

Saṃrit. Étude de la métallurgie du bronze dans le Cambodge angkorien (fin du XIe – début du XIIIe siècle)

Brice Vincent

▶ **To cite this version:**

Brice Vincent. Saṃrit. Étude de la métallurgie du bronze dans le Cambodge angkorien (fin du XIe – début du XIIIe siècle). Archéologie et Préhistoire. Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3, 2012. Français. ⟨NNT : 2012PA030032⟩. ⟨tel-05268000⟩

HAL Id: tel-05268000

https://shs.hal.science/tel-05268000v1

Submitted on 18 Sep 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE – PARIS 3

ED 268 – Langage et Langues : description, théorisation, transmission

UMR 7528 – Mondes iranien et indien

Thèse de doctorat

Langues, civilisations et sociétés orientales

Brice VINCENT

SAṂRIT

ÉTUDE DE LA MÉTALLURGIE DU BRONZE DANS LE CAMBODGE ANGKORIEN (FIN DU XI^{e} – DÉBUT DU XIII^{e} SIÈCLE)

Volume I : Texte

Thèse dirigée par
Michel JACQ-HERGOUALC'H

Soutenue le 2 février 2012

Jury

M. Michel JACQ-HERGOUALC'H : Professeur émérite, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3
M. David BOURGARIT : Ingénieur de recherche, Centre de recherche et de restauration des musées de France (rapporteur)
M. Gerdi GERSCHHEIMER : Directeur d'études, École pratique des hautes études (rapporteur)
M. Hiram WOODWARD : Curator emeritus, Walters Art Museum de Baltimore
M. Thierry ZÉPHIR : Ingénieur d'études, Musée national des Arts asiatiques – Guimet

À Kinal,

REMERCIEMENTS

Je tiens ici à exprimer toute ma reconnaissance à Michel Jacq-Hergoualc'h pour avoir accepté de suivre cette thèse et m'avoir donné toute sa confiance au cours de ces quatre dernières années. Je suis aussi honoré d'être l'un de ses derniers doctorants et espère lui rendre hommage avec ce travail.

Le tournant archéométallurgique que celui-ci a pris est en grande partie dû à David Bourgarit, directeur du groupe Métal du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), qui à travers de nombreuses séances de travail accompagnant un projet de recherce conduit en commun et consacré à la métallurgie du bronze khmère a contribué à me former aux méthodes de l'archéométallurgie. Je tiens particulièrement à l'en remercier, ainsi que de m'avoir donné accès aux facilités de son laboratoire.

Mes remerciements vont par ailleurs à Thierry Zéphir et à Pierre Baptiste du musée Guimet, qui m'ont engagé au début de ma thèse à poursuivre l'étude technique des bronzes khmers, tout en m'offrant la possibilité d'étudier les collections et les archives conservées au sein de leur institution. Aussi suis-je heureux que Thierry Zéphir ait bien voulu prendre place dans mon jury.

Tout comme je remercie Gerdi Gershheimer d'avoir lui aussi accepté. C'est en effet grâce à ses séminaires et aux divers collègues alors rencontrés, je pense ici particulièrement à Julia Estève et à Dominique Soutif, que j'ai pu m'initier à l'épigraphie khmère et, en particulier, aux inscriptions sanskrites. Nos discussions menées dans le cadre du programme de *Corpus des inscriptions khmères* auquel il m'a associé ont en outre grandement nourri mon travail.

Ma reconnaissance va aussi à Hiram Woodward, qui a eu la gentillesse de m'accueillir à Baltimore, où il a mis à ma disposition ses nombreuses ressources et m'a aussi introduit auprès de ses anciens collègues du Walters Art Museum. Je suis honoré de l'avoir dans mon jury et le remercie d'avoir fait le voyage pour ma soutenance.

Aux États-Unis, toujours, j'ai également eu la chance de travailler en collaboration avec Paul Jett et Louise Cort des Freer and Sackler Galleries de Washington D. C., qui m'ont offert de nombreuses opportunités, notamment celles de lancer une nouvelle campagne d'échantillonnage et d'analyse au Cambodge et de participer au projet de l'exposition *Gods of Angkor. Bronzes from the National Museum of Cambodia*. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude.

D'autre part, je tiens à rappeler que mon travail et mes nombreux terrains d'étude réalisés au Cambodge et dans la région n'auraient pu se faire sans l'allocation de recherche qui m'a été accordée par l'Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3 et les soutiens financiers de l'UMR 7528 – Mondes iranien et indien.

Une fois sur place, de nombreuses aides pratiques m'ont été fournies et je ne saurais ici exprimer toute ma reconnaissance pour l'accueil que j'ai reçu au Musée national du Cambodge à Phnom Penh. Mes remerciements vont d'abord à son ancien directeur, Hab Touch, qui m'a très tôt fait confiance en m'impliquant dans les projets de développement du musée, puis en acceptant que mes recherches portent sur ses collections. Pour leur compréhension et leur soutien, je souhaite également remercier la directrice actuelle du musée, Oun Phalline, ainsi que sa directrice adjointe, Sam Thida.

Les divers examens et analyses conduits sur une sélection de bronzes khmers issus de ses collections n'auraient en outre pu se faire sans l'assistance technique du Metal Conservation Laboratory du musée, et je tiens tout particulièrement à remercier Huot Samnang ainsi que ses collègues : Hem Kannitha, Seng Bopha, Soeung Sokchea et Von Nuen, pour leur patience, leur attention et tous les services qu'ils m'ont rendus.

Ma reconnaissance va enfin à Chan Chamroeun, directeur du Musée national d'Angkor à Siem Reap, ainsi qu'à Tuon Sorphea, qui m'ont facilité l'accès aux collections de ce musée, tout en aidant à la mise en place en son sein d'une campagne d'échantillonnage et d'analyse. Que soient d'ailleurs également remerciés Laura Weinstein et Richard Newman du Museum of Fine Arts de Boston qui ont quant à eux accepté de me fournir des échantillons de bronzes khmers qui sont venus s'ajouter à ceux rassemblés au Cambodge.

À Paris par ailleurs, l'École française d'Extrême-Orient (EFEO) s'est toujours employée à faciliter mes recherches, et j'ai notamment une pensée pour Cristina Cramerotti et Isabelle Poujol, qui ont bien voulu me donner accès aux collections de la bibliothèque et de la photothèque.

Un immense merci aussi à Michel Antelme, dont les connaissances du khmer moderne m'ont été indispensables, de même que son aide et ses encouragements qui n'ont cessé d'accompagner la période de rédaction de mon travail.

Plusieurs autres collègues et amis doivent encore être remerciés pour les relectures et conseils précieux qu'ils m'ont apportés à ce moment. Je pense ici à : Gabrielle Abbe, Chen Chanratana, Chea Socheat, Olivier Cunin, Bruno Dagens, Amélie de Las Heras, Gilles Delouche, Jean-Pierre Drège, Arlo Griffiths, Danielle Guéret, Mitch Hendrickson, Philip Jenner, Julie Lauffenburger, Grégory Mikaelian, Benoît Mille, Bertrand Porte, Christophe Pottier, Nicolas Revire, Siyonn Sophearith, Tun Puthpiseth, Tuy Danel et Arnaud Weil.

Toute ma gratitude va enfin à Landry Liébart, dont la présence et le travail de relecture et de mise en forme lors des derniers jours de rédaction furent inestimables.

Il ne me reste plus ici qu'à remercier tous mes proches, à commencer par mes parents, si tant est que je puisse trouver les mots suffisants pour leur exprimer tout ce que je leur dois. Leurs encouragements répétés au cours des dernières semaines de rédaction ont en tout cas été des plus précieux et expliquent en grande partie l'aboutissement de ce travail.

Une pensée toute particulière enfin pour toi, Réjane, sans qui rien de tout cela n'aurait été possible.

Table des matières

VOLUME I – TEXTE

INTRODUCTION 14

CHAPITRE I : DE PHIMAI AU BAYON 21
LE CAMBODGE ANGKORIEN DE LA FIN DU XI^E AU DÉBUT DU XIII^E SIÈCLE

Quelles sources pour écrire l'histoire angkorienne ? 22

Aux origines de la dynastie de Mahīdharapura 25

I.1. Les règnes de Jayavarman VI et de Dharaṇīndravarman I^er (1080/1081 – 1113/1114 A. D.) 28
I.1.1. Un abandon de Yaśodharapura / Angkor ? 28
I.1.2. Des lieux saints honorés : offrandes, pèlerinages et fondations 30
I.1.3. Vimāya / Phimai : foyer d'un bouddhisme tantrique régional 32

I.2. Le règne de Sūryavarman II (r. 1113/1114 – ca. 1150 A. D.) 37
I.2.1. Unification du royaume et légitimation du pouvoir 37
I.2.2. Politique extérieure et commerce maritime 40
I.2.2.1. La Chine des Song du Sud : essor commercial et échanges diplomatiques 40
I.2.2.2. Khmers, Chams et Việts : alliances et conflits 42
I.2.3. Pouvoir royal, vishnouisme et autres cultes 47
I.2.3.1. Angkor Vat : temple vishnouite et tombeau royal 47
I.2.3.2. Fondations angkoriennes et provinciales 49

I.3. La royauté angkorienne entre continuité et rupture (ca. 1150 – 1182/1183 A. D.) 52
I.3.1. Un nouveau morcellement politique 52
I.3.2. Un essor du bouddhisme Mahāyāna 55
I.3.2.1. Quel patronage royal ? 55
I.3.2.2. La ville du Preah Khan de Kompong Svay : nouveau foyer bouddhique ? 57
I.3.2.3. Les « temples d'étape » de la grande route de l'est et la ville-carrefour de Beng Mealea : échanges commerciaux et protection bouddhique 61
I.3.3. Khmers et Chams : nouvelles alliances, nouveaux conflits 64

I.4. Le règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.) 71
I.4.1. Un royaume aux frontières élargies 72
I.4.1.1. La révolte de Malyaṅ 72
I.4.1.2. Les conquêtes du Champa 73
I.4.1.3. Provinces et zones d'influence khmères 77
I.4.2. Pouvoir royal, bouddhisme Mahāyāna et autres cultes 79
I.4.2.1. De la capitale aux provinces : un réseau de fondations bouddhiques 79
I.4.2.2. Le bouddhisme de Jayavarman VII : un système religieux complexe et évolutif 83
I.4.2.3. Cultes brahmaniques et cultes personnels 88

CHAPITRE II : BRONZES, DIEUX ET ROIS 93
LA PRODUCTION DES BRONZIERS ANGKORIENS

Bronziers et commanditaires 94

Ateliers et capitales 97

II.1. Rites et usages réservés aux bronzes 100
II.1.1. Les images 101
II.1.1.1. Éléments de datation 102
Critères iconographiques 103
Critères stylistiques 106
Contexte archéologique 109
II.1.1.2. Images de procession 110
II.1.1.3. Images à demeure 118
Les données épigraphiques 118
Les données archéologiques 121
II.1.2. Le mobilier et le décor 126
II.1.2.1. Accessoires cultuels 127
II.1.2.2. Mobilier domestique 128
II.1.2.3. Bronzes architecturaux 130

II.2. Les bronzes khmers de Mandalay : nouvelle étude d'un ensemble d'images monumentales 134
II.2.1. Premiers vestiges d'une statuaire monumentale en bronze (VII^e^/VIII^e^ – XI^e^ siècle) 134
II.2.2. D'Angkor à Mandalay : une odyssée à travers les siècles 137
II.2.3. Airāvata ou le « Saint Joyau » 141
II.2.4. Airāvata et le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna 144
II.2.4.1. *bañā kaev* et *bañā daiy* 144
II.2.4.2. L'île de Rājyaśrī et les bouches des fleuves 145
II.2.4.3. Un temple funéraire de l'éléphant blanc ? 148
Réexamen des données épigraphiques 148
Traditions khmère et siamoise de l'éléphant blanc 151
Une « statue-portrait » de l'éléphant blanc divinisé 153
II.2.5. Des gardiens en or pour les fondations royales 155

CHAPITRE III : TEXTES ET MÉTAUX 163
ÉLÉMENTS DE MÉTALLURGIE ANGKORIENNE : LES DONNÉES DE L'ÉPIGRAPHIE

III.1. Métaux angkoriens : recherches sur le vocabulaire technique 165
III.1.1. Noms de métaux conservés dans la langue khmère 165
III.1.1.1. *saṃrit* 166
III.1.1.2. *mās* 170
III.1.1.3. *prāk* 175
III.1.1.4. *tek* 181
III.1.1.5. *pārata* et *hiṅgula* 182
III.1.2. Noms de métaux disparus de la langue khmère 185
III.1.2.1. *laṅgau* 185
III.1.2.2. *trapu* 188
III.1.2.3. *taṃrek* 193
III.1.3. Noms de métaux apparus à l'époque moyenne 195
III.1.3.1. *daṅ' ĥvā* 195
III.1.3.2. *sbān'*, *daṅ' lī,oeṅ* et *saṃṇa p̄āṃṅsī* 197
III.1.3.3. *laṅhin* 201

III.2. Hiérarchie des métaux : données khmères et parallèles indiens 207
III.2.1. La hiérarchie des métaux à travers l'épigraphie khmère 207
III.2.1.1. Les listes de métaux des stèles de Ta Prohm et de Preah Khan 208
III.2.1.2. Sélection de listes de métaux préangkoriennes et angkoriennes 214
III.2.2. Relecture à la lumière des traités alchimiques indiens 217
III.2.2.1. L'alchimie tantrique et son « canon » 217
III.2.2.2. Traités alchimiques et hiérarchie des métaux 219

CHAPITRE IV : DE LA CIRE AU *SAṂRIT* 226
ÉTUDE TECHNIQUE D'UN CORPUS RAISONNÉ DE BRONZES ANGKORIENS

IV.1. Corpus d'étude et méthodologie 230
IV.1.1. Constitution et caractérisation d'un corpus raisonné de bronzes angkoriens 230
IV.1.1.1. Nouvelles campagnes d'analyse (2009-2011) 230
IV.1.1.2. Autres campagnes d'analyse (1988-2003) 232
IV.1.1.3. Principales caractéristiques et données chiffrées 234
IV.1.2. Techniques d'analyse et procédures expérimentales 237
IV.1.2.1. Analyse élémentaire 237
IV.1.2.2. Analyse en surface 239

IV.2. Aperçu des techniques de fabrication 240
IV.2.1. Généralités 240
IV.2.1.1. Retour sur quelques études techniques et revue des sources d'informations 240
IV.2.1.2. Cire perdue : fonte pleine et fonte en creux 242
IV.2.1.3. Chaîne opératoire et séquences de travail 247
IV.2.2. Modèle initial et moule de coulée 252
IV.2.2.1. Coulée par sections et logique de découpage 252
Statues à bras assemblés 253
Autres logiques de découpage 255
Un cas particulier : les Buddha à dépôt sacré 257
Objets assemblés et marques de production 260
IV.2.2.2. Confection du modèle en cire avec ou sans noyau 264
Travail de la cire 264
Confection du noyau 268
Noyaux et armatures 270
Noyaux et matériaux 273
IV.2.2.3. Préparation de la coulée 277
Système d'alimentation 277
Clous distanciateurs 279
IV.2.3. Reparure, assemblage et finition 280
IV.2.3.1. Techniques de reparure 280
Plaquettes de réparation 280
Coulée secondaire 281
IV.2.3.2. Techniques d'assemblage 282
Assemblage mécanique 282
Assemblage mécanique et scellement de métal 283
Soudure au métal liquide 284
IV.2.3.3. Techniques de finition 285
Dorure 285
Incrustation 290
Enlèvement du noyau et dépôt sacré 292

IV.3. Alliages et pratiques de fonte 296
IV.3.1. À la recherche du *saṃrit* khmer 297
IV.3.1.1. Le *saṃṛiddh* moderne : un métal précieux aux vertus surnaturelles 297
IV.3.1.2. Manuscrits siamois et recettes métallurgiques 301

Tamrā devarūp *et* Tamrā sāng phra phuttharūp 301
Le manuscrit dit « du roi de Siam » 304
IV.3.1.3. Mémoire de bronziers cambodgiens 306
Différentes qualités de saṃṛiddh 306
saṃṛiddh prāṃ puon krasăt*r : rois, métaux et planètes* 308
IV.3.2. Composition élémentaire des alliages à base de cuivre 312
IV.3.2.1. Principes de l'analyse statistique et évaluation de la qualité et de la signification des mesures 312
IV.3.2.2. Éléments d'alliage 314
Typologie des alliages à base de cuivre 314
Une évolution chronologique des pratiques de fonte 315
Angkor et Phimai 317
IV.3.2.3. Impuretés 320
IV.3.2.4. Statues et objets assemblés 321

IV.3.3. Interprétation 322
IV.3.3.1. Bronzes et bronzes au plomb 322
Contraintes techniques 323
Contraintes économiques 324
IV.3.3.2. De la mine à la fonderie : nouvelles données pour une étude de l'approvisionnement en métaux 324
Revue sommaire des possibilités minières du Cambodge angkorien 324
Deux sources d'approvisionnement en cuivre 325
IV.3.3.3. Une exception dans la métallurgie du bronze angkorienne : le laiton 327
IV.3.3.4. Compléments à l'étude des pratiques de fonte 329
Ajouts délibérés et refontes 329
Aperçu des méthodes de production 332

CONCLUSION 335

ABRÉVIATIONS 340

BIBLIOGRAPHIE 342

SITES INTERNET 390

VOLUME II – CATALOGUE

AVANT-PROPOS....392

I. CORPUS RAISONNÉ (ANALYSE ÉLÉMENTAIRE) 396

I.1. Angkor Vat (ca. 1080-1175 A. D.)....397
Angkor (cat. 1-9)
Est Angkor (cat. 10-11)
Ouest (cat. 12-15)
Sud (cat. 16-21)
Sud-Est (cat. 22-32)
? (cat. 33-50)

I.2. Bayon (ca. 1180-1220 A. D.) 464
Angkor (cat. 51-84)
Est (cat. 85-87)
Est Angkor (cat. 88)
Ouest (cat. 89-102)
Sud (cat. 103-108)
Champa (cat. 111)
? (cat. 112-142)

I.3. Indéterminés (ca. 1080-1220 A. D.)....576
Angkor (cat. 143-144)
Est Angkor (cat. 145)
Ouest (cat. 146-147)
? (cat. 148)

II. SÉLECTION COMPLÉMENTAIRE (ANALYSE XRF) 583
Cat. 149-156

ABRÉVIATIONS....592

SOMMAIRE DU VOLUME II....594

VOLUME III – ANNEXES

CARTES 596

CHAPITRE I : DE PHIMAI AU BAYON 601
Bhadreśvara / Vat Phu 602
Vimāya / Phimai 604
Essor commercial et présence chinoise 606
Khmers, Chams et Việts 607
Angkor Vat : galerie « historique » 608
Vnaṃ Ruṅ / Phnom Rung 609
Offrandes royales 610
Bouddhisme Mahāyāna et patronage royal 611
Preah Khan de Kompong Svay 612
Fondations « d'intérêt public » 614
Banteay Samre 615
Beng Mealea 616
Khmers et Chams 617
Stèles et frontières 618
Angkor Thom : nouvelle capitale 619
Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā : triade architecturale 620
« Lokeçvarisation » 621
Cultes brahmaniques 622
Cultes personnels et portraits royaux 623

CHAPITRE II : BRONZES, DIEUX ET ROIS 624
Bronziers et commanditaires 625
Ateliers et capitales 626
Vat Po (Siem Reap) 627
Matériaux 628
Datation : critères stylistiques 629
Datation : contexte archéologique 633
Images de procession 634
Mobilier d'autel 639
Éléments de couronnement 642
Plaques de revêtement 643
Statuaire monumentale 644
Les bronzes khmers de Mandalay 646

CHAPITRE III : TEXTES ET MÉTAUX 657
Noms de métaux 658
Rāmakerti I 676
Alliage(s) d'or et d'argent 680
Hiérarchie des métaux 681

CHAPITRE IV : DE LA CIRE AU *SAṂRIT* 682
Corpus d'étude : provenance des bronzes 683
Artisanat du bronze contemporain 684
Cire perdue 685
Fonte en creux sur négatif (procédé indirect) 686
Chaîne opératoire 687
Tour à archet 689
Moule-creuset clos 690
Statues à bras assemblés 691
Autres logiques de découpage 695
Buddha à dépôt sacré 697
Marques de production 704
Armatures 708
Système d'alimentation 712
Clous distanciateurs 713
Plaquettes de réparation 716
Coulée secondaire 717
Assemblage mécanique 718
Assemblage mécanique et scellement de métal 722
Soudure au métal liquide 724
Dorure au mercure 726
Dorure par gainage à la feuille d'or martelée 727
Incrustation 730
Enlèvement du noyau 733
Premières analyses élémentaires 734
Composition élémentaire des alliages à base de cuivre 735
Approvisionnement en métaux 744
Une exception : le laiton 746
Fontes rituelles 747

TABLEAUX 749

APPENDICES 762

TABLE DES ILLUSTRATIONS 784

Introduction

Les œuvres produites par les bronziers du Cambodge ancien, le plus souvent qualifiées de « bronzes khmers », commencent à retenir l'attention des chercheurs en particulier après la parution en 1923 par George Cœdès d'un ouvrage d'art qui leur est pour la première fois spécialement consacré. Cette publication permet, entre autres, de souligner l'intérêt de ce matériau spécifique que sont les bronzes pour la connaissance de l'iconographie khmère. Aux sculptures en bronze, toutes ou presque d'essence religieuse, répond en effet une très grande diversité de représentations divines qui ont aussi souvent l'avantage d'être mieux conservées que dans la pierre. Supports de croyances tant brahmaniques que bouddhiques, ces images sacrées apparaissent dès lors comme des sources précieuses pour appréhender les diverses formes religieuses attestées dans le Cambodge ancien et pour partie empruntées à l'Inde.

Dans la lignée de cet ouvrage pionnier, plusieurs travaux s'emploient ainsi au cours des décennies suivantes à décrire les attributs et les formes propres aux divinités en bronze. La connaissance de cette statuaire s'enrichit d'ailleurs au fur et à mesure des trouvailles, fortuites ou archéologiques, faites sur le territoire de l'ancien pays khmer, soit le Cambodge et les pays immédiatement voisins (Laos, Thaïlande et Vietnam), et en particulier dans la région d'Angkor, siège de l'ancienne capitale du royaume angkorien ou Yaśodharapura (IX^{e}-XV^{e} siècle). De nombreux accessoires cultuels en bronze ainsi que des objets plus simplement décoratifs ou encore d'usage quotidien sont également sortis de terre dans ces mêmes années et bientôt interprétés, au moins pour les premiers, comme de nouveaux témoins de pratiques rituelles anciennes.

Parallèlement, ces statues et objets en bronze sont intégrés à l'étude stylistique de l'art khmer. Du fait même du matériau dont elles sont constituées, ces productions apparaissent toutefois très vite comme des œuvres résolument originales. L'évolution qui caractérise la statuaire en bronze répond notamment assez mal au cadre chronologique fixé en premier lieu pour la statuaire lapidaire, ce qui explique qu'elle fasse le plus souvent l'objet d'un traitement séparé et ne reçoive qu'une attention secondaire.

De ce rapide survol des études consacrées aux bronzes khmers, dont les plus récentes ont continué à suivre dans leurs grandes lignes ces mêmes thématiques de recherche, qu'elles soient iconographiques ou stylistiques, un constat s'impose : les procédés techniques, ou pratiques métallurgiques, qui ont présidé à leur réalisation et ont permis leur fonte n'ont occupé qu'une place très restreinte au sein des préoccupations des chercheurs. Certes plusieurs d'entre eux, G. Cœdès le premier, essayent de déterminer par divers moyens la composition de ces bronzes dont le matériau est désigné sous le nom de *saṃrit* dans les inscriptions khmères et constitue un alliage à base de cuivre. Cependant, il s'agit là bien souvent du seul problème spécifiquement métallurgique qui est abordé dans la littérature relative aux bronzes khmers.

Conduits pour l'essentiel au cours des années 1920-1940, les recherches et les travaux de George Groslier font en cela figure d'exception, ce qu'explique sans doute l'intérêt constant de cet auteur pour les savoir-faire traditionnels khmers, mais aussi sa position de directeur du Musée Albert Sarraut, l'ancêtre du Musée national du Cambodge à Phnom Penh. En contact direct avec une collection de bronzes constamment enrichie par de nouveaux apports, ce dernier multiplie en effet les observations d'ordre technique dans les fiches d'inventaire qu'il établit pour chaque pièce nouvellement entrée, en particulier pour celles de l'époque dite « classique » ou angkorienne. Une partie de ces données de première main lui servent ensuite pour rédiger des notices de catalogues, ou sont encore publiées dans divers articles et ouvrages. Lui aussi intéressé par la composition du *saṃrit*, il est en outre le premier à faire réaliser quelques analyses élémentaires sur des bronzes khmers.

Citons encore les recherches plus tardives de Louis Malleret, qui s'emploie dans sa monumentale *Archéologie du delta du Mékong* à déceler les vestiges matériels d'une métallurgie du bronze propre à l'époque dite du Funan, soit aux débuts de l'histoire du Cambodge ancien (I^{er}-VI^{e} siècle). Pionnier dans l'application des sciences de laboratoire à l'archéologie khmère, il multiplie également les analyses élémentaires, en particulier sur une série de bronzes issus de sites associés à la culture du Funan et localisés dans le sud de l'actuel Vietnam. Cette orientation nouvelle donnée à la recherche archéologique, surtout à partir des années 1950, ne connaît toutefois guère de postérité, sans doute parce que L. Malleret juge lui-même les

résultats de ces analyses peu concluants, ce qu'il fait savoir à travers plusieurs publications. Les événements politiques qui affectent ensuite la région donnent en outre un coup d'arrêt brutal à son développement.

Contrairement à d'autres traditions métallurgiques régionales, qu'elles appartiennent au monde indien ou au monde chinois, la métallurgie du bronze khmère, et à travers elle l'ensemble des savoir-faire métallurgiques anciennement maîtrisés par les bronziers khmers, n'est donc abordée sous un angle proprement technique que depuis une époque relativement récente. C'est au cours des années 1990 que se mettent ainsi en place des projets de recherche novateurs qui appliquent à l'étude des bronzes khmers les méthodes et les techniques d'examen et d'analyse propres à la discipline archéométallurgique. Mais face à une tradition métallurgique qui compte parmi les plus importantes de la région, la tâche à accomplir est alors immense.

Rappelons en effet qu'une remarquable continuité semble caractériser la production des bronziers khmers, celle-ci étant attestée sur près d'un millénaire, au moins entre le VI^e^ et le XVI^e^ siècle. Peut-être ne constitue-t-elle d'ailleurs que le prolongement d'une tradition métallurgique plus ancienne qui se développe à une échelle régionale dès le milieu du second millénaire avant notre ère. Cette dernière est aussi attestée sur le territoire de l'actuel Cambodge, comme en témoignent plusieurs vestiges matériels, objets en bronze et autres, qui y ont été mis au jour. En l'état actuel des recherches archéologiques, qui s'emploient encore pour l'essentiel à reconstruire une Protohistoire cambodgienne longtemps négligée, cette idée d'une continuité technologique entre les métallurgies du bronze protohistorique et historique reste toutefois très largement hypothétique.

Dans ce domaine particulier qu'est la métallurgie du bronze, des emprunts faits au cours des premiers siècles de notre ère au monde technologique de l'Inde ne peuvent en outre être exclus. Les images qui commencent à être fondues à partir de l'époque du Funan sont en tout cas nettement d'inspiration indienne, ce qu'attestent les sources chinoises, à commencer par le *Liangshu* qui décrit pour la première moitié du VI^e^ siècle des « génies du ciel », ou divinités brahmaniques, aux têtes et bras multiples faits de bronze, mais aussi de rares productions attribuées à cette même époque.

Réalisés localement alors que d'autres sont directement importés du monde indien ou d'ailleurs, ces bronzes funanais constituent les premiers témoignages d'une longue série d'œuvres qui continuent ensuite à être produites, sans interruption semble-t-il, au cours des époques préangkorienne et angkorienne. De ces statues et objets en bronze destinés pour l'essentiel aux dieux et à leurs sanctuaires, seul un reflet partiel nous est toutefois connu aujourd'hui. Faits en un métal rare et précieux, ces derniers ont en effet bien souvent été victimes à travers les siècles et, en particulier, aux époques moyenne et moderne, de pillages systématiques et de refontes. Prenons le seul exemple du site d'Angkor où les millions de mètres cube déplacés dans le cadre des travaux de dégagement et de restauration des monuments de l'ancienne ville-capitale n'ont livré qu'un mobilier en bronze relativement réduit, en comparaison en tout cas aux mentions qui en sont faites dans l'épigraphie angkorienne.

Là encore à cause du pillage, mais sans doute aussi en raison d'un certain désintérêt historiographique pour une période longtemps jugée « déclinante », très peu de choses sont connues des bronzes produits au Cambodge postérieurement au XIII^e^ siècle. Alors confrontée à de nouveaux impératifs à la fois politiques et religieux, la longue tradition métallurgique jusqu'ici considérée ne semble pas pour autant s'interrompre. Des œuvres sont ainsi encore fondues, apparemment à grande échelle, dans la première moitié du XVI^e^ siècle, non plus dans l'orbite d'Angkor mais dans celle de la nouvelle capitale de Longvek, le centre politique du royaume khmer ayant alors gagné la région des Quatre Bras ou Chaktomuk. En témoignent cette fois les *Chroniques royales* khmères pour le règne du souverain Ang Chan I^er^ (r. 1516/1517 ou 1526 – 1566 A. D.).

Tout au long des siècles au cours desquels elle est attestée, la métallurgie du bronze khmère se démarque en outre sur un plan plus spécifiquement technique par les œuvres mêmes qu'elle produit, souvent d'une grande complexité de fabrication. Un reflet de ce perfectionnement technique est notamment offert par une réalisation exceptionnelle, sans doute à attribuer au règne du souverain angkorien Udayādityavarman II (r. 1050-1066 A. D.) : il s'agit d'une statue colossale de Viṣṇu Anantaśāyin dont divers fragments ont été mis au jour au sein du sanctuaire du Mebon occidental à Angkor. D'une longueur totale évaluée à plus de six mètres, celle-

ci constitue l'un des plus grands bronzes connus en Asie du Sud-Est avant la fin du XIII^e^ siècle. Or, bien que très souvent citée dans la littérature relative à l'art et encore plus aux bronzes khmers, cette statue n'a étonnamment jamais fait l'objet d'une étude technique exhaustive. Rien ou presque n'est ainsi connu des diverses techniques de mise en œuvre, pourtant nécessairement révélatrices de savoir-faire métallurgiques élaborés, qui ont permis la fonte d'une telle image monumentale. Tout en confirmant le constat précédemment établi, ce seul exemple donne à notre sens un éclairage particulièrement révélateur des nombreuses interrogations qui entourent encore l'étude de la métallurgie du bronze khmère.

C'est afin de lever une partie de ce voile que nous nous proposons de mener dans le cadre de notre thèse une analyse résolument technique de cette tradition métallurgique, nous inscrivant par là dans la continuité d'une série déjà évoquée de travaux pionniers qui ont posé des premiers jalons utiles pour une telle approche. La métallurgie du bronze khmère étant toutefois beaucoup trop étendue dans le temps pour être appréhendée dans son ensemble, nous avons limité cette étude à une période de production spécifique comprise entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, deux repères chronologiques qui marquent dans l'histoire angkorienne, d'abord l'émergence d'une nouvelle dynastie royale dite « de Mahīdharapura », puis la fin du règne d'un de ses représentants, Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.). Précisons que ce cadre historique n'a pas à proprement parler été choisi, mais davantage imposé par le matériau même de notre étude que sont les bronzes : l'intérêt majeur de cette période de production, qui correspond dans l'art khmer aux traditions stylistiques dites « d'Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D.) et « du Bayon » (ca. 1180-1220 A. D.), est en effet de fournir la plupart des vestiges en bronze jusqu'ici conservés. Sans pour autant négliger les approches « classiques » généralement retenues pour étudier les bronzes khmers, ni d'ailleurs les diverses sources disponibles, notre travail aura ainsi pour principal objectif de caractériser les savoir-faire techniques alors maîtrisés par les bronziers angkoriens.

Pour mener à bien une telle étude, nous avons pris en compte un corpus raisonné de 167 statues et objets en bronze, ou alliage à base de cuivre, tous produits dans le Cambodge angkorien au cours de la période considérée. Déjà connues et

publiées ou au contraire inédites, ces pièces sont issues de plusieurs collections de musées, cambodgiens et non cambodgiens, à savoir : le Musée national du Cambodge à Phnom Penh, le Musée national d'Angkor à Siem Reap, le Musée national des Arts asiatiques – Guimet à Paris, le Musée des Arts asiatiques de Nice, le Museum für Indische Kunst de Berlin, le Walters Art Museum de Baltimore, le Museum of Fine Arts de Boston et enfin la Freer Gallery of Art de Washington D. C. (Smithsonian Institution).

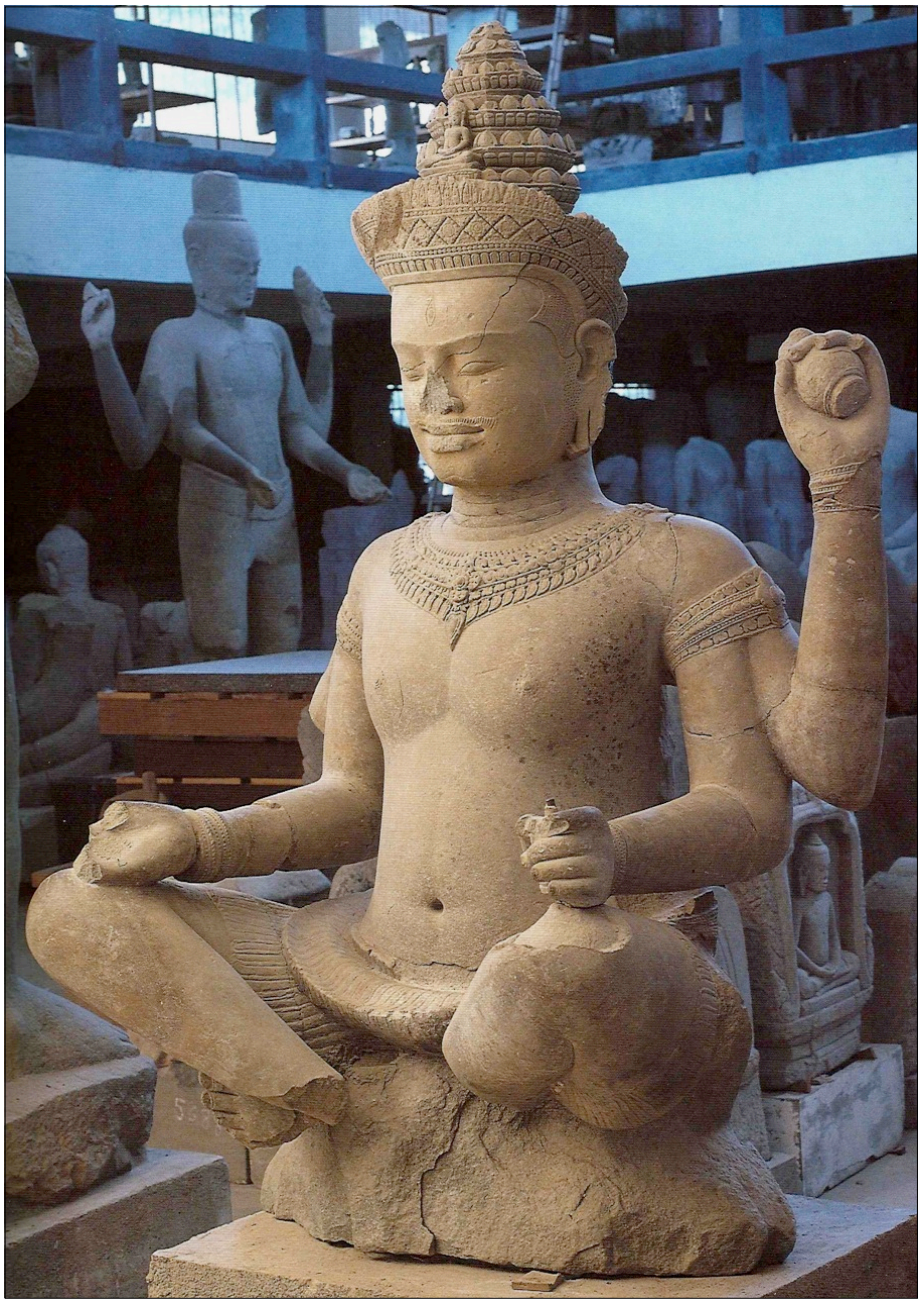
La majorité d'entre elles provient toutefois du Musée national du Cambodge dont la collection reste sans autre équivalent tant par le nombre de bronzes khmers qu'elle contient que par sa diversité. La plupart des trouvailles faites avant 1975 sur le sol cambodgien, à Angkor et dans les diverses provinces du pays, ont en effet été envoyées vers cette institution, ce qu'attestent aussi bien sa documentation interne que plusieurs archives archéologiques conservées au sein de la bibliothèque parisienne de l'École française d'Extrême-Orient. Initiée dans le cadre d'un mémoire de master puis réalisée entre la France et le Cambodge, l'analyse de ces diverses sources documentaires nous a permis de redécouvrir l'histoire de cette riche collection et plus particulièrement celle des bronzes retenus pour notre étude. Les résultats de ces recherches apparaissent dans le second volume qui consiste en un catalogue où est également fourni l'essentiel des informations concernant les autres pièces sélectionnées.

Bien documentés et pour certains dotés d'un contexte archéologique précis, les 167 statues et objets de notre corpus ont en outre pour caractéristique commune d'avoir été soumis à diverses techniques d'examen et d'analyse. Certains l'ont été à l'occasion de nos propres recherches, d'autres dans le cadre des projets archéométallurgiques déjà évoqués ou encore au cours d'études techniques ponctuelles. De la même manière, le détail de ces interventions est rappelé à travers les notices de notre catalogue, alors que leurs principaux résultats, en particulier ceux des analyses élémentaires, sont présentés dans un troisième volume, en même temps que plusieurs autres documents nécessaires à notre étude.

Après un nécessaire ancrage historique au sein d'un royaume angkorien dominé entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle par la dynastie de Mahīdharapura et par plusieurs grands centres politico-religieux dont Yaśodharapura / Angkor, nous

nous emploierons à présenter dans ses grandes lignes la production de bronze attestée à cette même époque, en privilégiant notamment deux angles d'étude complémentaires, typologique et fonctionnel. Source peu exploitée dans ce domaine, l'épigraphie khmère sera ensuite sollicitée afin de fournir des premiers éléments quant aux pratiques et aux savoirs métallurgiques attestés au cours de l'époque angkorienne, à la fois pour le bronze et pour d'autres métaux. Notre corpus aidera enfin à reconstruire les séquences de travail de la chaîne opératoire présidant à la réalisation d'un bronze. Parmi celles-ci, les pratiques de fonte, bien documentées grâce aux données analytiques que fournit l'ensemble des pièces sélectionnées, feront l'objet d'un développement particulier.

Chapitre I : De Phimai au Bayon



I. Le Cambodge angkorien de la fin du XI^e^ au début du XIII^e^ siècle

Quelles sources pour écrire l'histoire angkorienne ?

L'écriture de l'histoire du royaume angkorien et, plus largement, du Cambodge ancien a largement été l'œuvre de la science orientaliste française de la fin du XIX^e^ et de la première moitié du XX^e^ siècle. Plusieurs noms d'indianistes et de khmérisants, tels Étienne Aymonier, Auguste Barth et Abel Bergaigne, puis Louis Finot et George Cœdès, ne peuvent être dissociés de la redécouverte progressive des souverains khmers du passé et, en particulier, des rois bâtisseurs des temples d'Angkor, à l'origine même de l'intérêt de ces savants pour l'ancien pays khmer.

Inscrite dans un cadre événementiel et conçue comme une succession de dynasties et de règnes, l'histoire khmère qu'ils ont proposée de recréer s'est principalement fondée sur deux types de sources : locales d'abord, avec les inscriptions essentiellement religieuses retrouvées gravées sur la pierre des temples (stèles de fondation, piédroits de portes, etc.) ou, plus rarement, sur métal ; étrangères ensuite, avec les récits de voyageurs chinois (fonctionnaires en mission, pèlerins et marchands), conservés dans des rapports d'ambassades, eux-mêmes intégrés aux diverses annales dynastiques, ou bien encore dans des ouvrages encyclopédiques.

Si les inscriptions lapidaires forment un large corpus qui n'a jamais cessé de s'enrichir – environ 1 300 individus sont aujourd'hui répertoriés –, elles sont très inégalement conservées selon les périodes et les zones géographiques. Certains règnes de l'époque angkorienne sont, par exemple, beaucoup mieux documentés que d'autres. Presque toutes consacrées à l'établissement et au maintien de fondations religieuses (temples, monastères, ou encore *āśrama*), ces inscriptions de longueur variable sont souvent rédigées en deux langues, le sanskrit et le vieux khmer, auxquelles correspondent deux parties distinctes dont le contenu diffère sensiblement. Schématiquement, « le sanskrit serait la langue du pouvoir, de la culture

et des puissants, et le khmer celle de la vie matérielle et des dominés » (DAGENS 2003, p. 76[1]). Les textes sanskrits, presque toujours versifiés, offrent ainsi une place essentielle aux éloges (sk. *praśasti*), celui du dieu, du souverain et du commanditaire (le roi lui-même, ou encore des hauts dignitaires et brahmanes du royaume, le plus souvent alliés à la famille royale), et donnent éventuellement les grandes lignes de l'objet de l'inscription. Souvent dithyrambiques avec force métaphores, double sens et autres figures littéraires, ces poèmes historiques rédigés dans le style du *kāvya* restent difficiles à interpréter et n'offrent que de rares précisions chronologiques (date de l'installation des divinités, ou encore de la prise de pouvoir des rois), souvent tirées des généalogies de souverains, dont certaines seulement remontent à plusieurs siècles en arrière[2]. Quant aux textes khmers, presque toujours écrits en prose, ils rappellent les dispositions pratiques des fondations religieuses, celles-ci étant souvent garanties par une ordonnance royale. Sous forme d'inventaires, ils énumèrent la liste des biens matériels offerts aux dieux (terres, vergers, jardins, animaux, ou encore ornements et accessoires du culte) ainsi que celle des différentes catégories de personnel qui leur sont affectées (hommes et femmes employés au service des sanctuaires ou dans les terres dont ils sont propriétaires). Ils ne contiennent donc que des informations relatives aux temples, d'ordre essentiellement juridique et économique, et laissent méconnus de nombreux pans de la civilisation matérielle khmère.

D'autres problèmes méthodologiques se posent pour l'exploitation des sources textuelles chinoises. Tout d'abord, celles-ci ne se rapportent le plus souvent qu'aux seules relations diplomatiques et commerciales que la Chine a entretenues avec les pays des Mers du Sud, dont le pays khmer faisait partie. D'autre part, la position isolée de Yaśodharapura / Angkor par rapport aux réseaux du commerce maritime transasiatique explique que ces sources ne renseignent que très peu l'époque angkorienne, à la différence des débuts de l'histoire khmère. Seules deux notices sur le « Zhenla » ou Cambodge sont connues pour cette période[3] : celle rédigée par un

[1] Comme le rappelle ce même auteur, la spécialisation de ces deux langues n'est toutefois pas toujours aussi marquée, quelles que soient les époques considérées de l'histoire du Cambodge ancien.

[2] Précisons encore que, selon les périodes, l'épigraphie du Champa et les annales dynastiques du Đại Việt, deux royaumes voisins du Cambodge, peuvent également être sollicitées et offrir des informations complémentaires.

[3] Ce terme de « Zhenla » est utilisé dans les sources chinoises pour désigner le Cambodge de l'époque préangkorienne jusqu'au moins la fin du XIII^e^ siècle.

familier des douanes maritimes, Zhao Rugua, dans son *Zhufan zhi* (« Relations sur les pays étrangers »), dont la préface est datée de 1225 A. D. ; et celle de l'historien Ma Duanlin dans son *Wenxian tongkao*, histoire encyclopédique des institutions publiée en 1317 A. D. Une place à part doit enfin être réservée au *Zhenla fengtu ji* (« Mémoires sur les coutumes du Cambodge ») du lettré Zhou Daguan. Accompagnant une ambassade envoyée en 1296 A. D. par la nouvelle cour sino-mongole des Yuan, ce dernier s'installe une année à Angkor, un séjour dont il tire une description des plus détaillées et des mieux informées sur le royaume angkorien ainsi que sur sa capitale, toujours active et prospère à la fin du XIII^e^ siècle.

Dans cet inventaire non exhaustif des sources utiles à l'écriture de l'histoire du royaume angkorien, il ne faut pas non plus oublier des documents d'archives qui ont certes tous, ou presque, disparu : les « chroniques », royales ou familiales. Très certainement rédigées sur des manuscrits en feuilles de latanier ou olles – matériau périssable par excellence –, celles-ci n'ont pas résisté aux injures du temps. Seuls de courts extraits en sont connus par quelques inscriptions lapidaires qui les reproduisent. Rédigés en langue khmère, ces fragments d'écrits de type historiographique, davantage narratifs que tous les autres textes khmers angkoriens, se distinguent par le rythme de leur récit, dont l'interprétation reste, là encore, souvent difficile. Cette documentation devait également inclure à l'origine des archives écrites en sanskrit, utiles notamment à l'établissement des longues généalogies de souverains qui nourrissent les textes sanskrits. Une seule inscription du corpus épigraphique fait clairement référence à des archives de ce type, nommées « saints écrits » (vx. khm. *vraḥ likhita*) et décrites comme conservées sur des feuilles (vx. khm. *vraḥ rikta*) ; certaines relatent l'histoire de la « famille de Kambu [famille royale] » et d'autres « les hauts faits des souverains[4] ».

[4] Inscription de Preah Vihear (K. 380, O, l. 15-21 ; 960 *śaka* ou 1038 A. D. ; *IC* VI, p. 261, 266 [257-270]). Ce premier exemple épigraphique est l'occasion de rappeler que l'ère usitée dans les inscriptions du Cambodge ancien est l'ère indienne *śaka* qui débute en mars-avril de l'an 78 A. D. Pour toutes les inscriptions angkoriennes mais aussi préangkoriennes citées dans la suite de notre texte, nous donnerons systématiquement leur date originale en année *śaka* ainsi que la date correspondante dans le calendrier julien, celle-ci apparaissant toujours sous la forme d'années double lorsque le mois n'est pas connu. La plupart des conversions indiquées seront alors empruntées à l'article de R. Billard et de J. Eade consacré aux « Dates des inscriptions du pays khmer » (BILLARD et EADE 2006). Ce dernier sera d'ailleurs également sollicité à propos des dates des inscriptions khmères de l'époque moyenne, elles aussi utilisées dans le cadre de notre travail.

En raison des déficiences de ces diverses sources, la reconstruction des fondements de l'histoire du royaume angkorien est longtemps restée incomplète, s'agençant autour d'une trame événementielle générale. Celle-ci ne s'est enrichie que progressivement, surtout à partir de la seconde moitié du XX^e^ siècle, grâce à une série de travaux d'épigraphistes, de linguistes, d'historiens, d'historiens de l'art et d'archéologues ne s'intéressant plus seulement à l'histoire dynastique du royaume angkorien, mais aussi à son organisation politique et administrative, à son économie, à ses religions ainsi qu'à ses réalisations artistiques et techniques.

En tenant compte des problématiques de recherche et des débats historiographiques les plus récents, nous essaierons de donner dans ce chapitre un aperçu du fonctionnement de ce royaume entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, soit au cours d'une des périodes les plus riches et sans doute aussi les plus complexes de l'histoire du Cambodge ancien. Cette nécessaire introduction historique fournira autant d'éléments utiles à l'étude de la métallurgie du bronze angkorienne, ainsi replacée au sein d'une époque, d'un système politique et religieux, ou encore d'un territoire et de réseaux d'échanges.

Aux origines de la dynastie de Mahīdharapura

À la fin du XI^e^ siècle apparaît dans l'histoire angkorienne une nouvelle dynastie originaire d'une ville connue sous le nom de Mahīdharapura[5]. Celle-ci n'est pas précisément localisée, mais des témoignages tant épigraphiques qu'archéologiques invitent à la placer dans une région située au nord du pays khmer, entre la chaîne des Dangrek et la rivière Se Mun, soit dans le nord-est de l'actuelle

[5] Stèle de Ta Prohm (K. 273, A, st. XIII ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; CŒDÈS 1906, p. 51, 72 [44-82]). Une série de travaux ont contribué à redécouvrir la généalogie et l'histoire de cette « dynastie de Mahīdharapura » : cf. en particulier CŒDÈS 1929a ; CŒDÈS 1943, p. 14-16 ; BRIGGS 1951 ; CŒDÈS [1964] rééd. 1989 ; GROSLIER 1973a ; BOISSELIER 1987.

Thaïlande[6]. Centré autour de la ville-capitale d'Angkor, ancienne Yaśodharapura, ce pays khmer ou d'influence khmère correspond alors à un vaste territoire dont les limites dépassent très largement les frontières du Cambodge contemporain. Outre le plateau de Korat au nord, celui-ci s'étend au delta du Mékong au sud, au Moyen Mékong à l'est et, depuis de récentes conquêtes, au bassin de la Mae Nam Chao Phraya à l'ouest.

Cette émergence de la dynastie de Mahīdharapura doit être mise en relation avec le contexte politique propre au royaume angkorien à la fin du XI^e^ siècle. Si le roi régnant à Yaśodharapura est souvent célébré dans les panégyriques des inscriptions comme *cakravartin* ou « monarque universel », en charge de l'organisation et de la protection de la société khmère, la puissance royale demeure fragile et les phases d'instabilité politique, certes plus ou moins longues, sont fréquentes. D'autant plus que nombre d'intrigues se jouent au moment des interrègnes, synonymes de remise en jeu du pouvoir royal par divers prétendants, légitimes ou non, qui se manifestent à Yaśodharapura en même temps qu'aux divers coins du royaume. Généralement issus des grandes lignées locales, ces prétendants régionaux n'hésitent pas, en outre, à remettre en cause la légitimité des nouveaux souverains après leur consécration et à mener soulèvements et rébellions contre le pouvoir central.

Plusieurs historiens s'accordent pour faire de Jayavarman VI (r. 1080/1081 – 1107/1108 A. D.), fondateur de la dynastie de Mahīdharapura sans doute originaire du nord du pays khmer, un tel prétendant au trône angkorien. Après son règne et pendant près de deux siècles, tous les souverains se rattachent à cette nouvelle dynastie ou y sont rattachés par les inscriptions de leurs successeurs[7]. En rupture, celle-ci n'a aucun lien avec la dynastie antérieure fondée par Sūryavarman I^er^ (r. 1002/1003 – 1050 A. D.), ni même avec les lignées royales traditionnelles. Elle se réclame d'ailleurs à

[6] Sans pour autant faire l'unanimité, plusieurs auteurs ont proposé de situer de manière plus précise la ville de Mahīdharapura dans la région de Vimāya, moderne Phimai (province thaïlandaise de Nakhon Ratchasima), ou même d'identifier Mahīdharapura avec cette ancienne ville de Vimāya (cf. en particulier GROSLIER 1973a, p. 146-147 ; VICKERY 2004, p. 4). Selon une autre hypothèse encore, la nouvelle dynastie de Mahīdharapura serait originaire d'une région située plus à l'est du pays khmer, non loin de l'ancienne capitale de Koh Ker (province de Preah Vihear ; WOODWARD 2003, p. 128, 146).

[7] Bien que les données généalogiques manquent, deux souverains sont toutefois généralement exclus de cette lignée dynastique : Yaśovarman II (r. ca. 1150 – 1165/1166 A. D.) et Tribhuvanādityavarman (r. 1165/1166 A. D. – ?). Ajoutons encore que le dernier roi connu de Mahīdharapura est Jayavarmaparameśvara (r. 1327 A. D. – ?).

l'origine d'un unique couple fondateur, le couple solaire constitué par le sage Kambu – ancêtre éponyme des Kambuja ou « nés de Kambu », nom que se donnent les Khmers –, et l'*apsara* ou « nymphe » Merā[8].

Elle se distingue en outre des autres dynasties par le très net changement d'échelle qu'elle introduit dans l'histoire angkorienne. Sur le plan territorial tout d'abord, les frontières du royaume angkorien ne cessent d'être repoussées et atteignent leur plus forte extension entre la fin du XII^e^ et le début du XIII^e^ siècle. En même temps que ses ressources économiques s'accroissent, ce vaste territoire contrôlé de manière plus ou moins effective en fonction des époques s'organise progressivement et se couvre d'une série de villes, de temples et de fondations « d'utilité publique », sans doute parmi les plus grands projets architecturaux développés. La plupart de ces réalisations sont le fruit de politiques d'aménagement élaborées par le pouvoir central depuis le centre politique du royaume, Yaśodharapura. Enfin, si le shivaïsme domine longtemps l'histoire angkorienne, en particulier à travers le culte royal du *devarāja*[9], d'autres formes de pratiques religieuses sont privilégiées par les souverains de Mahīdharapura et par leur cour, qu'elles soient d'inspiration vishnouite, ou bien encore influencées par des courants distincts du bouddhisme. Cette dernière religion bénéficie en effet d'un soutien manifeste de la nouvelle dynastie, ce qui explique son essor sans précédent à partir du milieu du XII^e^ siècle[10].

---

[8] Ce n'est qu'après plusieurs règnes que la nouvelle dynastie se place dans la continuité des précédentes, issues quant à elles d'une autre union mythique qui se confond avec les origines du royaume angkorien, le couple lunaire constitué par le brahmane Kauṇḍinya et la *nāgī* ou « princesse-serpent » Somā.

[9] Instauré sous le règne de Jayavarman II (r. ca. 770 – ca. 830 A. D.), généralement considéré comme le premier des souverains angkoriens, ce culte est dédié à une divinité nommée *devarāja* en sanskrit, ou *kamrateṅ jagat ta rāja* en vieux khmer, qui emprunte les traits de Śiva sous la forme du *liṅga*, représentation phallique du dieu. Essentiel dans la constitution de la royauté angkorienne, le culte du *devarāja* a suscité nombre d'interprétations et de débats historiographiques : cf. en particulier CŒDÈS 1961 ; CŒDÈS 1970 ; KULKE 1974 ; FILLIOZAT 1981 ; JACQUES 1994 ; WOODWARD 2001.

[10] À propos des religions pratiquées et favorisées par les souverains khmers, l'historiographie traditionnelle s'est employée, depuis P. Mus, à parler de « religion d'État » (MUS 1933, p. 400). Ce concept historique a été, en particulier, appliqué au shivaïsme et au culte du *devarāja*, souvent qualifié de « culte d'État ». Or, comme le rappelle J. Estève :

> « En utilisant cette idée de culte d'État, les khmérologues ont sous-entendu que les religions autres que le çivaïsme ne connaissaient pas une large extension dans le pays khmer. » (ESTÈVE 2009, p. 55 n. 91)

I.1. Les règnes de Jayavarman VI et de Dharaṇīndravarman I^{er} (1080/1081 – 1113/1114 A. D.)

I.1.1. Un abandon de Yaśodharapura / Angkor ?

Peu de choses sont connues de la carrière du futur Jayavarman VI. Appartenant à une puissante lignée résidant à Mahīdharapura, ce haut dignitaire se serait taillé un royaume plus ou moins indépendant dans le nord du pays khmer, à la faveur notamment des troubles qui auraient suivi le règne d'Udayādityavarman II (r. 1050-1066 A. D.). Il prend finalement le pouvoir en 1080/1081 A. D., avant de régner pendant près de vingt-cinq ans.

C'est le brahmane de haut rang Divākarapaṇḍita (ca. 1040 – après 1120 A. D.), déjà responsable de charges importantes sous les derniers souverains de la précédente dynastie[11], qui est choisi pour procéder à sa consécration royale, en qualité de maître spirituel et avec le titre de « Vénérable Seigneur Guru » (vx. khm. *bhagavat pāda kamrateṅ ta guru*). Par la cérémonie du sacre, il contribue à garantir la légitimité du nouveau venu auquel il s'est rallié. Il permet en même temps l'accession au pouvoir de la dynastie de Mahīdharapura, dont il reste le conseiller spirituel et le protecteur pendant plus de quarante ans. Outre l'appui de ce haut dignitaire, Jayavarman VI semble recevoir dès le début de son règne le soutien de plusieurs notables civils et religieux, eux aussi originaires du nord du pays khmer[12].

La stèle plus tardive de Ta Prohm rappelle qu'« ayant obtenu la royauté suprême dans la ville sainte de Yaçodharapura, le roi Jayavarmadeva [Jayavarman

---

Selon les récentes recherches de doctorat que cet auteur a consacrées aux phénomènes de syncrétisme religieux dans le Cambodge angkorien, il apparaît au contraire que la religiosité khmère s'est de tout temps caractérisée par une profonde coexistence religieuse. Cette idée de « religion d'État » serait donc à abandonner au profit d'une vision moins cloisonnée de l'histoire religieuse du Cambodge ancien.

[11] Sa biographie est connue par les stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear, toutes deux érigées pour lui en 1041 ou 1042 *śaka*, soit en 1119/1120 ou 1120/1121 A. D., par un autre souverain de Mahīdharapura, Sūryavarman II (K. 194 et K. 383 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 134-154). Entré au service royal sous Udayādityavarman II, au moment de la consécration du temple-montagne du Baphuon, ancien Tribhuvanacūḍāmaṇi, il est chargé avec d'autres du culte du *devarāja*, avant de devenir officiant principal de quatrième catégorie sous son successeur Harṣavarman III (r. 1066 – 1080/1081 A. D.).

[12] Inscription de Phnom Van (Phanom Wan en thaï), ancienne Ratnapura (K. 391, O, l. 1-24 ; 1004 *śaka* ou 1082 A. D. ; *IC* VI, p. 296-299).

VI], vainqueur de la masse des ennemis, planta dans toutes les directions jusqu'à la mer des piliers de gloire[13] ». Si Jayavarman VI est donc à la tête du pays khmer après avoir été sacré à Yaśodharapura, il n'est pas pour autant assuré de régner dans la capitale angkorienne, où il n'est mentionné que dans deux courtes inscriptions[14]. Argument *ad silentio*, certes, mais il n'est pas non plus impossible qu'un descendant de Harṣavarman III s'y maintienne au moins jusque vers 1113/1114 A. D.[15]. Peut-être le royaume angkorien se trouve-t-il une nouvelle fois morcelé, Yaśodharapura échappant alors au contrôle exercé par le nouveau souverain. L'autorité de ce dernier semble, en revanche, mieux attestée dans le reste du pays khmer d'où proviennent plusieurs inscriptions datées de son règne[16].

La même situation politique se maintiendrait au cours du règne de son successeur, Dharaṇīndravarman I^er^, dont l'avènement, toujours légitimé par le « faiseur de rois » Divākarapaṇḍita (DAGENS 2003), a lieu en 1107/1108 A. D.[17]. Celui-ci n'exerce le pouvoir que cinq années et peu d'inscriptions lui sont attribuées. Elles proviennent toutes, non pas de Yaśodharapura, mais de diverses régions du pays khmer[18].

[13] K. 273 (A, st. XIII ; CŒDÈS 1906, p. 51, 72).

[14] Il s'agit d'une inscription inachevée de Pre Rup (K. 527 ; 1002 *śaka* ou 1080/1081 A. D. ; CŒDÈS 1943, p. 14-16) et d'une inscription de Prasat Kok Po (K. 814 ; 1018 *śaka* ou 1096 A. D. ; CŒDÈS et DUPONT 1937, p. 413).

[15] Il pourrait s'agir du Nṛpatīndravarman connu par la seule inscription de Prasat Preah Khset (K. 237, l. 6 ; 989 *śaka* ou 1067/1068 A. D. ; *IC* VI, p. 293-295). Il y porte, en effet, le titre de *vraḥ pāda kaṃmrateṅ an* qui serait celui d'un prince héritier.

[16] Trois au total : l'une a été retrouvée au nord-ouest de la capitale angkorienne, au Prasat Preah Phnom, peut-être l'ancienne Padmapura (K. 454 ; 1023 *śaka* ou 1101/1102 A. D. ; *IC* III, p. 119-121) ; une autre dans le sud du pays khmer, au Phnom Da (K. 830 ; 1028 *śaka* ou 1106/1107 A. D. ; *IC* V, p. 278-279) ; une autre enfin dans l'est, au Kuk Trapeang Srok (K. 91 ; post. 995 *śaka* ou 1073/1074 A. D. ; *IC* II, p. 126-133).

[17] Une succession apparemment sans heurts puisque le nouveau souverain se retrouve à la tête du pays khmer « sans avoir désiré la royauté », comme le rapporte la stèle de Ban That (K. 364, C, st. XXVII ; première moitié du XII^e^ siècle ; FINOT 1912, p. 17, 26 [1-28]).

[18] Là encore, trois inscriptions sont connues : l'une a été retrouvée dans le sud du pays khmer, au Phnom Bayang, ancienne Śivapura (K. 852 ; 1029 *śaka* ou 1107 A. D. ; *IC* I, p. 267-268) ; une autre au nord-ouest de la capitale angkorienne, au Prasat Trao (K. 249 ; 1031 *śaka* ou 1109 A. D. ; *IC* III, p. 97-99) ; une autre enfin dans l'est, au Phnom Sandak, ancienne Śivapura Danden (K. 191 ; 1032 *śaka* ou 1110/1111 A. D. ; *IC* VI, p. 300-311).

I.1.2. Des lieux saints honorés : offrandes, pèlerinages et fondations

À l'occasion de son sacre, Jayavarman VI offre à Divākarapaṇḍita divers biens temporels (objets cultuels en métaux précieux, animaux et serviteurs), en plus des insignes de sa nouvelle qualité (palanquin en or, parasol blanc et porteurs), afin qu'il les redistribue lui-même « à tous les temples » du royaume. Il le charge également d'y faire ériger des statues et creuser des pièces d'eau[19]. C'est en outre en compagnie de son maître spirituel que Jayavarman VI se rend en pèlerinage dans plusieurs temples et lieux saints (sk. *tīrtha*) du pays khmer[20]. Il visite notamment le sanctuaire vishnouite de Cāmpeśvara, peut-être le moderne Prasat Kok Po, où une inscription du souverain est attestée comme nous l'avons vu (K. 814). De la même manière, le sacre de Dharaṇīndravarman I[er] s'accompagne d'une nouvelle série de donations et d'aménagements, toujours réalisés par Divākarapaṇḍita[21]. Si cette distribution d'offrandes (sk. > vx. khm. *dakṣiṇā*), partie intégrante de la cérémonie du sacre des deux souverains, doit apporter des mérites spirituels supplémentaires à leur *guru*, sans doute leur bénéficie-t-elle aussi par « transfert » (CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 139).

Plusieurs des hauts lieux alors honorés font à nouveau l'objet de fondations quelques années plus tard. Une place particulière semble notamment être réservée au sanctuaire shivaïte de Bhadreśvara, situé dans l'ancienne ville de Liṅgapura (ill. 1.1-2 ; moderne Vat Phu dans la province laotienne de Champasak). En 1104/1105 A. D., Jayavarman VI y favorise la reprise du culte du K. J.[22] Bhadreśvara (Śiva), divinité principale vénérée depuis la plus haute antiquité, en nommant un nouveau vénérable (sk. > vx. khm. *bhagavan*) en charge de celui-ci[23]. Pendant plusieurs décennies, un des hauts dignitaires du royaume, le V. K. 'A.[24] Yogīśvarapaṇḍita, offre également à cette même divinité de multiples fondations (création d'*āśrama*,

[19] K. 194 et K. 383 (A, l. 13-19 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 141-142 et 145-146).

[20] K. 194 et K. 383 (A, l. 19-21 ; *ibid*., p. 142, 146).

[21] K. 194 et K. 383 (A, l. 21-25 ; *ibid*.).

[22] À partir du milieu du X[e] siècle, la titulature divine connue par l'épigraphie khmère se scinde en deux catégories : les *kamrateṅ jagat* (K. J.) et les *vraḥ kamrateṅ 'añ* (V. K. 'A.). Plusieurs hypothèses ont été avancées par les chercheurs pour définir ces divinités (à ce sujet, cf. CŒDÈS 1961 ; FILLIOZAT 1981 ; JACQUES 1994).

[23] Stèle de Vat Phu (K. 366, A, l. 13-15 ; 1061 *śaka* ou 1139/1140 A. D. ; *IC* V, p. 290, 293 [288-295]).

[24] Précisons que, dans l'épigraphie khmère, ce titre de *vraḥ kamrateṅ 'añ* est à la fois porté par les êtres sacrés (dieux, princes, etc.) et les dignitaires les plus éminents (*DVKFA*, p. 462).

installation et restauration d'images, ou encore dons de terres, de serviteurs et d'accessoires cultuels)[25]. Ce regain d'intérêt pour le sanctuaire de Bhadreśvara, très certainement délaissé au cours des règnes précédents, se manifeste aussi à travers la reprise de structures architecturales déjà existantes. Sur la terrasse supérieure, l'avant-corps en grès du sanctuaire central, adossé à un temple en briques plus ancien, est ainsi généralement attribué au règne de Jayavarman VI, soit à la fin du XI^e^ et/ou au début du XII^e^ siècle (ill. 1.3a-c ; PARMENTIER 1939, p. 244-247 ; DUMARÇAY 1992, p. 136-137). Premier souverain de Mahīdharapura à intervenir dans le sanctuaire de Bhadreśvara, il est plus tard suivi par les autres rois de la dynastie qui témoignent presque tous d'une dévotion assidue à cette divinité particulièrement sacrée du Cambodge ancien[26].

D'autres grands travaux sont par ailleurs réalisés à la même époque, mais cette fois dans le nord du pays khmer, à l'occasion de la construction du sanctuaire bouddhique de Vimāya (Phimai), situé dans la haute vallée de la Se Mun (ill. 1.4). Gravée sur les piédroits d'un des pavillons d'entrée de première enceinte, une des inscriptions du sanctuaire fournit plusieurs éléments utiles à la reconstruction de son histoire. Celle-ci relate notamment l'installation en 1108 A. D., soit sous le règne de Dharaṇīndravarman I^er^, d'une divinité secondaire, le K. J. Senāpati Trailokyavijaya (le « Vainqueur des trois mondes »), à qui est attribuée la fonction de général (sk. > vx. khm. *senāpati*) des armées de la divinité principale, le K. J. Vimāya[27]. Ainsi le sanctuaire est sans doute déjà achevé en 1108 A. D. puisqu'une divinité secondaire y est installée à cette date (CŒDÈS 1924, p. 346). Sa construction ne peut donc avoir commencé que plus tôt, soit à la fin du XI^e^ siècle sous le règne de Jayavarman VI[28]. Il s'agit alors du plus grand monument khmer édifié à cette époque,

[25] À l'instar de Divākarapaṇḍita, Yogīśvarapaṇḍita connaît une très longue carrière qui est retracée dans la stèle de Samrong (K. 258, C, st. IV-VII ; post. 1029 *śaka* ou 1107/1108 A. D. ; *IC* IV, p. 186, 189-190 [175-205]). D'abord chef d'*āśrama* sous Udayādityavarman II, il est ensuite chapelain (sk. *hotar*) d'Harṣavarman III puis de Jayavarman VI, avant d'être nommé par Dharaṇīndravarman I^er^ maître spirituel de la princesse Jayadevī. Le détail des offrandes qu'il fait au K. J. Bhadreśvara est donné par la même stèle de Samrong, à la fois dans sa partie sanskrite et dans sa partie khmère.

[26] Sur le K. J. Bhadreśvara, cf. SANDERSON 2003-2004, p. 409-421.

[27] K. 397 (l. 1-2 ; 1034 *śaka* ou 1112/1113 A. D. ; CŒDÈS 1924, p. 349, 350-351 [345-358]).

[28] Certaines parties, tels les linteaux du *maṇḍapa* et les pavillons d'entrée de seconde enceinte, seraient toutefois achevées plus tard, sous Dharaṇīndravarman I^er^ et peut-être même sous son successeur Sūryavarman II (B. P. Groslier, cité dans PICHARD 1976, p. 4 ; cf. aussi CUNIN 2004 [vol. I], p. 204-211).

celui-ci comprenant dès l'origine un sanctuaire central de plain-pied entouré d'édifices annexes et d'une série d'enceintes concentriques (ill. 1.5). Le choix du matériau de construction, le grès, plutôt rare dans le nord-est de la Thaïlande, témoigne en outre du caractère particulièrement prestigieux donné à ce temple.

Au vu de la diversité confessionnelle des fondations réalisées sous les règnes de Jayavarman VI et de Dharaṇīndravarman I^er^, il semble difficile de se prononcer de manière certaine sur l'obédience religieuse de ces souverains[29]. À l'instar de leurs prédécesseurs, sans doute patronnent-ils toutes les religions et sectes, shivaïtes, vishnouites et bouddhiques, présentes au sein du territoire sous leur contrôle, respectant ainsi les croyances de chacun (ESTÈVE 2009, p. 408). La construction du sanctuaire de Vimāya au cours de leur règne témoigne néanmoins d'un essor sans précédent d'un bouddhisme de type tantrique dans la région de Phimai.

I.1.3. Vimāya / Phimai : foyer d'un bouddhisme tantrique régional[30]

Revenons d'abord sur la figure du commanditaire généralement associé à cette construction, le V. K. 'A. Vīrendrādhipativarman. À la tête de la région de Phimai à laquelle correspond peut-être le « pays » (vx. khm. *sruk*) de Chok Vakula toujours mentionné dans sa titulature (VICKERY 2002, p. 101), ce haut dignitaire serait l'auteur de l'inscription déjà citée. Son nom se retrouve en outre dans une courte inscription

---

[29] *Contra* : BHATTACHARYA 1961, p. 37, où plusieurs arguments avancés par l'auteur l'aident à définir Jayavarman VI comme un souverain montrant « une prédilection pour le vishnouisme ». Quant à Dharaṇīndravarman I^er^, un lien particulier avec le bouddhisme, peut-être Mahāyāna, serait évoqué dans la stèle déjà citée de Samrong (ESTÈVE 2009, p. 358 n. 182). Certes lacunaire, une des stances du *maṅgala* de cette inscription fortement shivaïte évoque en effet le Jina ou Buddha en même temps que la figure du souverain :

> III. « Victorieux est Celui à qui le bienheureux Jina, ayant vu (…) ignorant leur propre refuge (…) pris de compassion pour lui, s'est manifesté en personne ; ce roi Çrī Dharaṇīndravarman, maître suprême de toute la terre (…) procurant le plaisir, réceptacle de la puissance. » (K. 258, C, st. III ; *IC* IV, p. 186, 189)

Ajoutons encore que le terme sanskrit *śrīghana*, un des épithètes du Buddha dans l'épigraphie khmère – le plus souvent utilisé pour le Buddha historique selon P. Skilling (SKILLING 2004) –, apparaît plus loin dans l'inscription, toujours associé au nom du souverain (K. 258, C, st. VII ; *IC* IV, p. 186, 190, où *śrīghana* est traduit par « fortuné »).

[30] Divers écrits de H. Woodward, depuis sa thèse de doctorat jusqu'à de récents articles et publications, ont été essentiellement utilisés pour rédiger ce chapitre (WOODWARD 1975, p. 61-63 ; WOODWARD 1997, p. 76, 77-80 ; WOODWARD 2003, p. 146-155 ; WOODWARD 2004, p. 349-351).

gravée sur un piédestal de statue qui est conservé à l'intérieur du sanctuaire de Vimāya[31]. Selon H. Woodward, la construction de ce dernier se serait ainsi faite non seulement à l'initiative de Vīrendrādhipativarman mais aussi à ses frais :

> « That a temple of such extraordinary quality as Phimâi could be built in what was from the Angkorian viewpoint a sort of frontier region was doubtless due to the ability of this Vīrendrādhipativarman to command the necessary ressources. » (WOODWARD 1975, p. 62)

Capable de faire appel aux meilleurs artisans, qu'il s'agisse d'architectes ou de sculpteurs, sans doute lui revient-il également d'avoir privilégié pour cette fondation une nouvelle forme de bouddhisme de tradition tantrique ou ésotérique (Vajrayāna).

Le bouddhisme s'est en réalité très anciennement implanté dans la région de Phimai, en raison notamment de l'installation de communautés mônes apparentées à la culture dite « de Dvāravatī » (VI^e^-XI^e^ siècle). Ce n'est toutefois qu'à partir de la seconde moitié du XI^e^ siècle qu'est attestée la pratique d'un bouddhisme fondé à la fois sur des pratiques locales anciennes et sur des éléments empruntés à la tradition tantrique. Un témoignage essentiel est fourni par l'inscription de Sab Bak, mise au jour dans la province thaïlandaise de Nakhon Ratchasima, soit non loin de Phimai, et datée de 1067 A. D.[32]. Dans ses stances d'invocation (sk. *maṅgala*), celle-ci s'adresse d'abord aux cinq Buddha transcendants ou *jina* que sont Vairocana, Akṣobhya, Ratnasambhava, Amitabha et Amogasiddhi (st. I), puis au Buddha suprême Vajrasattva (st. II), avant de se référer à une entité sacrée nommée Śrī Samāja (st. III). Cette dernière pourrait être une divinité, à moins qu'il ne s'agisse d'un texte, peut-être le *Guhyasamāja-tantra*[33].

Ce renouvellement du bouddhisme régional est plus tard confirmé tant par l'épigraphie que par le décor architectural du sanctuaire de Vimāya. Même s'il n'est pas entièrement compris, son programme iconographique est en effet porteur d'un message clairement bouddhique, mais qui ne se lit qu'à l'intérieur du sanctuaire

[31] K. 954 (première moitié du XII^e^ siècle ; *IC* VII, p. 126-127).

[32] K. 1158 (988 *śaka* ou 1067 A. D. ; PRAPANDVIDYA 1990 ; ESTÈVE 2009, p. 442-452, 541-546).

[33] Une allusion serait d'ailleurs faite à ce texte hautement ésotérique plus loin dans l'inscription (K. 1158, st. XII ; ESTÈVE 2009, p. 542, 545). Précisons que, selon la classification tibétaine traditionnelle, il se rattache à la catégorie des *Anuttarayoga-tantra* (« *tantra* du yoga suprême ») qui correspond à la dernière phase de formation des textes du bouddhisme tantrique.

central, le décor extérieur étant entièrement brahmanique (ill. 1.5)[34]. Aujourd'hui disparue, l'image principale, celle du K. J. Vimāya, était probablement un Buddha assis en méditation (sk. *samādhi*) sur le *nāga*. Plusieurs autres Buddha et divinités tantriques (Vajrasattva, Saṃvara) sont figurés sur les linteaux placés au-dessus de chacune des quatre entrées de la cella, deux portes d'entrée successives étant aménagées au sud où s'ouvre le temple (ill. 1.6b-c). En se fondant sur un fragment de stèle, certes plus ancien, retrouvé dans l'enceinte du sanctuaire, il a été proposé de voir en ces représentations une évocation des quatre corps du Buddha, celui-ci étant représenté au centre par le K. J. Vimāya, et d'une victoire sur les quatre Māra[35].

Construit autour d'une série de *maṇḍala*, cet ensemble iconographique complexe est à rattacher à diverses traditions textuelles. Il reflète en tout cas clairement l'adoption d'enseignements qui se développent d'abord dans le cadre du bouddhisme indien de tradition tantrique, en particulier au sein des grands monastères pāla du Bihar et du Bengale parmi lesquels se trouve celui de Nālandā. R. Linrothe rattache cette évolution doctrinale, qui voit notamment l'émergence de textes et d'images associés à de nouvelles divinités dont les principales sont Heruka, Hevajra et Saṃvara, à la troisième et dernière phase de développement du bouddhisme tantrique, comprise entre la fin du X^e^ et la fin du XII^e^ siècle (LINROTHE 1999)[36]. La propagation de ces nouveaux enseignements jusqu'en pays khmer, via divers réseaux et intermédiaires encore mal connus, serait donc rapide puisqu'ils commencent à y

[34] Des figures de gardiens prenant l'aspect de Vajrasattva décorent toutefois le bas des pilastres situés à l'extérieur du sanctuaire central (ill. 1.6a ; WOODWARD 2003, p. 148 ; *contra* : SHARROCK 2009, p. 131, qui propose d'y reconnaître des représentations de la divinité tantrique Vajrapaṇī).

[35] L'inscription débute par une louange au Buddha « qui, bien que dépourvu de dualité, assume quatre corps, comme par crainte des quatre Māra » (K. 953, B, st. I-II ; 963 *śaka* ou 1041/1042 A. D. ; *IC* VII, p. 124-126 ; cf. aussi JACQUES 1969, p. 66-67). Les quatre Māra sont : *devaputra*, « le fils de dieu » – ici Māra – ; *kleśa*, « la souillure » ; *skandha*, « l'agrégat » ; et *mṛtyu*, « la mort ». L'autre intérêt de cette inscription est de montrer que Phimai est déjà un lieu saint au milieu du XI^e^ siècle – et peut-être même avant –, ce que confirment des structures contemporaines identifiées sur le site (WOODWARD 2003, p. 150).

[36] Ce découpage chronologique se fonde essentiellement sur une analyse iconographique d'images de divinités du bouddhisme tantrique que R. Linrothe nomme lui-même par le néologisme de *krodha-vighnāntaka* (« deities of wrathful appearance who overcome obstacles ») :

> « Analysis of the images reveals large-scale patterns in the course of development of the *krodha-vighnāntaka*, suggesting three main phases which I argue correspond to the historical stages of Esoteric Buddhism. » (LINROTHE 1999, p. 13)

être attestés dès le milieu du XI^e^ siècle, période à laquelle est gravée l'inscription de Sab Bak[37].

D'autre part, s'il est possible de définir dans ses grandes lignes le contenu doctrinal du bouddhisme de Phimai, il ne faut pas pour autant négliger la dimension très certainement politique de celui-ci. Favorisé par Vīrendrādhipativarman, cette forme de bouddhisme semble en effet répondre à ses propres croyances, tout en étant pour lui une manière d'exprimer sa loyauté personnelle à l'égard de la nouvelle dynastie de Mahīdharapura. En donnant une dimension symbolique à l'inscription K. 397, un parallèle serait ainsi à établir entre le V. K. 'A. Vīrendrādhipativarman et le K. J. Senāpati Trailokyavijaya, le haut dignitaire étant au service de Jayavarman VI puis de Dharaṇīndravarman I^er^ à l'image de la divinité, serviteur et général du K. J. Vimāya. Sa loyauté au pouvoir central angkorien ne fait en outre guère de doute puisqu'elle se maintient encore après le règne de Dharaṇīndravarman I^er^. Une preuve en est donnée par l'un des bas-reliefs de la galerie dite « historique » du temple d'Angkor Vat où Vīrendrādhipativarman, désigné par un cartouche (K. 298-7 ; post. ca. 1150 A. D. [?] ; CŒDÈS 1911, p. 202), apparaît parmi les généraux qui défilent aux côtés de Sūryavarman II, troisième souverain de Mahīdharapura (ill. 1.9a-b ; galerie sud, aile ouest). Ajoutons encore qu'en un temps de morcellement politique, le soutien de ce haut dignitaire, peut-être plus puissant que Jayavarman VI ou Dharaṇīndravarman I^er^, participe certainement à l'affermissement du pouvoir de la nouvelle dynastie.

[37] À ce sujet, rappelons la publication récente d'une série de bronzes bouddhiques pāla ou d'influence pāla, datés des VIII^e^-IX^e^ siècles et pour la plupart conservés dans des collections privées, qui auraient été mis au jour au Cambodge et surtout dans le nord-est de la Thaïlande, soit au sein des limites de l'ancien pays khmer (BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 185-218 [« Exotic Buddhist Bronzes Found in Khmer-controlled Territory »]). Supports de croyances religieuses, sans doute participent-ils en effet à la transmission d'un bouddhisme de tradition tantrique de l'Inde vers le Cambodge et, en particulier, vers le plateau de Korat. C'est l'avis en tout cas d'E. Bunker et de D. Latchford qui parlent à ce propos de « direct Vajrayana link from Pala Bengal to Pre-Thai Peninsula to Korat running parallel to the already established Pala Bengal to Sumatra to Java link », ajoutant encore que « the discovery of "Pala-influenced" Vajrayana sacred bronzes in Khmer-controlled territories primarily north of the Dangrek range reveals an early presence of Vajrayana that would have a strong impact on later developments in the Khmer heartland » (*ibid*., p. 187, 217). Ce sont d'ailleurs ces mêmes bronzes, ou encore des bronzes pāla ou d'influence pāla légèrement plus tardifs, qui servent très vraisemblablement de modèles aux bronziers angkoriens pour produire à partir du milieu du XI^e^ siècle une imagerie tantrique proprement khmère (*ibid*., p. 249-272). Il est ainsi à espérer qu'une série de travaux se consacrent de manière plus approfondie à l'étude de cet ensemble encore mal connu de bronzes bouddhiques indiens importés en pays khmer (à ce sujet, cf. SHARROCK, « From Bengal to Khorat: Tracing New Connections in the Production of Sacred Bronzes of Medieval Southeast Asia », à paraître).

À cause de ce cloisonnement, le bouddhisme tantrique apparu à Phimai reste longtemps confiné à cette seule région où il s'enracine profondément. Ce n'est que plus tard, à la fin du XII^e^ et au début du XIII^e^ siècle, que des éléments propres à celui-ci sont à nouveau attestés, mais cette fois au sein de la capitale angkorienne ainsi que dans d'autres régions du royaume. Même si la région de Phimai ne connaît qu'une courte période d'essor, son influence est ainsi considérable dans l'histoire religieuse du Cambodge angkorien et il revient à la dynastie de Mahīdharapura d'apporter avec elle cette forme renouvelée du bouddhisme.

I.2. Le règne de Sūryavarman II (r. 1113/1114 – ca. 1150 A. D.)

I.2.1. Unification du royaume et légitimation du pouvoir

Sūryavarman II « s'empara de la royauté en unissant un double royaume[38] » : d'un côté, un royaume soumis à l'autorité de son grand-oncle Dharaṇīndravarman I^er^, qu'il semble écarter sans ménagement ; de l'autre, un royaume peut-être réduit à la seule capitale angkorienne, avec à sa tête un descendant de Harṣavarman III. Pour légitimer son coup de force, le jeune souverain fait appel à Divākarapaṇḍita, qui, après avoir abandonné Dharaṇīndravarman I^er^, procède à son sacre royal en 1113/1114 A. D. Le royaume angkorien retrouve alors l'unité politique qu'il a perdue depuis la fin du règne d'Udayādityavarman II, soit depuis une cinquantaine d'années. Dans son éloge du souverain, la stèle de Phnom Rung (Phanom Rung en thaï) célèbre ainsi « son unique et redoutable parasol blanc, excellent, inébranlable, protégeant de la peine les gens de bien[39] ».

Comme ses prédécesseurs, Sūryavarman II honore son maître spirituel de multiples donations à l'occasion de son sacre. Divākarapaṇḍita reçoit d'abord de nouveaux insignes marquant une promotion (un palanquin en or à cinq têtes, deux éventails en plumes de paon à manche d'or, ou encore quatre parasols blancs) ainsi que, pour son usage propre, divers objets cultuels et plusieurs éléments d'une parure en métal et en pierres précieuses[40]. D'autres biens temporels (métaux et pierres précieuses, objets rituels, villages, serviteurs et animaux) lui sont également remis, afin qu'il les redistribue au cours d'un pèlerinage dans le royaume « à tous les temples en tous lieux[41] ». En outre, afin de rappeler que les mérites spirituels retirés de ces donations doivent spécialement revenir à Divākarapaṇḍita, plusieurs des objets

[38] K. 366 (A, st. III ; *IC* V, p. 289, 292). G. Cœdès précise que *rājyan dvandvasamāsataḥ* peut aussi être traduit par « un royaume divisé en deux ». La stèle déjà citée de Ban That précise encore que Sūryavarman II « éprouva le désir de la dignité royale de sa famille : or elle était alors dans la dépendance de deux maîtres » (K. 364, C, st. XXXII ; FINOT 1912, p. 18, 27).

[39] K. 384 (A, st. VII ; première moitié du XII^e^ siècle ; *IC* V, p. 299, 303 [297-305]). À noter qu'ici comme dans d'autres *praśasti* royales parasol et pouvoir sont synonymes, cet attribut constituant l'un des symboles par excellence de la royauté (SAHAI 1970, p. 21).

[40] K. 194 et K. 383 (A, l. 28-33 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 142 et 146-147).

[41] K. 194 et K. 383 (A, l. 37-40 ; *ibid*., p. 143, 147).

destinés à être offerts sont gravés d'une « sainte stance » (sk. > vx. khm. *vraḥ śloka*) rédigée en sanskrit et attribuée au souverain, dont le contenu est le suivant :

> III. « Çrī Divākara dont le pied est posé sur le diadème ornant la tête de Çrī Sūryavarman, maître du monde, comme pour y faire épanouir le lotus de l'añjali, a donné ceci à Paçupati dans (l'année marquée par) la lune (= 1), le ciel (= 0), les (3) feux et les (8) Vasu. » (K. 194 et K. 383, A, st. III ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143, 147)[42]

Enfin, sans doute à la fin de sa vie, Divākarapaṇḍita continue à être honoré par Sūryavarman II, qui, en reconnaissance de ses services, s'emploie à réaliser divers aménagements au sein de son village natal, Vnur Dnaṅ, avant de lui conférer le titre quasi royal de *dhūli jeṅ kamrateṅ 'añ*[43]. Après sa mort, le souverain fait encore installer une image très certainement à sa gloire au sanctuaire de Bhadreśvara[44].

Légitimé au moment de la cérémonie du sacre, Sūryavarman II affirme surtout son pouvoir sur le pays khmer par la série de fondations que réalise son maître spirituel. Celles-ci concernent les lieux saints les plus célèbres du royaume, essentiellement des sanctuaires shivaïtes : Bhadreśvara (Vat Phu), Śivapura Danden (Phnom Sandak), Śikhareśvara (Preah Vihear), Īśvarapura (Banteay Srei), ou encore Cāmpeśvara (Prasat Kok Po ?), seul sanctuaire vishnouite dans cette série[45]. Pour ne prendre que l'exemple du sanctuaire du K. J. Śikhareśvara (Śiva), Divākarapaṇḍita le dote d'abord de villages, où il fait creuser des pièces d'eau, d'un *āśrama* et de serviteurs attachés à ces derniers, tout en y instituant des services de prestations et de fournitures. Il fait également ériger des statues, dont un Śiva dansant en or. En outre,

---

[42] La date de 1038 *śaka* ou 1116/1117 A. D., postérieure de trois ans au sacre de Sūryavarman II, indiquerait que la distribution des biens offerts par le souverain et le pèlerinage de Divākarapaṇḍita n'ont lieu qu'après la cérémonie avec quelque retard, à moins qu'ils ne s'étendent sur plusieurs années.

[43] L'embellissement de Vnur Dnaṅ est officiellement annoncé en 1041 *śaka* ou 1119/1120 A. D. (K. 194 et K. 383, B, l. 20-22 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 144, 150), et c'est quelques années plus tard, en tout cas avant 1043 *śaka* ou 1121 A. D., que Divākarapaṇḍita reçoit sa nouvelle titulature (K. 383, D, l. 1-10 ; *ibid*., p. 153-154). Ce titre de *dhūli* est attesté « exclusivement dans les appellatifs sacrés ou honorifiques des rois, princes et grands dignitaires, dont le thème est la 'poussière des pieds' portés sur la tête des subordonnés et sujets » (*DVKFA*, p. 273).

[44] K. 366 (A, l. 18 ; *IC* V, p. 290, 293 : « En 1058 çaka [1136/1137 A. D.], il érigea Vraḥ Çrī Guru »).

[45] K. 194 (A, l. 42-49 ; B, l. 1-20 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143-144, 148-150) et K. 383 (A, l. 42-48 ; B, l. 1-22 ; *ibid*.). Sans doute faut-il également ajouter à cette liste le sanctuaire, lui aussi shivaïte, de Sūryaparvata (Phnom Chisor), où des donations de Divākarapaṇḍita sont enregistrées par une stèle très certainement contemporaine du règne de Sūryavarman II (K. 34 ; première moitié du XII^e^ siècle ; *IC* III, p. 152-156).

parmi les nombreux biens offerts à la divinité principale, il lui consacre la très riche parure que Sūryavarman II lui a donnée en guise d'honoraire lors de son initiation ainsi qu'un dais en or incrusté de pierres précieuses. Son action concerne enfin le sanctuaire lui-même et son personnel. Il s'emploie ainsi à recouvrir le sol de ses tours (sk. > vx. khm. *prāsāda*) d'un revêtement en bronze et s'engage chaque année à recouvrir d'étoffes non seulement les tours du temple, mais aussi ses cours et sa chaussée d'accès. C'est aussi annuellement qu'il doit distribuer des honoraires non seulement à l'ensemble du personnel du temple, depuis les professeurs et prêtres jusqu'aux serviteurs et servantes, mais aussi au chef de district (vx. khm. *khloñ viṣaya*) et aux chefs de la population (vx. khm. *puruṣādhikara*)[46].

À l'instar de Divākarapaṇḍita, d'autres grands du royaume ayant servi sous les prédécesseurs immédiats de Sūryavarman II continuent à remplir des charges importantes, civiles et religieuses, sous le règne de ce dernier. Outre le V. K. 'A. Vīrendrādhipativarman déjà mentionné, un autre chef militaire, le V. K. 'A. Rājendravarman, témoigne d'une même continuité politique. Son nom est d'abord cité dans l'inscription de Phnom Van, contemporaine des débuts du règne de Jayavarman VI, où il est désigné comme général de l'armée du centre (vx. khm. *senāpati kantāl vala*)[47]. Ce même personnage est ensuite représenté sur la galerie « historique » d'Angkor Vat parmi les généraux de Sūryavarman II, ce qu'indique à nouveau un cartouche (K. 298-20 ; post. ca. 1150 A. D. [?] ; CŒDÈS 1911, p. 203). Désigné dans la même inscription de Phnom Van comme vénérable chapelain de la quinzaine obscure (vx. khm. *bhagavan purohita pakṣa ṛnoc*)[48], le V. K. 'A. Vāgindrapaṇḍita serait également toujours au service du nouveau souverain. Son nom réapparaîtrait en tout cas dans une inscription contemporaine de son règne[49]. Il faut enfin mentionner le haut dignitaire Bhūpendrapaṇḍita (I^er^), descendant d'une vieille lignée brahmanique originaire de la région de Vat Phu et en charge du culte du *liṅga* de Bhadreśvara. Celui-ci occupe de manière continue la fonction d'inspecteur des magistrats (sk. *kila*

[46] K. 194 (A, l. 45-49 ; B, l. 1-5 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143, 148-149) et K. 383 (A, l. 45-48 ; B, l. 1-7, 23-57 ; *ibid*., p. 143 et 148-149, 151-153).

[47] K. 391 (O, l. 8 ; *IC* VI, p. 297, 298).

[48] K. 391 (O, l. 14-15 ; *ibid*.).

[49] Stèle de Vat Sla Ku (K. 736 ; première moitié du XII^e^ siècle ; *IC* V, p. 306-313). Vāgindrapaṇḍita porte dans cette inscription les titres de V. K. 'A. et de *vraḥ kaṃsteṅ* (V. K.), apparemment équivalents et interchangeables (*DVKFA*, p. 93).

sabhyadarśī) sous les règnes de Jayavarman VI, Dharaṇīndravarman I[er] et Sūryavarman II[50]. Ces divers ralliements politiques ont, eux aussi, très certainement participé à légitimer l'autorité du nouveau souverain.

I.2.2. Politique extérieure et commerce maritime

Bénéficiant sans doute de la nouvelle unité politique du royaume, le règne de Sūryavarman II se démarque de celui de ses prédécesseurs par une politique extérieure particulièrement active. Selon M. Vickery, celle-ci a pour but principal d'intégrer plus directement le Cambodge aux réseaux du commerce maritime transasiatique, en pleine expansion à partir de la première moitié du XII[e] siècle (VICKERY 2004, p. 5).

I.2.2.1. La Chine des Song du Sud : essor commercial et échanges diplomatiques

L'impulsion de cet essor commercial sans précédent est en grande partie chinoise et s'explique par des circonstances à la fois politiques, économiques et techniques (GERNET [1972] rééd. 2006, p. 43-55). Amputé de toutes ses provinces septentrionales à partir de 1126 A. D., l'empire des Song doit mettre fin à son expansion vers le nord et le nord-ouest, tout en renonçant à ses voies de communication avec l'Asie centrale. Cette situation force la nouvelle dynastie des Song du Sud (1127-1279 A. D.)[51], désormais repliée au sud du cours inférieur du Yangzi, à se tourner vers la mer. Son centre de gravité se déplace ainsi vers les régions maritimes du sud-est (Zhejiang, Fujian et Guangdong), où existent des grands ports de commerce et d'importantes communautés marchandes. À la tête d'entreprises commerciales, l'État des Song est aussi lui-même marchand. Il est sans aucun doute le

[50] Il est connu par deux inscriptions retraçant l'histoire de sa famille : la stèle déjà citée de Ban That dont il est l'auteur (K. 364) et celle plus tardive de Prasat Tor (K. 692 ; 1111 *śaka* ou 1189/1190 A. D. ; *IC* I, p. 227-249).

[51] La période des Song du Sud est ainsi dénommée par opposition à la première période de l'histoire des Song, dite des Song du Nord (960-1126 A. D.).

principal bénéficiaire de l'accroissement du commerce maritime et des échanges puisque la majeure partie de ses revenus provient non seulement des taxes commerciales intérieures, mais aussi des droits de douane aux frontières et dans les ports. Parmi les marchandises d'importation taxées se trouvent essentiellement des produits de luxe, dont la demande dans les grandes agglomérations marchandes ne cesse alors de croître. Enfin, cet essor du commerce maritime est indissociable des nombreux progrès techniques que connaît la marine chinoise à cette même époque et qui se manifestent, entre autres, par l'apparition le long des routes commerciales transasiatiques des grandes jonques de haute mer.

Premier volet de sa politique extérieure, Sūryavarman II entre en contact dès le début de son règne avec la Chine des Song[52]. Cette action diplomatique n'est documentée que par des sources chinoises, en particulier le *Song shi* ou *Histoire des Song*, dont plusieurs extraits sont reproduits dans le *Wenxian tongkao* de Ma Duanlin. Elle débute avant même l'éclatement de l'empire des Song par l'envoi de deux ambassades en 1116 et en 1120 A. D.[53]. Ce n'est qu'au cours de la seconde que l'investiture du souverain khmer est officiellement reconnue par l'empereur des Song et qu'il reçoit de ce dernier plusieurs titres honorifiques. Dignité encore plus élevée, il est proclamé « grand vassal de l'Empire » quelques années plus tard, en 1128 A. D., cette fois par le premier empereur des Song du Sud[54]. Peut-être deux autres

[52] Les relations diplomatiques entre le royaume angkorien et l'empire chinois sont alors interrompues depuis plusieurs siècles. La dernière ambassade du Zhenla (Cambodge) en Chine remonte en effet aux débuts de l'histoire angkorienne puisqu'elle est datée par le *Cefu yuangui* de 813 A. D., soit du règne de Jayavarman II. Une autre source, le *Xin Tang shu* ou *Nouvelle Histoire des Tang*, mentionne également pour la période 806-820 A. D. l'envoi d'un tribut à la cour de Chine, mais l'attribue au royaume du « Zhenla d'eau ». Il s'agirait toutefois d'une seule et même ambassade (PELLIOT 1904, p. 215 n. 1 ; *contra* : YANG 1998, p. 132, 136, où, d'après les mêmes sources, deux ambassades khmères sont citées pour les années 813 et 814 A. D.).

[53] D'HERVEY DE SAINT-DENIS 1882, p. 485-486.

[54] *Ibid.*, p. 487.

ambassades sont-elles encore envoyées en Chine en 1131 et en 1147 A. D. (WOLTERS 1958, p. 605)[55].

Au-delà des échanges diplomatiques de rigueur, le commerce est certainement au cœur des relations entretenues entre le royaume de Sūryavarman II et l'empire des Song. Zhou Daguan y fait ainsi référence lorsqu'il écrit à la fin du XIII^e^ siècle : « Ce pays [le Cambodge] a été depuis longtemps en relations commerciales avec nous » (PELLIOT 1951, p. 10 [« Introduction »]). Dans un autre passage de son *Zhenla fengtu ji*, il rappelle encore le grand nombre de Chinois, autrement dit de marchands chinois, qui se sont rendus en pays khmer (*ibid*., p. 27 [« 20. Le commerce »]). La présence de Chinois à Yaśodharapura dans la première moitié du XII^e^ siècle serait également attestée par un bas-relief du temple d'Angkor Vat, sculpté sur l'un des murs de son pavillon sud-ouest (ill. 1.7a ; aile est, panneau nord). Il s'agirait d'une représentation de « barque de plaisance » d'un marchand ou peut-être d'un haut dignitaire chinois. Cette image s'inscrirait dans une évocation des délices de la ville céleste de Dvāravatī et participerait à montrer la richesse de la capitale angkorienne au temps de Sūryavarman II (MOURA 1883 [vol. II], p. 316 ; GROSLIER 1973a, p. 172 ; ROVEDA 2002, p. 126).

I.2.2.2. Khmers, Chams et Việts : alliances et conflits

Second volet de sa politique extérieure, Sūryavarman II mène une série de campagnes militaires essentiellement en direction de l'est et des côtes de la mer de Chine méridionale, soit aux dépens des royaumes voisins cham et việt

[55] La première ambassade de 1131 A. D. serait également attestée par un passage du *Wenxian tongkao* (332, 2605). Celui-ci est souvent cité, mais à partir de la seule traduction du Marquis d'Hervey de Saint-Denis, qui rend compte pour la période comprise entre 1131 et 1147 A. D. de « difficultés relatives aux affaires de commerce » entre le Cambodge et la Chine (D'HERVEY DE SAINT-DENIS 1882, p. 487 ; repris, en particulier, dans CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 296). Or, selon O. Wolters, cette traduction est totalement à abandonner car inexacte. Au contraire, ce passage de l'ouvrage de Ma Duanlin « seems only to refer to a routine mission and the arrangements made to pay for the presents offered by the envoys » (WOLTERS 1958, p. 598 n. 5, où une nouvelle traduction dudit passage est proposée). Quant à la seconde ambassade de 1147 A. D., elle serait évoquée à la fois dans ce même passage du *Wenxian tongkao* et dans le *Song huiyao jigao*, compilation de divers documents de l'époque Song (4, 98a).

(ill. 1.8)[56]. Motivé par des raisons très certainement économiques, ce nouvel expansionnisme khmer semble répondre à une volonté de contrôler les ports et les réseaux commerciaux en contact direct avec les régions marchandes du sud de la Chine. Certes, depuis le siècle dernier, le royaume angkorien a un accès plus ou moins direct au commerce maritime transasiatique via la basse vallée de la Mae Nam Chao Phraya et le pays de Lavo (moderne Lopburi dans le centre de la Thaïlande). Il perd toutefois très vite le contrôle de ce territoire nouvellement conquis puisqu'une ambassade du Lohu (Lavo) est envoyée auprès de la cour des Song dès 1115 A. D., soit seulement deux ans après le sacre de Sūryavarman II, sans doute afin d'obtenir par la voie diplomatique quelque indépendance (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 297-298)[57]. Bien que temporaire, cette nouvelle donne politique expliquerait que le pouvoir central angkorien se soit tourné non plus vers l'ouest mais vers l'est et, en particulier, vers les ports chams, fournisseurs les plus proches du marché chinois[58].

Aucune inscription du pays khmer ne permet de documenter les campagnes dans l'est de Sūryavarman II, à l'exception peut-être de la stèle déjà citée de Ban That, quoique très allusive :

> « Les rois des autres pays qu'il désirait subjuguer, il les vit venir portant le tribut. Il alla lui-même dans le pays de ses ennemis et il éclipsa la gloire du victorieux Raghu

[56] L'historiographie traditionnelle s'est longtemps employée à faire du Champa un seul et unique « royaume cham » qui, à compter de l'apparition du Linyi à la fin du IIe siècle de notre ère, s'étend du nord du Vietnam jusqu'à la région de Nha Trang. L'idée s'est toutefois progressivement imposée parmi les historiens du Champa que le pays cham, fortement compartimenté, se prêtait mal à la constitution d'un tel État fort et centralisé. Celui-ci aurait davantage été constitué de plusieurs royaumes, ou principautés, indépendants, qui se seraient fédérés selon les époques en suivant des systèmes d'alliance complexes et souvent inconstants. Dans la première moitié du XIIe siècle dominent, en particulier, le royaume d'Amarāvatī au nord (provinces vietnamiennes de Quảng Nam et de Quảng Ngãi), celui de Vijaya au centre (province de Bình Định) et enfin celui de Pāṇḍuraṅga au sud (provinces de Bình Thuân et de Ninh Thuân).

[57] Cette ambassade est elle aussi mentionnée dans le *Song huiyao jigao* (WADE 2005, p. 22-23, où la traduction proposée est encore soumise à révision).

[58] Le pays de Lavo revient toutefois sous l'autorité d'Angkor au cours même du règne de Sūryavarman II. Une preuve en est donnée par l'un des bas-reliefs de la galerie « historique » d'Angkor Vat où est figuré parmi les généraux du souverain un dénommé Jayasiṅhavarman (ill. 1.9c). Il est ainsi désigné par un cartouche qui le dit « conduisant les troupes de Lvo [Lavo] » (K. 298-26 ; post. ca. 1150 A. D. [?] ; CŒDÈS 1911, p. 203 n. 2).

[ancêtre de Rāma]. » (K. 364, C, st. XXXV ; FINOT 1912, p. 18, 27)[59]

Toutes les sources disponibles en la matière proviennent en réalité des pays « ennemis », qu'il s'agisse d'inscriptions chames, souvent les plus explicites, ou d'annales dynastiques viêts. Celles-ci doivent être utilisées avec précaution, car elles ont très certainement été déformées à dessein (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 296). Ceci expliquerait notamment que les opérations conduites par les armées khmères au Đại Việt et au Champa soient presque toujours décrites comme une série d'échecs successifs. Sans doute convient-il également de reconsidérer certains passages du *Royaume du Champa* de G. Maspero qui s'appuient sur ces sources, en particulier ceux relatifs à la première moitié du XII^e^ siècle (MASPERO 1928, p. 155-156 ; repris dans CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 293-294). Considéré un temps comme une synthèse historique de référence, cet ouvrage a en effet récemment fait l'objet d'importantes relectures[60].

Les premières années du règne de Sūryavarman II correspondent, semble-t-il, à une période de paix relative entre le Cambodge et ses voisins cham et viêt. En témoigne l'action diplomatique, peut-être concertée, menée par ce dernier et le roi cham de Vijaya Harivarman (« Harivarman V », r. ca. 1113 – ca. 1129 A. D.), en direction non seulement de la Chine mais sans doute aussi du Đại Việt. Selon le *Wenxian tongkao* de Ma Duanlin, les deux souverains sont ainsi officiellement reconnus par l'empereur des Song du Nord et reçoivent une même série de titres honorifiques à quelques années d'écart[61]. Parallèlement, en 1118 et en 1120 A. D., Sūryavarman II et Harivarman enverraient tous deux des ambassades à la cour des Lý

[59] Une autre source de documentation possible serait la galerie « historique » d'Angkor Vat. B. P. Groslier a en effet proposé de reconnaître dans le grand défilé militaire figuré sur les bas-reliefs de cette galerie, où les généraux, les officiers et les soldats sont tous représentés comme marchant vers l'est, une illustration du départ de l'armée de Sūryavarman II pour sa dernière campagne militaire contre le Đại Việt (GROSLIER 1981, p. 125 n. 58). Mais peut-être ce long panneau représente-t-il davantage une cérémonie religieuse, quoique difficile à identifier, ce qu'indiquerait notamment la présence de l'arche du Feu sacré, du chapelain royal et de brahmanes (JACQ-HERGOUALC'H 1979, p. 18 ; LE BONHEUR 1989, p. 169-170).

[60] Pour la période considérée, cf. en particulier VICKERY 2005, p. 56-80 ; SCHWEYER 2007, p. 56-59.

[61] D'HERVEY DE SAINT-DENIS 1882, p. 486, 553. Si les deux ambassades khmères à la cour des Song ne sont documentées que par cette source, l'ambassade chame l'est également par le *Song shi*, texte compilé vers 1345 A. D. (21, 58b ; 489, 27a). Ce dernier est plus précis que le *Wenxian tongkao* et permet de dater celle-ci de 1116 A. D., soit de la même année que la première ambassade khmère (MASPERO 1928, p. 151 n. 3).

(1010-1225 A. D), afin de remettre un tribut au souverain viêt (SCHWEYER 2007, p. 57)[62].

Les annales dynastiques viêts fournissent l'essentiel de la trame des événements intervenant ensuite au cours des décennies 1120-1140 A. D.[63]. À partir de 1123-1124 A. D., la situation politique change et des tensions apparaissent entre le Cambodge et le Đại Việt, lorsque celui-ci commence à devenir un refuge pour des dissidents khmers mais aussi chams[64]. À la différence des siècles précédents, Khmers, Chams et Viêts évoluent désormais au sein d'un jeu d'alliances et de conflits toujours plus complexe, où des factions dissidentes composées de princes et de hauts dignitaires n'hésitent pas à s'opposer à leur pouvoir central respectif et à aller chercher de l'aide chez leurs voisins. Les premières hostilités ne se manifestent toutefois qu'en 1128 A. D., immédiatement après la mort du souverain viêt Lý Nhân Tông (r. 1072-1127 A. D.). À partir de cette date et pendant une dizaine d'années, Sūryavarman II et ses armées multiplient les attaques en pays viêt, à la fois par voie terrestre et par voie maritime, mais celles-ci échoueraient devant la résistance du Đại Việt[65]. Les Chams s'associent également un temps aux Khmers, bien que cette politique d'alliance ne reçoive pas le soutien de tous les hauts dignitaires chams, dont une partie se réfugie en pays viêt. Elle est finalement abandonnée lorsque monte sur le trône du royaume de Vijaya Jaya Indravarman (« Jaya Indravarman III », r. 1139/1140 – ca. 1145 A. D.), à l'origine d'une réconciliation avec le voisin viêt[66].

Selon l'historiographie traditionnelle, ce retrait cham entraîne une intervention des Khmers contre leur ancien allié en 1145 A. D., celle-ci s'accompagnant d'une occupation de la région de Vijaya, soit du centre du pays cham (MASPERO 1928, p. 156). Aucune source ne fait toutefois clairement référence à cette « conquête »

---

[62] Celles envoyées par le souverain cham s'inscrivent toutefois plus spécifiquement dans une série d'ambassades prenant place entre 1117 et 1126 A. D., ce que rapportent les annales dynastiques viêts (MASPERO 1928, p. 151).

[63] Celles-ci comprennent : l'*Histoire abrégée du Viêt* (*Việt sử lược*, ci-après *Vsl*) ; les *Annales du Đại Việt* (*Đại Việt sử ký*, ci-après Sk) ; les *Annales complètes du Đại Việt* (*Đại Việt sử ký toàn thư*, ci-après *Tt*) ; et le *Miroir complet de l'histoire viêt, établi par ordre impérial* (*Khâm định việt sử thông giám cương mục*, ci-après *Cm*).

[64] *Sk* 3, 29b ; *Tt* 3, 22b (MASPERO 1928, p. 155 n. 3).

[65] *Vsl* 3, 1b, 2a ; *Sk* 3, 36b, 39a, 47a, 51a ; *Tt* 3, 30a, 32a, 37a, 40b ; *Cm* 3, 30b, 31a et 4, 20b, 23a, 29a (MASPERO 1928, p. 155 n. 5, 6, 8 et 10).

[66] *Vsl* K. 8, 2b ; *Sk* 3, 48b ; *Tt* 3, 39a ; *Cm* 4, 30a (*ibid*., p. 155 n. 9).

khmère ni ne mentionne une quelconque date. En réalité, seule une reconstruction historique incomplète peut être proposée, essentiellement à partir des données fournies par l'épigraphie chame[67]. Ainsi l'un des premiers événements datés est l'avènement à la tête du royaume méridional du Pāṇḍuraṅga en 1147/1148 A. D. d'un prince cham revenu d'exil, Śivānandana, qui prend alors le nom de Jaya Harivarman (« Jaya Harivarman I^er^ », r. 1147/1148 – ca. 1162 A. D.)[68]. Le repli dans le sud du pays cham de ce dernier est sans nul doute une conséquence de la mainmise des Khmers, ou plutôt des Khmers et de leurs alliés chams, sur le port-capitale de Vijaya et sa région. Il semble donc manifeste qu'une domination khmère commence à s'exercer sur ce territoire avant 1147/1148 A. D., bien qu'il ne soit guère possible d'être plus précis. En réaction à la prise de pouvoir de Jaya Harivarman, les Khmers et les Chams de Vijaya lancent une série d'attaques contre le Pāṇḍuraṅga, dès 1147/1148 A. D. puis l'année suivante[69]. Parallèlement, un prince dénommé Harideva, beau-frère du roi Sūryavarman II, est escorté par des troupes khmères jusqu'à Vijaya et installé sur le trône du royaume[70]. Jaya Harivarman réussit toutefois à prendre le dessus sur cette alliance khméro-chame dès 1149/1150 A. D., tuant au cours de combats Harideva et reprenant la capitale Vijaya, où il reçoit l'investiture royale[71].

Sūryavarman II disparaît à la même époque des sources historiques et tant la date que les conditions de sa mort restent mal connues. La dernière mention de ce souverain apparaît dans une inscription datée de 1145 A. D.[72]. Suivant H. Maspero, G. Cœdès lui attribue toutefois une nouvelle campagne militaire contre le Đại Việt,

---

[67] Trois inscriptions intéressent, en particulier, la période considérée : une provient de Batau Tablaḥ (C. 17 ; 1092 *śaka* ou 1170/1171 A. D. ; AYMONIER 1891, p. 38-41) ; deux autres de Mỹ Sơn, C. 100 (1079 *śaka* ou 1157/1158 A. D. ; FINOT 1904c, p. 955-962) et C. 101 (règne de Jaya Harivarman I^er^ [r. 1147/1148 – 1162 A. D.] ; FINOT 1904c, p. 963-966). Les dates de plusieurs des événements qu'elles rapportent sont corrigées dans FINOT 1915a, p. 50.

[68] C. 17 ; C. 100 (B, st. XI-XII ; FINOT 1904c, p. 957-958, 961).

[69] C. 17 ; C. 101 (A, l. 8-14 ; *ibid*., p. 963, 965).

[70] C. 17 ; C. 101 (A, l. 14-16 ; *ibid*.).

[71] C. 17 ; C. 100 (B, st. XIII-XIV ; *ibid*., p. 958, 961) ; C. 101 (A, l. 16-20 ; *ibid*., p. 963, 965).

[72] Stèle de Vat Sla Ket (K. 200 ; 1067 *śaka* ou 1145 A. D. ; *IC* VI, p. 312-315). Cependant, comme le rappelle G. Cœdès, « cette mention du roi Sūryavarman est faite sous la date 1060 ç. (1138 A. D.), mais [qu'] il n'est pas nommé, dans ce qui reste du texte, sous 1067 ç. (1145 A. D.). Cette constatation diminue un tant soit peu la valeur du témoignage de l'inscription de Vắt Slà Kèt que, depuis AYMONIER, on a l'habitude d'invoquer pour placer la fin du règne de Sūryavarman II postérieurement à 1145 A. D. » (*ibid*., p. 312). Pour autant, l'inscription est soigneusement gravée « dans la petite écriture fine, tendant vers la forme carrée, qui est caractéristique du règne de Sūryavarman II » (*ibid*.).

seulement connue du *Đại Việt sử ký toàn thư* et datée de 1150 A. D. (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 294, 297)[73]. La fin du règne de Sūryavarman II est donc généralement placée entre 1145 et au moins 1150 A. D. Il n'est pas impossible en effet que le souverain meure seulement quelques années plus tard. Un *terminus ad quem* est en tout cas fourni par l'ambassade envoyée en 1155 A. D. par le Lohu (Lavo) auprès de la cour des Song[74]. Comme la première ambassade de 1115 A. D., celle-ci témoignerait d'une nouvelle sécession du pays de Lavo. Or, une telle émancipation politique ne peut avoir lieu qu'en une période d'affaiblissement du pouvoir central angkorien, très certainement consécutive à la mort de Sūryavarman II (*ibid*., p. 298).

I.2.3. Pouvoir royal, vishnouisme et autres cultes

I.2.3.1. Angkor Vat : temple vishnouite et tombeau royal

Sūryavarman II se démarque de ses prédécesseurs par l'attachement personnel qu'il manifeste pour le vishnouisme[75]. En témoigne d'abord son nom posthume de Paramaviṣṇuloka, « (Celui qui est parti au) monde du Suprême Viṣṇu[76] ». À Yaśodharapura, il fait surtout édifier le temple d'Angkor Vat, qui devient le plus grand sanctuaire khmer entièrement dédié à la gloire de cette divinité (ill. 1.22b)[77].

Ce monument introduit une rupture dans l'histoire religieuse angkorienne puisque c'est le premier et le seul temple-montagne d'obédience vishnouite. Tous les

[73] *Tt* 4, 7a et b (MASPERO H. 1918, p. 34).

[74] Cette ambassade est mentionnée à la fois dans le *Yu hai* (154, 33b), encyclopédie publiée sous la dynastie des Yuan (1271-1368 A. D.), et dans le *Song huiyao jigao* (7, 77a). L'origine donnée dans chacune de ces sources n'est toutefois pas des plus claires : selon la première, l'ambassade est envoyée du « Zhenla Lohu », alors que la seconde la fait venir d'un « royaume de Zhenla royaume de Lohu » (WOLTERS 1958, p. 605-606).

[75] Parmi les souverains angkoriens, seul Jayavarman III (r. ca. 839 – 877/878 A. D.) serait avant lui un dévot vishnouite (BHATTACHARYA 1961, p. 28).

[76] Celui-ci est connu par deux petites inscriptions sur cartouche de la galerie « historique » d'Angkor Vat (K. 298-2 et K. 298-17 ; post. ca. 1150 A. D. [?] ; CŒDÈS 1911, p. 201, 202 ; cf. aussi LE BONHEUR 1989, p. 169). Très clairement rajoutées après la mort de Sūryavarman II, ces courtes inscriptions viennent s'insérer au sein de bas-reliefs qui représentent le souverain siégeant parmi sa cour et accordant une audience, ou encore défilant avec son armée. Enfin, il est encore mentionné, mais sous le nom de Mahāviṣṇuloka, dans deux inscriptions modernes gravées dans les galeries est et nord du même sanctuaire (K. 296 et K. 297 ; 1468 et 1485 *śaka*, soit 1546 et 1564 A. D. ; CŒDÈS 1962, p. 236-237 [235-243]).

[77] Comme pour de nombreux autres sanctuaires khmers, le nom original d'Angkor Vat est inconnu.

temples-montagnes qui le précèdent, lieux de culte du *devarāja* établis règne après règne sur le site de Yaśodharapura, sont en effet shivaïtes. Or, sous le règne de Sūryavarman II, certes peu documenté en ce qui concerne les pratiques religieuses royales, aucune mention n'est faite de ce culte. Celui-ci disparaît peut-être tout simplement avec la dynastie fondée par Sūryavarman I[er], avant d'être ignoré par les souverains de Mahīdharapura (VICKERY 2004, p. 4). À moins encore que ce culte n'évolue vers de nouvelles formes et s'adapte au vishnouisme alors en faveur auprès du roi, mais aussi de sa cour[78]. S'identifiant désormais à Viṣṇu, le souverain aurait ainsi placé au sein du sanctuaire central de son temple-montagne une statue le représentant sous les traits de ce dieu. Cette « statue-portrait » aurait remplacé le *devarāja* shivaïte jusqu'ici associé au culte royal et représenté sous la forme du *liṅga*. De cette manière, Angkor Vat « montrerait l'apogée du vishnouisme à cette époque, mais également l'interconnexion des deux religions » (ESTÈVE 2009, p. 229). La mort du souverain aurait ensuite achevé de l'assimiler à Viṣṇu – c'est alors qu'il reçoit son nom posthume de Paramaviṣṇuloka –, transformant en même temps le temple-montagne royal en un temple funéraire, dans lequel reposent ses restes mortels et où il est désormais vénéré en tant qu'être divinisé.

Édifié du vivant de Sūryavarman II, Angkor Vat est le seul monument attribuable avec certitude à son règne. Malgré l'absence de données épigraphiques, sa construction peut être datée avec une précision relative par la durée de celui-ci. Au vu des dimensions de ce complexe religieux, le plus grand du groupe d'Angkor (1,5 par 1,3 km, pour une superficie de près de 200 ha), il n'est en effet pas impossible qu'elle couvre l'ensemble du règne du souverain et même quelques années au-delà. Ce sanctuaire n'a toutefois jamais été terminé, comme l'atteste une partie des bas-reliefs des galeries est et nord, seulement achevés dans le courant du XVI[e] siècle, alors que tous les autres sont réalisés du vivant du roi.

[78] Il s'agit sans doute d'un type de vishnouisme qui, plus que le shivaïsme, est « capable d'inspirer la dévotion (*bhakti*), l'effusion mystique de l'âme vers la divinité » (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 297). Un tel courant dévotionnel caractérise en tout cas le vishnouisme indien en ce même début du XII[e] siècle, sous l'impulsion notamment du théologien Rāmānuja (ca. 1077-1157 A. D.). Il se retrouve aussi à la même époque à Java.

I.2.3.2. Fondations angkoriennes et provinciales

À côté d'Angkor Vat, seules quelques constructions de Yaśodharapura sont attribuables au règne de Sūryavarman II. Là encore, aucune inscription ne donne leur date exacte de construction, ni le nom de leur fondateur. C'est essentiellement leur architecture et leur ornementation qui fournissent quelques éléments de datation. Plus largement, elles permettent de les inscrire au sein d'un ensemble relativement homogène de monuments appartenant au style dit « d'Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D.), car principalement défini autour des formules décoratives propres au temple-montagne de Sūryavarman II[79].

Parmi ces constructions se trouve le sanctuaire shivaïte de Thommanon, édifié à l'est de la future enceinte d'Angkor Thom. La décoration de ce temple en grès étant légèrement antérieure à Angkor Vat, sa construction se placerait au début du règne du souverain, soit au début du XII^e^ siècle (BOISSELIER 1952a, p. 222 ; LAN 1972, p. 183-184). Il faut également lui rapprocher le sanctuaire de Vat Athvea, établi dans le sud de la région d'Angkor et lui aussi à dater du début du XII^e^ siècle (GROSLIER 1979, p. 183). Même si une statuaire bouddhique y a été mise au jour, l'orientation religieuse de ce dernier monument n'est pas pour autant assurée (GROSLIER 1973a, p. 258). Cette attribution chronologique est en outre confirmée par un certain nombre de caractéristiques architecturales communes que partagent Angkor Vat, Thommanon et Vat Athvea (CUNIN 2004 [vol. I], p. 247, 287, 451).

En dehors de la capitale angkorienne, il y a lieu de mentionner plusieurs constructions qui seraient le fait de grandes lignées locales, à commencer par le vaste sanctuaire shivaïte de Phnom Rung, le Vnaṃ Ruṅ des inscriptions khmères (ill. 1.10-11)[80]. Établi comme son nom l'indique sur une montagne au sommet « largement aplati » (vx. khm. *ruṅ*, « large » ; POU 1991, p. 213), ce sanctuaire est à proximité

[79] Les premiers exemples de ce style sont toutefois antérieurs à la construction d'Angkor Vat : déjà présentés, il s'agit de l'avant-corps du sanctuaire central de Vat Phu ainsi que du sanctuaire central et de la première enceinte du temple de Phimai. Signalons que ces derniers comme la plupart des monuments du style d'Angkor Vat n'ont fait l'objet que de très peu de recherches : à côté d'une étude stylistique pionnière (BOISSELIER 1952a), seules existent quelques monographies architecturales (NAFILYAN 1969 [Angkor Vat] ; PICHARD 1976 [Phimai]).

[80] À noter que ce toponyme vieux khmer est également attesté sous la forme sanskritisée Pṛthuśaila ou Pṛthvadri dans plusieurs inscriptions (*DVKFA*, p. 459).

immédiate de la ville plus ancienne de Muang Tam (province thaïlandaise de Buriram). Situés à mi-chemin entre Phimai et Yaśodharapura, Phnom Rung et Muang Tam constituent un relais important sur la grande route du nord-ouest. Déjà citée, une stèle fragmentaire qui a été découverte au sein du sanctuaire de Vnaṃ Ruṅ aide à reconstruire une partie de l'histoire de ce site longtemps vénéré (K. 384). Celle-ci célèbre un dénommé Narendrāditya, proche parent de Sūryavarman II, qui, après avoir été à son service comme chef militaire, se retire sur cette montagne pour devenir *guru* shivaïte, très certainement adepte des doctrines de la secte des Pāśupata (SIRINDHORN 2008, p. 9[81]). Décoré de nombreux thèmes liés au shivaïsme et plus particulièrement à l'ascèse, le sanctuaire de Vnaṃ Ruṅ ne peut être dissocié de ce haut dignitaire et saint personnage, dont la carrière est évoquée par plusieurs bas-reliefs (ill. 1.11b ; WOODWARD 2003, p. 156-158). Encore reste-t-il à savoir s'il en est le fondateur ou, au contraire, le principal bénéficiaire. Il est clair en tout cas qu'il est honoré après sa mort puisque son fils et élève Hiraṇya, auteur de la stèle de Phnom Rung, y fait installer une statue en or de son père[82]. En revanche, la date de construction du sanctuaire central, dont l'enceinte englobe des temples plus anciens datés des X^e^-XI^e^ siècles, n'est pas assurée et oscille entre la fin du XI^e^ et le milieu du XII^e^ siècle[83]. Plusieurs éléments suggèrent, en particulier, une continuité à la fois iconographique et stylistique avec le sanctuaire bouddhique de Vimāya (Phimai).

Une autre construction provinciale, elle aussi shivaïte, mais édifiée cette fois par un haut dignitaire déjà cité, Bhūpendrapaṇḍita (I^er^), est le sanctuaire de Ban That. Situé à une quinzaine de kilomètres au sud de Vat Phu (province laotienne de Champasak), il est également établi le long d'une des grandes routes animant le royaume angkorien, celle du nord-est qui relie le sanctuaire de Bhadreśvara à Yaśodharapura. C'est la stèle retrouvée sur ce site et dont Bhūpendrapaṇḍita est l'auteur qui permet d'avancer une telle attribution. Ainsi rappelle-t-elle à propos de ce

[81] Ajoutons qu'en raison de cet éloge qui lui est réservé dans la stèle de Phnom Rung, le même auteur propose de reconnaître en Narendrāditya le souverain d'un royaume autonome, ou bien encore vassal du royaume angkorien : « It is possible that Narendraditya was the ruler of a kingdom having an independent center at or near Phnom Rung, or who ruled as a vassal of Angkor » (*ibid.*).

[82] K. 384 (D, st. XXVII ; *IC* V, p. 302, 305).

[83] La terrasse située au pied du grand escalier et la longue chaussée d'accès au sanctuaire central seraient, elles, plus tardives (milieu du XII^e^ siècle), certains éléments décoratifs de ces dernières, tels les *nāga*-balustrades et les bornes de chaussée, partageant des traits stylistiques communs avec le sanctuaire de Beng Mealea dont nous parlerons plus loin (ill. 1.11c).

haut dignitaire :

> « Il fit un [groupe de] trois édifices de pierre [avec] des murs… embelli d'une série d'ermitages et de grands bassins, entouré de bosquets de lianes fleuries, fréquenté par des groupes de ṛṣis et d'Apsaras, semblable aux trois sommets dressés du Meru primordial. » (K. 364, B, l. 37-40 ; FINOT 1912, p. 18, 27)

L'inscription mentionne encore l'installation d'un *liṅga* et de deux autres statues de divinités shivaïtes dans les trois tours-sanctuaires ainsi que de très nombreuses donations, en particulier d'objets cultuels en métaux précieux, d'animaux, de métaux divers, ou encore de manuscrits.

Enfin, au-delà du royaume angkorien, rappelons que l'occupation khmère du port-capitale de Vijaya et de la partie centrale du pays cham, certes de courte durée, a très certainement une influence sur plusieurs monuments chams de la province de Bình Định. Ce serait le cas en particulier pour l'architecture et l'ornementation des tours-sanctuaires (vx. ch. *kalan*) en briques de Hưng Thạnh et de Vạn Tường (BOISSELIER 1963, p. 303-308).

I.3. La royauté angkorienne entre continuité et rupture (ca. 1150 – 1182/1883 A. D.)

La période comprise entre la fin du règne de Sūryavarman II et le sacre de Jayavarman VII (1182/1183 A. D.) est sans doute l'une des plus mal comprises de l'histoire angkorienne. Presque aucune inscription n'est alors attestée et seule l'épigraphie plus tardive ou des sources étrangères, essentiellement chames et chinoises, aident à reconstruire une trame historique très largement incomplète. Les constructions se font également rares, image en tout cas généralement associée à cette époque synonyme d'instabilité politique. En raison de ces diverses lacunes documentaires, ces trois décennies ont suscité nombre de débats historiographiques, pour la plupart non résolus.

I.3.1. Un nouveau morcellement politique

Un des premiers problèmes qui se pose est celui de la succession de Sūryavarman II et, au-delà, de la situation politique du royaume angkorien après la mort du souverain. G. Cœdès a d'abord proposé de faire de Dharaṇīndravarman II (r. ca. 1150 – ca. 1160 A. D.), cousin de Sūryavarman II et père du futur Jayavarman VII, son successeur immédiat (CŒDÈS 1929a). Toujours selon lui, c'est ensuite aux alentours de 1160 A. D. que lui succède Yaśovarman II (r. ca. 1160 – 1165/1166 A. D.), finalement renversé et éliminé cinq années plus tard par Tribhuvanādityavarman (r. 1165/1166 – 1177 A. D.).

Longtemps acceptée, cette chronologie a depuis été reconsidérée et aménagée (GROSLIER 1973a, p. 141-144 ; BOISSELIER 1987). Plusieurs arguments fondés sur l'épigraphie plus tardive de Jayavarman VII tendent, en particulier, à dénier toute qualité de « roi des rois » (sk. *mahārājādhirāja*) à Dharaṇīndravarman II et à l'écarter de la succession angkorienne. Pour reprendre J. Boisselier :

> « Au demeurant, Dharanīndravarman n'en était pas moins, à l'évidence, un personnage de haut rang (il appartient à la dynastie de Mahīdharapura), exerçant une autorité réelle sur une contrée sans doute étendue avec des prérogatives suffisantes pour que lui soit légitimement reconnu le titre de roi. Mais, selon toute vraisemblance, il n'aurait pas davantage détenu la toute-puissance que régné dans Angkor. » (BOISSELIER 1987, p. 125)

L'existence d'un tel royaume indépendant ne peut se comprendre que dans le cadre d'un pouvoir une nouvelle fois morcelé entre plusieurs rois locaux, qui ne reconnaissent que plus ou moins l'autorité du souverain régnant à Yaśodharapura. Une situation politique que résume relativement bien la stèle plus tardive de Phimeanakas lorsqu'elle rapporte, à propos de cette période, que « la terre, bien qu'ombragée par de nombreux parasols, souffrait d'une chaleur extrême[84] ». Reste encore à identifier et à localiser le royaume de Dharaṇīndravarman (II), un problème sur lequel nous reviendrons dans quelques lignes.

Quant à la capitale angkorienne, elle serait contrôlée par Yaśovarman II, successeur direct de Sūryavarman II. Si son règne est ainsi à prolonger d'une dizaine d'années (r. ca. 1150 – 1165/1166 A. D.), rien ou presque n'est connu du souverain. Ses origines mêmes ne sont pas claires et il n'est pas évident qu'il ait des liens de parenté avec les premiers rois de la dynastie de Mahīdharapura. Aucune inscription ne date de son règne et seules quelques données peuvent être glanées de l'épigraphie plus tardive de Jayavarman VII. Une nouvelle lecture de la stèle du Prasat Chrung sud-ouest due à C. Jacques permet notamment de lui attribuer une expédition au pays de Lavo, sanskritisé en Lavodaya dans l'inscription[85]. Peut-être celle-ci a-t-elle pour but de rétablir l'autorité du pouvoir central angkorien sur cette

---

[84] K. 485 (A, st. XXVI ; fin du XII^e^ siècle [?] ; *IC* II, p. 165, 175 [161-181]).

[85] K. 288 (D, st. CVIII ; début du XIII^e^ siècle [?]) :

> CVIII. *pūrvvaṃ śrīdharaṇīndravarmmanṛpateś śrīsūryyavarmmā vinā*
> *rakṣāṃ rājyam aharyudhaiva jagrhe bhartur yaśovarmmaṇaḥ*
> *bhūpād etya lavodayāt tribhuvanādityaś ca tasmād api*
> *cāmpendro jayaindravarmmavidito vīryyāvalepād iti*
>
> CVIII. « D'abord, Śrī Sūryavarman enleva au roi Śrī Dharaṇīndravarman son royaume sans défense par un combat d'un jour ; Tribhuvanāditya [fit de même] au roi Yaśovarman, son protecteur, *qui revenait de Lavodaya*, et même celui-là, qui était fier de sa vaillance, [subit la même chose de la part du] roi des Cāmpa nommé Jaya Indravarman. » (JACQUES 1972, cité dans BOISSELIER 1987, p. 121 n. 15 ; JACQUES 2007, p. 38 ; cf. aussi *IC* IV, p. 219, 230-231 [207-231])

région qui, comme nous l'avons vu, aurait fait sécession après la mort de Sūryavarman II (BOISSELIER 1987, p. 121 n. 15, 126 n. 29).

Toujours selon cette lecture, c'est au retour de cette expédition que Yaśovarman II est détrôné et tué par un de ses *bhṛtya*, en lequel il faut davantage reconnaître un vassal du souverain qu'un ministre ou un serviteur. Ce dernier prend pour nom de règne Tribhuvanādityavarman. Selon J. Boisselier, cette composition en *-āditya* est assez fréquente dans la lignée de Mahīdharapura et se retrouve également dans celle de Jayādityapura dont nous parlerons plus loin. Il n'est donc pas impossible que Tribhuvanādityavarman, souvent qualifié d'« usurpateur », partage quelques liens familiaux avec l'une de ces lignées (*ibid.*, p. 121 n. 16, 142-143).

Une seule inscription lui a longtemps été attribuée. Celle-ci est en réalité double puisqu'elle correspond à deux plateaux en argent inscrits destinés à être offerts au sanctuaire shivaïte de Phnom Svam (vt. Núi Sam, province vietnamienne de Châu Đốc), situé dans le sud du pays khmer (ill. 1.12). Gravés sans doute à la même occasion, leurs textes diffèrent : l'un porte la date de 1166/1167 A. D. sans pour autant nommer le souverain (K. 418-A), alors que l'autre le mentionne mais n'est pas daté (K. 418-B)[86]. Selon G. Coedès, ces deux textes sont ceux d'un roi déjà installé à Yaśodharapura et célèbrent une même cérémonie anniversaire, celle de son accession au trône qui a donc eu lieu un an plus tôt, en 1165/1166 A. D. (CŒDÈS 1929a, p. 306). Plus récemment, une seconde inscription de Tribhuvanādityavarman a été identifiée, elle aussi sur un objet en métal inscrit mais sans provenance connue (ill. 1.13). Il s'agit d'un vase en bronze qui est offert par le souverain un an après les plateaux de Phnom Svam, en 1167/1168 A. D., au K. J. de Chpār Ransī, une divinité et un lieu saint bouddhiques particulièrement renommés à l'époque angkorienne[87].

---

[86] K. 418 (1088 *śaka* ou 1166/1167 A. D.) :

> A. « 1088 çaka, sainte offrande au K. J. Çrī Kālaparvata, au moment où est célébrée la cérémonie du bout de l'an du K. J. Çrī Tribhuvaneçvara. »
> B. « … (offrande) du K. A. Çrī Tribhuvanādityavarmadeva au K. J. Liṅgaparvata, au moment où est célébré le second saint *koṭihoma*. »
> (CŒDÈS 1929a, p. 305 [304-306] ; cf. aussi FINOT 1904b, p. 676-678)

[87] K. 1219 (1089 *śaka* ou 1167/1168 A. D.) :

> « 1089 *śaka* ; offrande royale de Sa Majesté le Kamrateṅ 'Añ Śrī Tribhuvanādityavarmadeva au Kamrateṅ Jagat (de) Chpar Ransi. » (SOUTIF 2009, p. 606 [602-606])

Sur l'histoire du temple de Chpār Ransī, cf. ESTÈVE 2009, p. 432-460 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 149-151.

Selon la nouvelle chronologie adoptée, les règnes de Yaśovarman II et de Tribhuvanādityavarman couvrent environ un quart de siècle. Or, au cours de cette période supposée de troubles politiques, une seule et unique rébellion contre le pouvoir central angkorien est attestée. Menée par un certain Bharata Rāhu – à moins qu'il ne s'agisse de deux personnages, Bharata et Rāhu –, elle est dirigée contre Yaśovarman II mais rapidement réprimée[88]. D'autre part, si le pouvoir de ce souverain est plus tard usurpé, il s'agit là d'une pratique politique relativement courante à travers l'histoire angkorienne. Ajoutons encore qu'au cours de cette même période, la longue série de conflits entre Khmers et Chams marque une pause pour ne reprendre qu'à partir des années 1170 A. D. Rien ne s'oppose donc à placer à cette époque la construction de plusieurs grands sanctuaires et aménagements qui se distinguent tous par une même obédience bouddhique et dont certains sont généralement attribués au règne de Sūryavarman II.

I.3.2. Un essor du bouddhisme Mahāyāna

I.3.2.1. Quel patronage royal ?

L'épigraphie de Jayavarman VII fait de son père Dharaṇīndravarman (II) un fervent bouddhiste[89]. Dans l'historiographie angkorienne, il a ainsi longtemps été considéré comme le premier souverain angkorien de confession bouddhique. Or, même s'il ne règne pas à Yaśodharapura, il reste indéniable qu'il joue un rôle important dans la diffusion, au moins au sein des limites du territoire sous son

[88] Inscription de Banteay Chmar (K. 227, l. 7-14 ; début du XIII^e^ siècle [?] ; CŒDÈS 1929a, p. 309, 310-312 [308-319] ; cf. aussi GROSLIER 1973a, p. 135-139). Il n'est pas impossible que cette rébellion se développe non loin du site où Jayavarman VII fait plus tard édifier ce sanctuaire, soit dans l'actuelle province de Banteay Meanchey, ce qui expliquerait que ce dernier en conserve le souvenir. Certes l'inscription fait référence au « palais royal » (sk. > vx. khm. *vraḥ mandira*) du souverain, mais il n'est pas pour autant certain que son palais de Yaśodharapura soit ici désigné. Peut-être ne s'agit-il que d'une de ses résidences provinciales (GROSLIER 1973a, p. 138).

[89] Stèles de Ta Prohm (K. 273, A, st. XVII ; CŒDÈS 1906, p. 52, 72) et de Preah Khan (K. 908, A, st. XVII ; CŒDÈS 1941, p. 273, 285 [255-301] ; cf. aussi JACQUES 1993, p. 5-6) :

> XVII. « Trouvant sa satisfaction dans ce nectar : – la religion –, de cette lune : – le Çākya (9) –, mettant le meilleur de ses richesses à la disposition des bhikṣu, des brâhmanes et de tous ses sujets qui l'imploraient, désirant la moelle du corps, séjour impur et sans moelle, il honorait sans cesse les pieds du Jina. » (CŒDÈS 1941, p. 285)

contrôle, d'un bouddhisme de type Mahāyāna (« Grand Véhicule »). Précisons toutefois qu'aucune inscription contemporaine ne rend compte de ses propres croyances religieuses, mais seulement une série de monuments qui, comme nous le verrons, peut avec quelque vraisemblance lui être attribuée.

Par ailleurs, il n'est pas impossible qu'à Yaśodharapura même, le bouddhisme soit aussi la religion adoptée par Tribhuvanādityavarman, ce dont témoignerait son nom posthume de Mahāparamanirvāṇapada, « (Celui qui est parti au) séjour de la Grande et Suprême Délivrance » (BOISSELIER 1987, p. 134-135, 142)[90]. Comme nous l'avons vu également, ce même souverain honore par une donation une divinité bouddhique importante du royaume angkorien, le K. J. de Chpār Ransī. Étant donné le peu d'informations disponibles, rien ne s'oppose non plus à ce que son prédécesseur, Yaśovarman II, soit lui aussi un dévot bouddhique (GROSLIER 1973a, p. 253). Ajoutons encore que le règne de Sūryavarman II s'accompagne de la production d'une importante statuaire bouddhique, essentiellement des statues en grès de Buddha assis en méditation sur le *nāga* (ill. 1.14 ; GROSLIER 1973a, p. 258 ; DAGENS 2003, p. 301). Il a en outre été proposé de placer sous ce règne la construction du Prasat Sasar Sdam, situé non loin de la ville moderne de Damdaek (province de Siem Reap), soit dans les environs immédiats de la capitale angkorienne (WOODWARD 2003, p. 159-160). Seul sanctuaire d'obédience bouddhique connu à cette époque, il se distingue par une configuration sans nul autre équivalent, avec une salle principale à quatre grands piliers monolithes enfermant un *stūpa* en grès qui, comme le linteau mis au jour sur ce même site, semble appartenir au style d'Angkor Vat (ill. 1.15a-c ; « Chronique », *BEFEO*, 37, 1937, p. 636, pl. C-B ; BOISSELIER 1966, p. 94, 97 ; cf. aussi ROCHE-PROVOST 2010, p. 114-115, fig. 10.1-7). Peut-être d'inspiration singhalaise, au moins par son plan, ce temple laisse supposer l'existence de diverses influences alors exercées sur le bouddhisme khmer et encore très largement incomprises (CHUTIWONGS 2002, p. 215).

Ce n'est toutefois qu'à partir du milieu du XII[e] siècle que commence à être édifiée une série de sanctuaires, dont certains de très grande ampleur, plus

[90] Celui-ci est connu par une des petites inscriptions du sanctuaire de Preah Khan (K. 906 ; règne de Jayavarman VII [1182/1183 – ca. 1220 A. D.] ; CŒDÈS 1951, p. 111-112 [E 1]) :

> « Seigneur de l'Univers (*kamrateṅ jagat*) Śrī Tribhuvanavarmeśvara, sainte image (*vraḥ rūpa*) de S. M. (*vraḥ pāda kamrateṅ añ*) Mahāparamanirvvāṇapada. » (BOISSELIER 1987, p. 134)

spécifiquement dédiés à une nouvelle forme de bouddhisme Mahāyāna.

I.3.2.2. La ville du Preah Khan de Kompong Svay : nouveau foyer bouddhique ?

Parmi ces constructions bouddhiques se trouvent plusieurs monuments associés à la première grande phase d'extension du Preah Khan de Kompong Svay, ou Bakan, une ville occupée dès le X^e^ siècle et établie à une centaine de kilomètres à l'est de Yaśodharapura, dans l'actuelle province de Preah Vihear[91]. Distribué selon un axe est-ouest de près de 6 km de long, le nouvel ensemble urbain se dote notamment d'un imposant complexe religieux composé d'un sanctuaire central construit de plain-pied qu'entourent des édifices annexes ainsi qu'une série d'enceintes concentriques et de douves (ill. 1.16). Ses dimensions sont sans autre équivalent pour l'époque : la seconde galerie-enceinte est, par exemple, plus grande que la galerie de bas-reliefs d'Angkor Vat. À partir de son architecture et de son ornementation, ce sanctuaire a été attribué avec quelque vraisemblance à la fin du style d'Angkor Vat, soit au troisième quart du XII^e^ siècle (STERN 1965, p. 89, 96-99 ; CUNIN 2004 [vol. I], p. 180-195). Par sa configuration et, en particulier, par la distribution spatiale de ses tours-sanctuaires, il se distingue en effet clairement des autres monuments du style d'Angkor Vat. Pour reprendre O. Cunin, il constitue en quelque sorte « le précurseur de ce que sera le programme architectural des monuments du SDB [style du Bayon] » (CUNIN 2004 [vol. I], p. 438-439 ; cf. aussi GROSLIER 1973a, p. 152).

Selon la vision la plus répandue, le souverain à l'origine de ce programme architectural de grande ampleur n'est autre que Dharaṇīndravarman (II) (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 299 ; STERN 1965, p. 97-98, 149-150 ; BOISSELIER 1987, p. 142 ; DAGENS 2003, p. 178, 290). Cette attribution a l'intérêt de fournir une localisation possible pour le royaume de ce souverain, qui aurait ainsi pour capitale la

[91] La première construction attestée, essentielle car elle dicterait toutes les suivantes, est en effet à attribuer au troisième quart du X^e^ siècle (GROSLIER 1967, p. 3, 11-26 [« Bâtiment N »]). C'est en outre du règne de Rājendravarman (r. 944/945 – 968/969 A. D.) que date l'inscription la plus ancienne qui y a été mise au jour (K. 970 ; *IC* VII, p. 153). Un autre monument est encore édifié plus tard mais laissé inachevé, le monument dit « de l'inscription » ou Prasat Kat Kdei. Celui-ci est clairement attribué au souverain Sūryavarman I^er^, soit à la première moitié du XI^e^ siècle, comme le rapporte l'inscription éponyme qui y a été découverte (K. 161 ; 924 *śaka* ou 1002/1003 A. D. ; FINOT 1904a, p. 672-675 ; cf. aussi GROSLIER 1967, p. 35-37).

ville du Preah Khan de Kompong Svay. Il convient toutefois de rappeler une autre hypothèse récemment émise par C. Jacques qui propose d'identifier le Preah Khan de Kompong Svay à la ville de Jayādityapura connue par les inscriptions plus tardives de Jayavarman VII et, en se fondant sur divers arguments, à la capitale d'un royaume fondé au début du XII[e] siècle par un dénommé Harṣavarman, beau-père de Dharaṇīndravarman (II) et grand-père maternel de Jayavarman VII[92]. C'est ainsi à ce roi fondateur que l'auteur attribue le premier état du complexe religieux établi au sein de cette ville (JACQUES et LAFOND 2004, p. 285-289 ; JACQUES 2007, p. 32-34). En l'état actuel des recherches, aucune donnée ne permet de privilégier l'une ou l'autre de ces hypothèses. Celles-ci ne sont d'ailleurs pas incompatibles : Dharaṇīndravarman (II) aurait en effet pu hériter du royaume d'Harṣavarman par son épouse, Jayarājacūḍāmani, souvent qualifiée de princesse de Jayādityapura (sk. *jayādityapureśvarāyāṃ*) dans l'épigraphie de Jayavarman VII[93].

Un point mis en avant par C. Jacques doit en outre être retenu : l'importance de l'exploitation du fer pour le Preah Khan de Kompong Svay, une ville qu'il qualifie d'« industrielle » (à ce sujet, cf. aussi DUPAIGNE 1987a ; HENDRICKSON *et al.* 2010). De nombreux vestiges de transformation du minerai de fer y sont en effet attestés, ces derniers témoignant d'une production à très grande échelle pendant plusieurs siècles. L'implantation même de la ville s'expliquerait d'ailleurs par la proximité du très riche gisement du Phnom Daek, littéralement la « montagne de fer », situé à seulement 35 km plus à l'est. Ce site minier est toutefois exploité, non pas par des Khmers, mais par des Kuays, seuls spécialistes du travail du fer, qui pour cette raison sont aussi très certainement installés au Preah Khan de Kompong Svay. Organisé autour de ce grand centre industriel, le royaume de Jayādityapura, si tant est qu'il soit bien situé dans cette région, tirerait ainsi ses richesses de l'exploitation du fer, obtenant par là une indépendance, au moins économique, par rapport au pouvoir central angkorien. Des liens privilégiés et toujours motivés par ce matériau essentiel qu'est le fer se maintiendraient néanmoins entre ces deux entités

[92] Qualifié de roi par les généalogistes (sk. *nṛpati*, *mahībhuj*) et un temps confondu avec Harṣavarman III, ce souverain local doit pourtant être distingué du souverain angkorien (GROSLIER 1973a, p. 144-145 ; BOISSELIER 1987, p. 137-139 ; JACQUES 2007, p. 31).

[93] « Stèles des Hôpitaux » (A, st. IV ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; cf. en particulier FINOT 1903, p. 23, 29 [18-33 ; stèle de Say Fong : K. 368]) ; K. 485 (A, st. IV ; *IC* II, p. 164, 173).

politiques.

Considérons à nouveau le complexe religieux du Preah Khan de Kompong Svay tel qu'il se présente dans le troisième quart du XII^e^ siècle. Même si ce dernier a beaucoup souffert du vandalisme à une époque récente, il ne fait guère de doute qu'il est d'obédience bouddhique. Plusieurs linteaux et frontons encore conservés figurent en effet divers thèmes bouddhiques (pour une étude du corpus iconographique correspondant, cf. HAWIXBROCK 1994, p. 197-210).

Parmi ces derniers, il faut citer en particulier une série de linteaux qui décorent plusieurs édifices annexes de première et de seconde enceinte et s'ornent chacun de cinq niches abritant autant de Buddha assis en méditation (ill. 1.17a). Un parallèle intéressant a récemment été établi par C. Jacques entre ces représentations et les cinq Buddha transcendants mentionnés dans l'inscription de Sab Bak déjà évoquée (JACQUES et LAFOND 2004, p. 275, 279, 289 ; JACQUES 2006, p. 75 ; JACQUES 2007, p. 32-34)[94]. L'auteur va toutefois plus loin et propose d'identifier ces cinq *jina* à un seul et même Buddha connu par plusieurs inscriptions datées d'entre le VIII^e^ et le XII^e^ siècle et vénéré sous le nom de Śrīghana. En suivant son raisonnement, une « secte » bouddhique de tradition tantrique associée au culte de ce Buddha Śrīghana aurait ainsi été active au sein du pays khmer pendant plusieurs siècles. Or, c'est d'elle que dépendraient le Preah Khan de Kompong Svay et l'élite dirigeante à la tête de cette ville. Certes l'existence de cette secte n'est pas sans soulever quelques interrogations (ESTÈVE 2009, p. 438-439). Cette hypothèse a néanmoins le mérite de rappeler que des croyances propres au bouddhisme tantrique sont en partie à l'origine du programme iconographique du nouveau sanctuaire autour duquel s'organise la capitale provinciale.

D'autres éléments appartenant à cette forme de bouddhisme sont d'ailleurs attestés dans la statuaire associée à ce site et attribuée au troisième quart du XII^e^ siècle. Elle témoigne toutefois aussi d'un culte rendu à des divinités mahāyāniques. Prenons seulement l'exemple de deux petites stèles bouddhiques du musée Guimet, originaires du Preah Khan de Kompong Svay et sans doute contemporaines du premier état de son sanctuaire (inv. MG 18117 et MG 18118 ;

[94] K. 1158 (st. I ; ESTÈVE 2009, p. 541, 544).

BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 74 p. 252-253 et cat. 248 p. 441). Carrées à la base et octogonales au sommet, chacune porte quatre divinités distinctes. Dans un cas (inv. MG 18118 ; ill. 1.17c), il s'agit du Buddha assis en méditation sur le *nāga* ; du *bodhisattva* Lokeśvara, « Seigneur du monde » ; de sa contrepartie féminine Tārā, à moins qu'il ne s'agisse de la Prajñāpāramitā, « Perfection de la sagesse » – très souvent qualifiée de « Mère des Buddha » dans l'épigrapihe khmère – ; et enfin d'une quatrième divinité elle aussi assise en méditation, mais d'identification plus difficile. Peut-être correspond-t-elle à une divinité du bouddhisme tantrique, ce que pourrait notamment indiquer la présence d'un trône et d'un chevet circulaire[95]. L'autre stèle (inv. MG 18117 ; ill. 1.17b) présente de la même manière une image du Buddha assis sur le *nāga*, encadrée par Lokeśvara et la Prajñāpāramitā (ou Tārā), mais complétée cette fois sur la quatrième face par une représentation d'Hevajra, une divinité importante du bouddhisme tantrique khmer dont le culte est attesté au sein du royaume angkorien par des images en bronze à partir de la seconde moitié du XI^e^ siècle (cf. par exemple ZÉPHIR 1998a)[96].

De type Mahāyāna mais empruntant certains éléments à la tradition tantrique, et peut-être directement au bouddhisme de Phimai, le bouddhisme du Preah Khan de Kompong Svay joue sans doute un rôle non négligeable dans la formation du bouddhisme plus tardif attesté sous le règne de Jayavarman VII. Plusieurs études sont toutefois encore nécessaires pour mieux comprendre ce dernier ainsi que sa position au sein de l'histoire du bouddhisme khmer.

Intéressons nous désormais à d'autres monuments d'obédience bouddhique édifiés dans la région située à l'est de Yaśodharapura. Peu ou mal étudiés, ils constituent pourtant des témoignages essentiels pour comprendre le contexte politique et religieux de la période ici considérée.

[95] Il s'agit là en effet d'un type de composition qui se retrouve fréquemment pour des images en bronze représentant Vajrasattva, le dieu étant toutefois alors identifiable par ses deux attributs, à savoir le foudre et la clochette (cf. par exemple ESTÈVE et VINCENT 2010, fig. 3).

[96] Ajoutons que si le dieu est absent de l'épigraphie khmère, il reste néanmoins connu par l'*Hevajra-tantra*, un texte hautement ésotérique qui appartient comme le *Guhyasamāja-tantra* à la catégorie des *Anuttarayoga-tantra*. Ce texte aurait été importé au Cambodge dès le XI^e^ siècle (WOODWARD 2010, p. 70).

I.3.2.3. Les « temples d'étape » de la grande route de l'est et la ville-carrefour de Beng Mealea : échanges commerciaux et protection bouddhique

Ces monuments comprennent non seulement une série de « temples d'étape » établis le long de la grande route de l'est reliant le Preah Khan de Kompong Svay à Yaśodharapura, mais aussi une ville-carrefour située sur cette même route à une trentaine de kilomètres de la capitale angkorienne, Beng Mealea. Ils sont ainsi indissociables de cette chaussée. Or, il est clair que celle-ci joue un rôle essentiel dans l'acheminement du fer du Preah Khan de Kompong Svay et probablement d'autres produits provenant des alentours de ce site (cuivre, or et peut-être pierres précieuses), notamment en direction de Yaśodharapura[97]. Il serait donc logique que son aménagement, matérialisé notamment par la construction des temples d'étape, soit réalisé à l'initiative de la capitale provinciale du Preah Khan de Kompong Svay, et peut-être donc de Dharaṇīndravarman (II)[98]. Cependant, au vu des liens nécessairement établis entre cette ville et Yaśodharapura, rien ne s'oppose à ce que le pouvoir central angkorien, lui aussi intéressé par cet axe de communication majeur, prenne en charge l'édification de ces monuments (JACQUES et LAFOND 2004, p. 286).

Cette grande route de l'est peut être divisée en deux tronçons, sans doute aménagés à des époques différentes (ill. 1.18 ; HENDRICKSON 2007, p. 145, fig. 8.22b, table 8.6c). Le premier compris entre le Preah Khan de Kompong Svay et Beng Mealea comprend cinq temples d'étape construits à intervalles réguliers (13,4 km en moyenne), avec d'est en ouest : Prasat Chambok, Prasat Sup Tiep B, Prasat Pram, Prasat Teap Chey II et Prasat Chrei. Le second tronçon entre Beng Mealea et Yaśodharapura en comprend quatre autres, nettement moins espacés (8,2 km en moyenne) : Prasat Banteay Ampil, Chau Srei Vibol – peut-être à exclure de cette série –, Banteay Samre et Chau Say Tevoda. Ce dernier temple, dont la construction se place aux alentours du milieu du XII^{e} siècle, est très certainement le premier de la série

[97] Outre cette voie terrestre, des voies navigables via le Stung Staung puis le Tonle Sap, sont aussi très certainement utilisées, toujours pour transporter le fer, mais vers d'autres régions du pays khmer (HENDRICKSON 2007, p. 247).

[98] Une telle attribution est notamment proposée par B. Dagens, qui n'est toutefois pas certain du statut à accorder à Dharaṇīndravarman (II) : celui de simple roi local ou, au contraire, de souverain régnant à la tête de Yaśodharapura (DAGENS 2003, p. 178, 290).

(*RCA*, 1968 ; DAGENS 2003, p. 54 ; CUNIN 2004 [vol. I], p. 180). Il s'agit en effet de fondations répétitives, résultat d'une architecture planifiée[99]. De dimensions non négligeables et de facture soignée, ces monuments en grès sont tous bâtis au sud de la grande route – à l'exception du Prasat Banteay Ampil – et selon le même plan, leur enceinte s'ouvrant au nord, soit en direction de la chaussée (CUNIN 2004 [vol. I], p. 444 ; HENDRICKSON 2007, p. 145).

Quelle est la fonction de ces sanctuaires dits « temples d'étape » ? Parmi d'autres hypothèses, C. Jacques propose de voir dans la construction de ces derniers un moyen de placer la « route du fer » sous la protection des dieux, sans pour autant préciser lesquels (JACQUES et LAFOND 2004, p. 286)[100]. Nous savons pourtant que chacun de ces temples d'étape abrite à l'origine une même statue en ronde-bosse de Lokeśvara assis à quatre bras, systématiquement installée dans sa « bibliothèque » nord-est (DAGENS 1995, p. 27 ; DAGENS 2003, p. 178, 197-198)[101]. Ce dernier édifice se distingue en outre dans chaque sanctuaire par une concentration de plusieurs thèmes bouddhiques au niveau de ses frontons, ces derniers apparaissant également sur les linteaux donnant accès à la cella. De la même manière que pour le sanctuaire de Vimāya (Phimai), ce sont toutefois les représentations brahmaniques qui l'emportent très largement au sein du programme iconographique de ces temples d'étape (DAGENS 1995, p. 26-27).

Pour ne prendre que l'exemple de Banteay Samre (ill. 1.20), alors que son iconographie est dominée par des thèmes vishnouites ou encore tirés du *Rāmāyana*, plusieurs scènes des frontons des étages supérieurs figurent des épisodes des *Jātaka* et, en particulier, du *Vessantara Jātaka* (GLAIZE 1963, p. 243 ; ROVEDA 2005, fig. 6.83, 6.102). Comme au Preah Khan de Kompong Svay, les cinq Buddha

[99] Celle-ci reprend très probablement une tradition royale initiée par Yaśovarman I[er], souverain fondateur de Yaśodharapura (r. 889/890 – ca. 910 A. D.).

[100] Rappelons que l'iconographie de ces sanctuaires et la statuaire qui leur est associée n'ont que très peu été étudiées. Une prospection systématique a certes été entreprise par B. P. Groslier et B. Dagens à partir de la fin des années 1960, mais celle-ci a très vite été interrompue par les événements politiques postérieurs. Seules quelques archives et publications font référence à celle-ci, cf. en particulier *RCA*, 1968 ; DAGENS 1995, p. 26-27.

[101] Cinq ou six exemplaires de ces images sont connus. Celle de Banteay Samre a, par exemple, été mise au jour dès les années 1930 (ill. 1.21b ; *RCA*, mars 1936 ; GLAIZE 1963, p. 244). Des fragments d'une autre statue de Lokeśvara n'ont, quant à eux, été découverts à Chau Say Tevoda qu'au cours de récents travaux de restauration conduits par la Chinese Government Team for Safeguarding Angkor (comm. pers. B. Dagens, juin 2011).

transcendants ont par ailleurs été représentés au sein d'une rangée de niches placée au-dessus du linteau intérieur surplombant la porte de la cella (ill. 1.21a). S'ils ont tous été bûchés à une date plus tardive, de même que d'autres images de Buddha appartenant au décor architectural, ils restent néanmoins clairement identifiables. Ajoutons encore que ces cinq *jina* se trouvent en règle générale figurés dans les autres temples d'étape (DAGENS 1995, p. 27). Nous serions donc à nouveau en présence d'un bouddhisme Mahāyāna d'influence tantrique.

Enfin, il ne faut pas oublier l'importance de la ville nouvelle de Beng Mealea dans le contrôle des échanges le long de cette route, non seulement entre le Preah Khan de Kompong Svay et Yaśodharapura, mais aussi avec de nombreuses autres régions du royaume angkorien. Elle est en effet implantée en un lieu stratégique qui commande toutes les routes desservant l'est du pays khmer (BOISSELIER 1952a, p. 223-224 ; JACQUES et LAFOND 2004, p. 334, 345). Ville-carrefour sur la « route du fer », Beng Mealea est également le point de départ de la grande route du nord-est qui, passant près de l'ancienne capitale de Chok Gargyar, moderne Koh Ker, conduit à Vat Phu et de là, peut-être vers le Champa et le Đại Việt, après avoir traversé le Mékong dans la région laotienne de Savannakhet[102].

Le site de Beng Mealea est constitué d'un ensemble urbain de grande ampleur, dont le sanctuaire, aujourd'hui dans un état de ruine presque complet, est comparable aux temples les plus imposants de la capitale angkorienne. En raison de ses grandes similarités avec Angkor Vat, notamment au niveau du plan, ce sanctuaire a longtemps été considéré comme un essai à plat pour le temple-montagne de Sūryavarman II (ill. 1.22a-b). Il serait toutefois achevé aux environs du milieu du XII^e^ siècle, soit à une époque correspondant à la fin du style d'Angkor Vat. Au vu non seulement de sa proximité avec Yaśodharapura, mais aussi de sa position stratégique de carrefour, il ne fait guère de doute que le souverain angkorien a joué un rôle quelconque dans sa construction, sans en être pour autant le principal commanditaire (JACQUES et LAFOND 2004, p. 334). Là encore, il a été proposé de voir en ce dernier Dharaṇīndravarman (II) (STERN 1965, p. 208-209 ; DAGENS 2003, p. 178, 290).

[102] Une route se dirige enfin en direction du nord-ouest et du Phnom Kulen. Complétée de voies navigables, elle est à mettre en relation avec l'exploitation des carrières de grès situées dans la partie orientale du plateau.

Contrairement à Angkor Vat, le temple de Beng Mealea est un monument dédié au bouddhisme Mahāyāna. En témoignent notamment les divers thèmes bouddhiques qui se retrouvent sur les frontons du sanctuaire central, alors que la majeure partie du décor architectural est vishnouite (GROSLIER 1973a, p. 148 ; DAGENS 2003, p. 178). Là encore, ce programme iconographique rappelle dans une certaine mesure celui du temple de Vimāya (Phimai). D'autres figurations bouddhiques ornent encore les frontons des édifices annexes nord et sud, ou encore les grands *nāga*-balustrades des chaussées d'accès (ill. 1.23a ; BOISSELIER 1952a, p. 217-218 ; GROSLIER 1973a, p. 258). Étonnamment rares à Beng Mealea, quelques ensembles statuaires doivent également être pris en compte. Une statue de Lokeśvara a notamment été mise au jour dans la « bibliothèque » sud-est de première enceinte (ill. 1.23b ; GROSLIER 1973a, p. 258)[103]. Elle est identique à celles découvertes dans les temples d'étape. Enfin, les fragments d'une grande statue de Buddha sur *nāga* ont été retrouvés au centre du *baray* ou bassin-réservoir qui précède le sanctuaire à l'est (DAGENS 2003, p. 178).

Cette série de monuments relevant d'une nouvelle forme de bouddhisme Mahāyāna s'inscrit dans le cadre d'une politique d'aménagement relativement active, qui, dans le troisième quart du XII^e^ siècle, se concentre sur la région située immédiatement à l'est de Yaśodharapura. Sans doute le souverain Dharaṇīndravarman (II) a-t-il un rôle non négligeable dans sa mise en place. Cette phase d'expansion précède une période plus troublée de l'histoire du royaume angkorien, où les luttes politiques pour le trône mettent aux prises diverses factions composées de souverains, princes et hauts dignitaires, à la fois khmers et chams.

I.3.3. Khmers et Chams : nouvelles alliances, nouveaux conflits

Selon l'historiographie traditionnelle, les hostilités entre Khmers et Chams atteignent à cette époque leur paroxysme avec la prise de Yaśodharapura en 1177 A. D. par les armées du souverain cham « Jaya Indravarman IV », parvenues jusqu'à

[103] Anciennement déposée à la Conservation d'Angkor, cette statue de Lokeśvara est aujourd'hui exposée au MNA (inv. CA 5352 : H. 1,40 m).

la capitale en bateaux[104]. Cette attaque fait suite à une première tentative infructueuse, par voie de terre cette fois, qui a lieu quelques années plus tôt, en 1170 A. D. Finalement aux mains des Chams, la ville-capitale est pillée et l'« usurpateur » Tribhuvanādityavarman est tué. S'ensuit une occupation de quatre années, à laquelle le futur Jayavarman VII met un terme après une bataille navale victorieuse, qui précède de peu son sacre (MASPERO 1928, p. 163-164 ; CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 299-300, 303, 309-311).

Cette reconstruction historique ne saurait toutefois résister à un examen attentif des diverses sources, khmères, chames et chinoises, sur lesquelles elle se fonde. Très peu critiqués malgré leur caractère souvent peu fiable, les textes chinois ont, en particulier, fait l'objet d'importantes extrapolations[105]. En conséquence, aussi bien les données chronologiques que les divers détails fournis par ces derniers à propos des supposées attaques chames sur Yaśodharapura seraient à écarter. Ce constat a été fait par plusieurs auteurs qui se sont récemment employés à réviser la trame historique décrite plus haut, en essayant d'en proposer des versions alternatives (VICKERY 2005, p. 56-80 ; VICKERY 2006, p. 111-116, 128-129 ; JACQUES 2007, p. 34-38 ; ROVEDA 2007, p. 350-354 ; SCHWEYER 2007, p. 63-67)[106]. Pour autant, de nombreuses zones d'ombre demeurent.

---

[104] Le nom de « Jaya Indravarman IV » a longtemps été utilisé par les historiens modernes, G. Maspero le premier, pour désigner en réalité deux souverains, Jaya Indravarman de Grāmapura et Jaya Indravarman *oṅ* Vatuv, attestés à plusieurs années d'intervalles dans l'épigraphie chame. Il s'agit toutefois d'une pure fiction historique puisqu'aucun lien n'a jamais existé entre eux (VICKERY 2005, p. 60, 65 ; SCHWEYER 2007, p. 67 n. 65 [n. 64 dans les notes de bas de page]).

[105] Pour rappel, G. Maspero, suivi par G. Cœdès, a puisé dans le *Wenxian tongkao* de Ma Duanlin (D'HERVEY DE SAINT-DENIS 1882, p. 487). Pour les événements considérés, ce dernier s'appuierait toutefois sur un texte plus ancien, le *Zhufan zhi* de Zhao Rugua (HIRTH et ROCKHILL 1911, p. 54). Deux autres sources ont également été consultées : le *Song shi* et le *Lingwai daida*, livre de voyage dû à Zhou Qufei dont la préface est datée de 1118 A. D.

[106] Une autre reconstruction historique a été proposée par B. P. Groslier, qui a tenté d'interpréter les événements de cette époque à travers une discussion détaillée des bas-reliefs de la galerie extérieure du Bayon, temple-montagne de Jayavarman VII. Cependant, selon M. Vickery, celle-ci serait elle aussi à utiliser avec précaution :

> « Groslier's reconstructions of events are much too speculative to be acceptable, in particular with respect to his new (hypothesized) dates, sometimes in conflict with inscriptions, and his illegitimate multiplication of battles. » (VICKERY 2005, p. 62)

Signalons enfin la publication à venir d'un article d'A. Lepoutre également consacré à cette question des relations khméro-chames entre la fin du XII^e^ et le début du XIII^e^ siècle (« Études du corpus des inscriptions du Campā, IV. Les inscriptions du temple de Svayamutpanna : Contribution à l'histoire des relations entre les pouvoirs cam et khmer (de la fin du XII^e^ siècle au début du XIII^e^ siècle) »). La synthèse historique proposée par cet auteur n'a toutefois pas a été prise en compte dans le cadre de notre étude.

Afin d'aborder cette séquence événementielle, il convient en premier lieu de revenir sur les débuts de la carrière du futur Jayavarman VII, lorsque celui-ci séjourne au Champa, peut-être dès les années 1150 A. D. Une grande partie du pays cham se retrouve alors progressivement sous l'autorité de Jaya Harivarman, qui, depuis sa victoire sur les Khmers et son sacre à Vijaya en 1149 A. D., n'a de cesse d'étendre son royaume. Peut-être le jeune prince khmer envoyé dans la capitale chame participe-t-il lui-même aux campagnes militaires du souverain, se faisant à cette occasion des alliés parmi les hauts dignitaires et chefs militaires chams.

C'est sans doute la prise de pouvoir en 1165/1166 A. D. de Tribhuvanādityavarman aux dépens de Yaśovarman II qui le décide à rentrer en pays khmer, peut-être moins pour venir en aide au souverain déchu que pour profiter de l'instabilité politique et préparer sa propre montée sur le trône angkorien[107]. Il ne faut pas non plus oublier que la situation politique évolue en même temps au Champa : après la mort de Jaya Harivarman, s'impose un nouveau souverain connu de l'épigraphie chame sous le nom de Jaya Indravarman de Grāmapura ou Grāmapuravijaya (r. ca. 1165 – ca. 1190 A. D.). Ce changement à la tête du royaume de Vijaya constituerait en effet une autre raison motivant le départ du futur Jayavarman VII. Ce dernier se réfugie ensuite hors d'Angkor, peut-être au Preah Khan de Kompong Svay, bien qu'aucune preuve ne puisse l'attester (STERN 1965, p. 97-99 ; GROSLIER 1973a, p. 152).

Au cours des années suivantes, le nouveau souverain cham mènerait plusieurs raids victorieux en pays khmer. Des inscriptions chames enregistrent en tout cas entre 1163/1164 et 1170/1171 A. D. une série de donations faites par ce dernier à plusieurs sanctuaires du pays cham, dont celui de Mỹ Sơn (province vietnamienne de Quảng

[107] Un récit de ces événements, très certainement déformé puisqu'il a été écrit par l'une des épouses de Jayavarman VII, Indradevī, est donné dans la stèle de Phimeanakas :

> LXV. « Yaçovarman ayant été… par un serviteur [*bhṛtya*] ambitieux d'obtenir le pouvoir royal, le roi revint de Vijaya en toute hâte pour secourir ce souverain. »
> LXVI. « Mais Çrī Yaçovarman ayant été déjà dépouillé de la royauté et de la vie par ce (serviteur [*bhṛtya*]), … il resta pour sauver la terre lourde de crimes en attendant le moment propice. » (K. 485, C, st. LXV-LXVI ; *IC* II, p. 169, 177)

Nam)[108]. Or, au vu du contenu de ces offrandes, il ne fait guère de doute que celles-ci ont été prises sur quelques butins de victoire rapportés du pays khmer. L'épigraphie chame ne fait, en revanche, aucune allusion à une prise de la capitale angkorienne en 1177 A. D., ni à une occupation de celle-ci à une quelconque date. Les Chams n'ont pourtant jamais cessé par le passé de célébrer par écrit leurs succès militaires en pays khmer.

Seules des inscriptions plus tardives de Jayavarman VII semblent y faire référence. La stèle du Prasat Chrung sud-ouest rapporte ainsi que Tribhuvanādityavarman est écarté du pouvoir par un « roi des Cāmpa nommé Jaya Indravarman », mais sans pour autant donner de date[109]. À propos de cette même intervention, la stèle de Phimeanakas offre quelques renseignements supplémentaires :

> LXVIII. « Çrī Jaya Indravarman, roi des Cāmpa, présomptueux comme Rāvaṇa… transportant son armée sur des chars, alla combattre le pays de Kambu pareil au ciel. »
>
> LXIX. « Dans un combat rendu pénible par Yama qui se tient dans la région du Sud, et amolli par le soleil, (ayant réussi) à s'emparer du roi (du Cambodge) chargé de la maturité (de ses actes), il le tua. » (K. 485, C, st. LXVIII-LXIX ; *IC* II, p. 169-170, 177)

À travers ces inscriptions, une trame plus ou moins assurée semble se dessiner : à une date indéterminée, un souverain cham dénommé Jaya Indravarman conduit en pays khmer une seule attaque par voie terrestre, dont le résultat est la mort du souverain alors à la tête de Yaśodharapura. Malgré cela, de nombreuses questions continuent à se poser. Qui est d'abord ce Jaya Indravarman ? Il faut sans doute l'identifier à Jaya Indravarman de Grāmapura, qui interviendrait à nouveau dans le royaume voisin, mais peut-être cette fois avec le soutien d'alliés khmers. Cette intervention serait à inscrire dans la continuité des brèves incursions qu'il mène tout au long des années

[108] Quatre inscriptions au total : deux proviennent de Mỹ Sơn, C. 85 (st. I ; 1085 *śaka* ou 1163/1164 A. D. ; FINOT 1904c, p. 969-970) et C. 92 (A, l. 5-20 ; 1092 *śaka* ou 1170-1171 A. D. ; FINOT 1904c, p. 971, 973-974 [970-975]) ; une de Pô Nagar de Nha Trang, C. 30 A 3 (ill. 1.24 ; l. 1-2 ; 1089 et 1105 *śaka*, soit 1167/1168 et 1183/1184 A. D. ; SCHWEYER 2005, p. 93-94) ; une enfin d'An Thuân, dans la province de Bình Định (C. 53 ; règne de Jaya Indravarman de Grāmapura [?] ; AYMONIER 1891, p. 45-46). Là encore, les dates de plusieurs des événements qu'elles rapportent sont corrigées dans FINOT 1915a, p. 50.

[109] K. 288 (D, st. CVIII ; JACQUES 1972).

1160 A. D., et sans doute à dater, mais sans plus de précision, de la décennie suivante. Occupe-t-il à cette occasion et pendant plusieurs années la capitale angkorienne ? Cela semble peu probable, car une telle occupation supposerait des actes de pillage et des destructions, or aucune preuve archéologique en ce sens n'a été découverte à Angkor[110]. En revanche, une inscription déjà citée du sanctuaire de Pô Nagar de Nha Trang (province vietnamienne de Khánh Hòa) rapporte qu'en 1183/1184 A. D., Jaya Indravarman de Grāmapura fait encore plusieurs donations, en plus de celles de princesses et de dignitaires, à la déesse Bhagavatī Khauthāreśvarī (ill. 1.24). Or, il est fort probable que les divers objets offerts proviennent à nouveau d'un butin de victoire, surtout qu'une phrase de cette même inscription, dont seulement une partie est toutefois lisible, précise qu'ils auraient été donnés après que ce souverain soit « allé prendre le pays de Kambuja » (vx. ch. *niy* […] *nau mak kamvujadeśa*)[111].

Reste enfin à savoir quand et comment le futur Jayavarman VII s'impose à son tour à la tête de Yaśodharapura. Là encore, cette intervention ne peut avoir lieu que dans le courant des années 1170 A. D., en tout cas avant sa consécration royale en 1182/1183 A. D. Toujours dans le cadre d'un jeu complexe d'alliances entre Khmers et Chams, il bénéficierait alors du soutien de ses alliés chams. Un argument en faveur d'une implication de troupes chames est d'ailleurs fourni par les bas-reliefs de la

---

[110] Certes, les fouilles du Palais Royal d'Angkor Thom dans les années 1950 ont mis au jour un niveau d'incendie, mais celui-ci serait à expliquer autrement que par la supposée invasion chame de 1177 A. D. (JACQUES 2007, p. 36 ; *contra* : GROSLIER 1973a, p. 159).

[111] C. 30 A 3 (l. 1-7) :

> « Bonheur ! S. M. Jaya Indravarma-deva de Grāmapura-vijaya donne à la déesse Bhagavatī, maîtresse du Kauṭhāra une couronne d'or [de] 60 thil [plus de 2,2 kg], un vase avec une cuillère en or de 13 thil 9 draṃ [env. 500 g], une boîte d'or de 16 thil [presque 600 g] en l'année śaka 1089 [1167 EC].
> *Il […] allé prendre le pays de Kambuja*, il donne un plat d'argent de 192 thil [plus de 7 kg], un vase d'argent de 132 thil [un peu moins de 5 kg], 2 poids de récipient de bois de santal, 25 […] en récipient de santal [?] ; un plateau à bétel. La dame Parameśvarī donne un collier […] de 2 thil [74 g]. La dame Rayā donne un collier […] de 2 thil 5 draṃ [89 g]. La princesse Bhāgyavatī, fille du roi, donne un collier incrusté [?] d'or. La princesse Sumitrā donne 5 kloṅ d'or de 8 draṃ [24 g]. La princesse Sudakṣinā donne un kloṅ en or d'un thil [37 g]. L'aîné [?] de Grāmapura-viajaya donne un vase d'argent de 10 thil [370 g] en alliage avec 9 draṃ d'or [27 g]. En l'année śaka 1105 [1183 EC]. » (SCHWEYER 2005, p. 93-94)

Précisons toutefois que, contrairement à A.-V. Schweyer, M. Vickery privilégie une autre traduction de cette même phrase, celle que propose É. Aymonier dans sa première étude de l'inscription : « [Lorsqu'il] va conquérir le Cambodge » (C. 30 A 3, l. 2-3 ; AYMONIER 1891, p. 45, cité dans VICKERY 2005, p. 69).

galerie extérieure du Bayon, très certainement réalisés peu de temps après que cette galerie-enceinte a été édifiée, soit du vivant de Jayavarman VII (ROVEDA 2007, p. 285). Il s'agit d'une large frise qui, de manière exceptionnelle, figure la victoire d'une armée chame sur des ennemis khmers en train de fuir dans un mouvement de panique (ill. 1.25 ; galerie nord, aile est ; cf. aussi COMMAILLE et CŒDÈS 1910, pl. 85-104). B. P. Groslier a interprété cette scène comme une représentation d'une défaite khmère qui aurait précédé le règne de Jayavarman VII et dont le récit serait donné par une inscription de Banteay Chmar (GROSLIER 1973a, p. 156-157)[112]. Il est toutefois difficile d'imaginer que le souverain khmer fasse figurer sur les murs de son temple-montagne un de ses échecs militaires (JACQUES 1996, p. 82). Sans doute faut-il davantage identifier cette armée chame comme celle du futur Jayavarman VII, victorieuse face à des troupes khmères ralliées au souverain cham Jaya Indravarman de Grāmapura (VICKERY 2005, p. 74-75 ; ROVEDA 2007, p. 354). S'il s'agit bien de la même bataille, la stèle de Preah Khan révèle que cette victoire a lieu à Yaśodharapura, sur le site même où le souverain khmer fait plus tard édifier la ville et le sanctuaire de Preah Khan[113]. D'où son nom ancien de Jayaśrī, la « Fortune royale victorieuse ». Il y est enfin fait allusion dans une autre inscription de son règne, qui est étonnamment la seule à évoquer la mort au cours des combats d'un souverain cham, simplement qualifié de « descendant de Bhṛgu » sans que son nom ne soit donné[114]. Ce dernier fait est difficile à expliquer puisque Jaya Indravarman de Grāmapura est attesté dans

[112] K. 227 (l. 15-29 ; CŒDÈS 1929a, p. 309, 312-315).

[113] Deux stances de la stèle font particulièrement allusion à un « combat sanglant » livré en ce lieu contre un souverain cham, dont le nom n'est toutefois pas donné :

> XXXII. « À l'endroit où, dans le combat, réceptacle du sang de l'ennemi, il avait gagné la victoire (Jayaçrī), il fonda une ville portant ce nom (Jayaçrī), dont les pierres et les lotus d'or changent la couleur du sol, et qui brille encore comme aujourd'hui comme si elle était enduite de sang. »
>
> CLXIX. « Cet étang, dont l'eau est éclairée par la lumière des prāsāda en or et colorée par la rougeur des lotus, brille en évoquant l'image de la mare de sang répandu par le Bhārgava [le roi des Chams]. » (K. 908, A, st. XXXII et D, st. CLXIX ; CŒDÈS 1941, p. 274 et 288, 282 et 300)

Mais un autre « combat sanglant » aurait également lieu sur le site du futur sanctuaire de Rājavihāra, moderne Ta Prohm (K. 273, A, st. XXXV ; CŒDÈS 1906, p. 35, 74 : XXXV. « Sur la terre conquise par son bras, il a fondé la ville de Rājavibhāra […]. »). Sur ces deux sanctuaires de Ta Prohm et de Preah Khan, cf. *infra,* p. 80-81.

[114] Il s'agit de la stèle du Prasat Chrung nord-est, sans doute rédigée au début du XIII^e^ siècle :

> XXIII. « À cause de son orgueil (*mada*), l'invincible descendant de Bhṛgu (le roi du Champa) abattu par l'héroïsme de ce roi dans la bataille, a aussitôt bu le soma avec les dieux ; […]. » (K. 547, A, st. XXIII ; *IC* IV, p. 251, 252 [250-253])

l'épigraphie chame jusqu'en 1183/1184 A. D. Peut-être ne s'agit-il que d'une exagération de panégyriste, à moins qu'un souverain d'un autre royaume du pays cham ait été présent à cette même époque à Yaśodharapura.

Toujours est-il qu'il n'y a très certainement jamais eu de victoire finale des Khmers sur les Chams au cours d'une bataille navale. Les bas-reliefs du Bayon et de Banteay Chmar souvent évoqués pour illustrer celle-ci feraient davantage référence à un événement seulement intervenu après la prise de Yaśodharapura et la consécration royale de Jayavarman VII.

I.4. Le règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.)

Jayavarman VII est sans nul doute le souverain khmer qui a le plus passionné les spécialistes du Cambodge ancien, sans jamais cesser de susciter de nouveaux débats et questionnements historiographiques. Depuis l'ouvrage pionnier de G. Cœdès, *Un grand roi du Cambodge : Jayavarman VII* (CŒDÈS 1935), son règne d'environ une quarantaine d'années et les nombreuses réalisations qui l'accompagnent ont ainsi fait l'objet d'une longue série d'études, à l'origine d'un profond déséquilibre au sein de la seule bibliographie angkorienne. Cette tendance irait d'ailleurs en s'accentuant au vu du rythme auquel sont produits de nouveaux articles et ouvrages consacrés à ce règne[115]. Il ne s'agit pas ici de reprendre en détail ces divers travaux ni de revenir sur chacune des étapes de la longue carrière de Jayavarman VII. Une fois le cadre territorial et politique de son royaume défini, seuls seront en effet présentés les nouveautés et apports majeurs introduits au cours du règne de ce souverain, notamment dans les domaines religieux et artistique.

Pour cela, il faudra se reporter à la très riche épigraphie de Jayavarman VII, dont l'action et même la personnalité sont particulièrement bien documentées en comparaison avec ses prédécesseurs immédiats. Les inscriptions de son règne témoignent étonnamment d'un usage accru du sanskrit, systématiquement utilisé sous une forme versifiée, même dans les listes de biens jusqu'ici toujours rédigées en vieux khmer (SOUTIF 2009, p. 32). Sans doute cette langue joue-t-elle alors un rôle de *lingua franca*, pouvant être comprise non seulement de l'élite angkorienne, mais aussi de celle des autres régions sous domination khmère, en particulier des princes et hauts dignitaires chams alliés au souverain (VICKERY 2005, p. 75). À côté de ce corpus épigraphique, d'autres sources encore, étrangères, seront sollicitées.

[115] La dernière synthèse en date sur la question est la thèse de doctorat récemment soutenue par Hedwige Multzer O'Naghten et intitulée *Les fondations de Jayavarman VII : l'aménagement d'un territoire et son interprétation historique et religieuse* (Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3).

I.4.1. Un royaume aux frontières élargies

I.4.1.1. La révolte de Malyaṅ

Jayavarman VII reçoit la consécration royale en 1182/1183 A. D.[116]. Sa prise de pouvoir ne fait pourtant pas l'unanimité puisqu'il doit faire face, très certainement dès les premières années de son règne, à une révolte dans la ville de Malyaṅ, à localiser dans un district (sk. > vx. khm. *viṣaya*) du même nom qui se serait étendu au sud de l'actuelle province de Battambang et au nord-ouest de celle de Pursat[117]. Jayavarman VII confie la répression de ce soulèvement et le commandement de ses troupes à deux jeunes princes chams, Vidyānandana et Dhanapatigrāma, alors établis à sa cour[118]. Une tâche qu'ils accomplissent avec succès et dont Vidyānandana retire d'importants honneurs, en particulier le titre de *yuvarāja*, ou prince héritier, que possède déjà Dhanapatigrāma.

La révolte intérieure de Malyaṅ est révélatrice d'une nouvelle phase d'instabilité politique qui accompagne la montée sur le trône angkorien de Jayavarman VII. Sa répression constitue très certainement l'un des actes fondateurs de son règne puisque, sous les traits d'une campagne de réunification du royaume, celle-ci participe à l'affermissement de l'autorité du souverain. Cela expliquerait que cet événement ait été retenu pour être plus tard représenté sur les murs de deux

---

[116] « Stèles des hôpitaux » (A, st. IV ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; BARTH 1903, p. 462 : « 'Il acquit la royauté (en l'année çaka marquée) par les Vedas, le ciel, un et la lune'. – C'est-à-dire en 1104 = 1182 A. D. »). Rappelons que la date traditionnelle de 1103 *śaka* ou 1181/1182 A. D. est pour la première fois publiée dans la traduction que fait L. Finot de la stèle de Say Fong (K. 368, A, st. IV ; FINOT 1903, p. 23, 29). Elle a ainsi longtemps été privilégiée à celle proposée par A. Barth, avant que cette dernière ne soit validée par G. Gerschheimer et C. Jacques qui ont confirmé l'équivalence des Veda au chiffre quatre (séminaire EPHE, 2006). Ce résultat non encore publié a en outre permis à M. Vickery de revoir la date de la stèle de Preah Khan, dont le millésime correspond désormais à 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D. (K. 908, A, st. XXXIV ; VICKERY 2006, p. 105 n. 9).

[117] Cette localisation se fonde sur trois inscriptions découvertes dans cette région et mentionnant un Malyaṅ ou Malyāṅ (CŒDÈS 1932, p. 80 n. 1 ; GROSLIER 1973a, p. 107). Il s'agit des stèles du Stung Chrap (K. 693, B, l. 25-26 ; 925 *śaka* ou 1003 A. D. ; *IC* V, p. 205, 208-209 [202-209]) et de Palhal (K. 449, A, st. XIV ; 991 *śaka* ou 1069 A. D. ; CŒDÈS 1913, p. 29, 33 [27-36]) ainsi que de l'inscription déjà citée de Vat Sla Ket (K. 200, A, l. 3 ; *IC* VI, p. 313, 314). Sans doute ce même district de Malyaṅ est-il plus tard mentionné non seulement dans le *Zhufan zhi* de Zhao Rugua (HIRTH et ROCKHILL 1911, p. 53 : « Ma-lo-wön »), mais aussi dans le *Zhenla fengtu ji* de Zhou Daguan (PELLIOT 1951, p. 32 [« 33. Les provinces »] : « Mo-leang »).

[118] Leur carrière est documentée par deux inscriptions de Mỹ Sơn, qui sont les seules à faire référence à la révolte de Malyaṅ : C. 92 pour le prince Vidyānandana (B, l. 2-8 ; FINOT 1904c, p. 972, 974) et C. 90 pour le prince Dhanapatigrāma (D, l. 5-10 ; début du XIII^{e} siècle [?] ; FINOT 1904c, p. 936, 939-940 [933-940]).

sanctuaires parmi les plus importants édifiés par Jayavarman VII (CŒDÈS 1932, p. 78-80 ; GROSLIER 1973a, p. 162, 175). Les divers épisodes de cette « guerre civile » seraient en effet illustrés à travers une série plus ou moins identique de bas-reliefs au Bayon (galerie extérieure ouest, aile sud ; COMMAILLE et CŒDÈS 1910, pl. 49-53) et à Banteay Chmar (galerie sud, aile ouest ; cf. les clichés De Beylié n° 41 à 44)[119].

Héros de cette campagne militaire victorieuse, les princes chams Vidyānandana et Dhanapatigrāma montrent aussi combien restent étroits les rapports entretenus entre Jayavarman VII et le Champa. Quelques années plus tard, ce sont encore eux qui participent de manière active à la politique chame du souverain.

I.4.1.2. Les conquêtes du Champa

En même temps qu'il affirme sa nouvelle autorité sur le royaume angkorien, Jayavarman VII mène, toujours au début de son règne semble-t-il, une politique de conquêtes au-delà des frontières jusqu'ici établies. En témoignerait une stance tirée de la stèle de Phimeanakas, dont l'interprétation reste toutefois difficile :

> LXX. « Ayant, par sa patience dans l'infortune [*ou* : par des vaisseaux dont les prouesses…] vaincu dans le combat ce (roi des Chams) dont les guerriers étaient comme un Océan sans limites, après avoir reçu le sacre royal, il (Jayavarman) posséda, par la conquête de Vijaya et des autres pays, la terre purifiée, qui pouvait être dite sa maison. » (K. 485, C, st. LXX ; *IC* II, p. 170, 177)

Même si les « pays » ici désignés ne peuvent bien évidemment pas être identifiés, il y est clairement fait allusion à une « conquête de Vijaya », qui aurait lieu après la consécration royale de Jayavarman VII, soit après 1182/1183 A. D. Or, une domination khmère étendue au royaume de Vijaya, précisément à cette époque, est bien confirmée par l'épigraphie chame.

Une inscription déjà citée de Mỹ Sơn rapporte qu'en 1190/1191 A. D. un dénommé Jaya Indravarman *oṅ* (prince) Vatuv « se souleva contre le roi du

[119] *Contra* : ROVEDA 2007, p. 353-354. Comme les bas-reliefs de la galerie extérieure du Bayon, ceux de Banteay Chmar ont très certainement été réalisés du vivant de Jayavarman VII, sans doute après 1192/1193 A. D. (CUNIN 2004 [vol. I], p. 358).

Cambodge[120]». L'historiographie traditionnelle s'est employée à présenter cet événement comme une agression chame qui servit à Jayavarman VII de prétexte pour intervenir au Champa et, seulement à partir de cette date, entamer la conquête de ce royaume (MASPERO 1928, p. 164-165 ; CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 312). Ce scénario s'appuie en partie sur le *Wenxian tongkao* de Ma Duanlin, où il est écrit que « le roi de Tchin-la [Zhenla] jura de tirer de lui [le roi de Tchen-tching ou Champa] une vengeance éclatante[121] ». L'inscription de Mỹ Sơn évoque toutefois davantage une rébellion (vx. ch. *adhama*) qu'une agression chame, de la part d'un prince qui apparaît d'ailleurs pour la première fois dans l'épigraphie chame. Une partie du pays cham, au moins le royaume de Vijaya, serait donc conquise puis contrôlée par les Khmers – et leurs alliés chams – avant 1190/1191 A. D., ce que confirmerait la stèle de Phimeanakas (VICKERY 2005, p. 70-71 ; SCHWEYER 2007, p. 67).

La même inscription de Mỹ Sơn rappelle que la répression de ce soulèvement est une nouvelle fois confiée au prince Vidyānandana, qui réussit avec des troupes khmères à reprendre la capitale Vijaya et à capturer le souverain cham rebelle, avant de l'envoyer comme prisonnier en pays khmer[122]. S'ensuit l'installation sur le trône de Vijaya du beau-frère – khmer ou peut-être cham – de Jayavarman VII, le prince In, qui prend pour nom de règne Sūryajayavarman. Quant au prince Vidyānandana, il « retourne » régner sur le Pāṇḍuraṅga, sous le nom de Sūryavarman. Deux protégés de Jayavarman VII se retrouvent ainsi à la tête du centre et du sud du pays cham, désormais subordonnés au pouvoir central angkorien. Une situation politique que confirme la stèle de Preah Khan, datée de 1192/1193 A. D. Celle-ci rappelle en effet que « les deux rois des Chams portent chaque jour avec piété l'eau des ablutions » auprès du sanctuaire royal de Preah Khan[123]. Or, ce tribut d'eau est clairement un

[120] C. 92 (B, l. 9 ; FINOT 1904c, p. 972, 975).

[121] D'HERVEY DE SAINT-DENIS 1882, p. 487.

[122] Une autre version de cette intervention est donnée par une inscription de Pô Nagar de Nha Trang :

> « Alors le roi de Kambuja nommé l'illustre Jayavarma-deva fit écraser tous les pays du Sud-Est [?], alla prendre la capitale de Campā, dévasta tous les liṅga. Ce fut la guerre de 32 ans. » (C. 30 B 4, l. 2-4 ; première moitié du XIII^e^ siècle ; SCHWEYER 2005, p. 97)

Selon A.-V. Schweyer, cette version, comme d'ailleurs l'inscription C. 30 B 4 toute entière, serait toutefois à utiliser avec précaution :

> « C.30 B 4 thus rearranges the facts in line with the situation more than 20 years later and cannot be taken as an objective account of what happened earlier. » (SCHWEYER 2007, p. 68)

[123] K. 908 (D, st. CLXVI ; CŒDÈS 1941, p. 282, 299 ; cf. aussi JACQUES 2005, p. 16).

signe d'allégeance et de vassalité à la personne de Jayavarman VII (CŒDÈS 1941, p. 268).

Cependant, cette influence du souverain khmer sur le pays cham est très rapidement remise en cause, ce dont témoigne cette fois l'épigraphie chame[124]. Ainsi la capitale Vijaya se soulève et chasse le souverain Sūryajayavarman, alors que monte sur le trône un dénommé Jaya Indravarman *cei* (prince) Raghupati. Le souverain khmer répond à cette nouvelle rébellion par l'envoi en 1192/1193 A. D. de généraux et de troupes, qui, sous la direction du nouveau roi du Pāṇḍuraṅga Sūryavarman, réussissent à reprendre Vijaya. La capitale échoie alors au chef militaire victorieux, mais celui-ci décide de rompre avec son ancien allié et de réunir à son seul profit les royaumes de Vijaya et de Pāṇḍuraṅga. Le nouvel homme fort du pays cham règne ensuite « sans opposition », même s'il doit faire face en 1193/1194 et en 1194/1195 A. D. à des attaques de troupes khmères qu'il parvient à mettre en échec. Les annales dynastiques viêts précisent encore qu'il se fait consacrer selon les rites royaux en 1198 A. D., avant que son pouvoir ne soit officiellement reconnu l'année suivante par le souverain du Đại Việt Lý Cao Tông (r. 1175-1208 A. D.)[125].

C'est très certainement son ancien compagnon d'armes à Malyaṅ, le prince Dhanapatigrāma, demeuré loyal à Jayavarman VII, qui parvient à écarter Sūryavarman du pouvoir. Son intervention contre le souverain rebelle est évoquée à la fois dans l'épigraphie chame et dans les annales dynastiques viêts, ces dernières la datant de 1203 A. D.[126]. Plus tard, quoique la date reste indéterminée, le même prince est chargé par Jayavarman VII de mater une autre rébellion, qui est cette fois le fait d'un souverain dont seul le titre d'*Ājñā (po) ku* est connu. Réussissant à le faire prisonnier et à l'envoyer à Yaśodharapura, le souverain khmer le récompense par l'octroi d'un nouveau titre, peut-être celui de *rājaputra* ou *devaputra* (FINOT 1904c, p. 940 n. 1)[127]. Selon G. Maspero, cette titulature indiquerait que Dhanapatigrāma est alors officiellement reconnu comme gouverneur du Champa (MASPERO 1928, p. 167

[124] C. 92 (B, l. 14-23 et C, l. 1-5 ; FINOT 1904c, p. 972-973, 975).

[125] *Tt* 4, 22b ; *Cm* 5, 27b (MASPERO 1928, p. 166 n. 5 et 7).

[126] C. 90 (D, l. 16-18 ; FINOT 1904c, p. 936, 939-940). *Vsl* 3, 20a, 21a ; *Tt* 4, 23b, 24a ; *Cm* 5, 29a et b (MASPERO 1928, p. 166 n. 8).

[127] C. 90 (D, l. 19-25 ; FINOT 1904c, p. 936-937, 940). Ce titre n'est en effet pas assuré, car seules ses deux dernières syllabes ont été conservées (*-putra*).

n. 7)[128]. Annexé au royaume angkorien, ce territoire deviendrait ainsi au début du XIII[e] siècle une province khmère à part entière, dirigée par l'un des acteurs les plus influents de la politique chame de Jayavarman VII. Objectif ultime de celle-ci, l'union des pays khmer et cham, enfin obtenue, est célébrée dans une stance tirée de la stèle du Prasat Chrung sud-ouest :

> CV. « (De même qu'il a suivi) l'ennemi de Mura prenant comme part de la terre la région d'Indra (l'Est) couverte par les pluies, Hari suit ce héros [Jayavarman VII] prenant les deux portions de terre des descendants de Bhṛgu [les Chams] et des descendants de Kambu [les Khmers], réunies en une seule et (couvertes) par des pluies annuelles simultanées. » (K. 288, D, st. CV ; *IC* IV, p. 219, 230)[129]

Cette annexion progressive du Champa répond à un intérêt certes politique, mais aussi économique. Comme lors de la première occupation khmère de Vijaya sous le règne de Sūryavarman II, le royaume angkorien a désormais accès aux côtes de la mer de Chine méridionale et par là aux routes du commerce maritime transasiatique. Les ports chams continuent en effet à occuper une position privilégiée au sein de ces réseaux d'échanges, en particulier en direction des riches régions côtières du sud de la Chine. Parallèlement, les indices d'une pénétration des marchands et des produits chinois en pays khmer deviennent de plus en plus clairs. En témoignent jusqu'aux murs de la galerie extérieure du Bayon où apparaissent une jonque de haute mer chinoise, ou encore une maison d'« importateur » chinois très certainement spécialisé dans le commerce des céramiques (respectivement, aile est de la galerie sud et aile sud de la galerie est ; ill. 1.17b, cf. aussi COMMAILLE et CŒDÈS 1910, pl. 10, 25-26). Ces deux scènes qui n'ont pas d'autres équivalents au sein de ce cycle décoratif seraient à inscrire dans le cadre d'« une figuration de la prospérité commerciale du pays, la paix rétablie à Angkor » (GROSLIER 1973a, p. 164-165 ; GROSLIER 1995, p. 58-59).

[128] L'auteur se fonde également sur le *Song shi* (489, 27a), qui rapporte que le Champa cesserait alors de constituer un royaume pour « appartenir entièrement au Cambodge ».

[129] Cité dans SCHWEYER 2007, p. 68 n. 71 (n. 70 dans les notes de bas de page).

I.4.1.3. Provinces et zones d'influence khmères

Outre l'est et le Champa, vers le nord et l'ouest Jayavarman VII semble faire reculer plus loin encore que ses prédécesseurs les frontières du royaume angkorien (ill. 1.26). Plus ou moins effectif en fonction des régions, le contrôle politique exercé par le pouvoir central alors établi à Yaśodharapura s'étend en particulier à un très vaste territoire anciennement dominé par des royaumes môns et couvrant pratiquement l'ensemble de l'actuelle Thaïlande.

Les limites de cette expansion khmère ont été déterminées au fur et à mesure de la découverte d'une série de stèles identiques portant le règlement des hôpitaux édifiés par Jayavarman VII au cours de son règne, sans doute dès 1186/1187 A. D. Parmi elles, la stèle de Say Fong (K. 368) constitue l'inscription khmère la plus septentrionale qui ait été retrouvée, avec les vestiges d'une cité khmère établie au bord du Mékong, en face de la ville moderne de Vientiane au Laos (ill. 1.27). Plusieurs villes provinciales fondées à la même époque, très certainement par de grandes lignées locales, aident également à préciser les frontières du territoire soumis, au moins nominalement, à l'autorité du souverain angkorien. Ainsi en est-il par exemple de la petite ville fortifiée de Muang Sing (province thaïlandaise de Kanchanaburi), installée à l'extrême ouest de ce territoire, pratiquement aux portes du royaume de Pagan. D'autres villes encore sont implantées au sein de ce vaste domaine occidental, le plus souvent sur des sites d'occupation plus ancienne. La stèle de Preah Khan donne, en particulier, une liste de « pays » (sk. *deśa*) correspondant apparemment à autant de « chefs-lieux » provinciaux (JACQUES 2005, p. 14)[130]. Seuls quelques noms sont toutefois identifiables avec des villes modernes de Thaïlande, tels Lavodayapura (Lopburi), Svarṇapura (Suphanburi), Jayarājapurī (Ratchaburi), Śrī Jayasiṃhapurī (Muang Sing), ou encore Śrī Jayavajrapurī (Phetchaburi).

Cette même stèle suggère par ailleurs que l'autorité de Jayavarman VII, ou tout au moins son influence, s'exercerait au delà même des limites du royaume angkorien. Selon celle-ci, un tribut d'eau est en effet accompli non seulement par les « deux rois des Chams », comme cela a déjà été évoqué, mais aussi par le « roi de

[130] K. 908 (C, st. CXV-CXX ; D, st. CXXI ; CŒDÈS 1941, p. 279, 295-296 ; cf. aussi JACQUES 1993, p. 21-22 ; CUNIN 2004 [vol. I], p. 351).

Java » et le « roi des Yavana[131]». S'il semble raisonnable d'identifier les *yavana* mentionnés dans l'inscription avec les Viêts, suivant en cela l'interprétation de G. Cœdès, un problème se pose en revanche à propos du terme *javā*[132]. Reprenant une hypothèse d'abord avancée par T. Hoshino (HOSHINO 1986, p. 42-46), M. Ferlus a récemment proposé d'identifier le « Javā » dont le souverain khmer Jayavarman II se libérerait au tout début du IX^e^ siècle au « Zhenla de terre » des sources chinoises, une entité politique qui occuperait au VIII^e^ siècle le Moyen et le Nord Laos (FERLUS 2010)[133]. Or, il semble que ce royaume de Javā se maintienne dans le seul Nord Laos et, en particulier, dans la région de Luang Prabang au moins jusqu'à la fin du XIII^e^ siècle (*ibid*., p. 68, 72-73). C'est sans doute à ce dernier que fait référence un siècle plus tôt la stèle de Preah Khan. Rien ne s'oppose en tout cas à ce que les Khmers, alors installés dans la région de Vientiane à cette même époque, soient au contact direct de ce royaume. Deux souverains dont les territoires sont établis au nord du royaume angkorien enverraient donc au cours du règne de Jayavarman VII un tribut d'eau au sanctuaire de Preah Khan. Dans ce cas toutefois, il s'agirait davantage d'un hommage rendu à la personne du roi que d'un réel signe d'allégeance et de vassalité. Comme l'a rappelé G. Cœdès, « on sait avec quelle facilité les souverains orientaux acceptaient la suzeraineté nominale qui ne les engageait à rien et leur assurait la bienveillance de puissants voisins » (CŒDÈS 1941, p. 268).

Un complément à cette cartographie de l'influence khmère dans la région est enfin fourni par le *Zhufan zhi* de Zhao Rugua, qui emprunte lui-même ses informations à un texte chinois antérieur daté de 1178 A. D., le *Lingwai daida* (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 314, 329-330)[134]. Il s'agit d'une liste de territoires qui seraient à cette époque sous la suzeraineté, au moins nominale là encore, du Zhenla (Cambodge). Seule une partie de ces dépendances est toutefois identifiable avec quelque certitude. Parmi elles se trouve notamment le Dengliumei, à localiser en péninsule malaise au nord de l'isthme de Kra (JACQ-HERGOUALC'H 2002, p. 353-354,

[131] K. 908 (D, st. CLXVI ; *ibid*., p. 282, 299).

[132] L'identification de ce dernier a en effet suscité nombre d'hypothèses et d'interprétations, dont un résumé est donné dans le dernier article de M. Ferlus consacré à cette question (FERLUS 2010, p. 66-68). Le terme *yavana* n'a pas non plus été exempt de toute controverse : cf. en particulier JACQUES 2005, p. 16-28 ; VICKERY 2006, p. 116-119.

[133] Cet épisode fondateur de l'histoire angkorienne est relaté dans l'inscription de Sdok Kak Thom (K. 235, C, l. 70-73 ; 974 *śaka* ou 1053 A. D. ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 87, 108-109 [57-134]).

[134] HIRTH et ROCKHILL 1911, p. 53-54.

422). Toujours selon Zhao Rugua, le royaume angkorien serait en effet frontalier au sud du Jialuoxi (Grahi), situé sur la côte orientale de la péninsule malaise. Mais l'influence khmère s'étendrait également jusqu'en Birmanie, sur les royaumes de Pukan (Pagan) et de Wali (haute Birmanie).

En même temps que le royaume angkorien connaît sous le règne de Jayavarman VII sa plus grande extension, un vaste programme architectural est étendu à l'ensemble de ce territoire, avec Yaśodharapura comme épicentre, et entièrement dédié à une nouvelle forme de bouddhisme Mahāyāna.

I.4.2. Pouvoir royal, bouddhisme Mahāyāna et autres cultes

I.4.2.1. De la capitale aux provinces : un réseau de fondations bouddhiques

Jayavarman VII se distingue des autres souverains angkoriens par une politique d'aménagement particulièrement active, qui s'accompagne de la construction aussi bien de sanctuaires, dont certains de très grandes dimensions, que de fondations dites « d'utilité publique » (STERN 1965). Selon O. Cunin, « cet ensemble forme l'un des plus importants programmes architecturaux de l'art khmer, toutes périodes confondues, à tel point que Jayavarman VII aurait fait construire autant que tous ses prédécesseurs réunis » (CUNIN 2004 [vol. I], p. 3). En couvrant ainsi l'ensemble de son royaume de fondations pieuses, le souverain ne fait que remplir sa fonction de monarque *cakravartin*. Cependant, tous ces monuments ou presque sont désormais dédiés à la gloire du bouddhisme Mahāyāna et participent à diffuser la religion nouvellement en faveur auprès du roi et de sa cour.

Outre l'ampleur de ce programme architectural, il convient par ailleurs de souligner sa relative brièveté. C'est en tout cas une des conclusions de l'étude qu'O. Cunin a consacrée aux édifices dits « du style du Bayon » (*ibid.*, p. 455, 458-459). En se fondant à la fois sur une chronologie relative des principaux monuments attribués à cette tradition stylistique et sur les données descriptives fournies par les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan, l'auteur a ainsi proposé de faire de l'ensemble de ce programme architectural l'œuvre d'un seul et unique souverain, Jayavarman

VII, qui serait exécutée en seulement une vingtaine d'années, soit jusqu'au début du XIII^e siècle. Cette conclusion n'est toutefois pas sans poser de nouvelles questions. Si les travaux entrepris s'arrêtent au milieu du règne de Jayavarman VII, laissant plusieurs monuments inachevés, il est en effet à se demander pourquoi ils n'ont pas été poursuivis jusqu'à la fin de celui-ci. En suivant ce raisonnement, il serait également tentant d'étendre encore ces travaux aux règnes des successeurs directs de Jayavarman VII, à savoir Indravarman II (r. ca. 1220-1270 A. D.) puis Jayavarman VIII (r. 1270/1271 – 1295 A. D.[135]), ces derniers couvrant une période de près de soixante-quinze ans. Cette hypothèse est notamment défendue par C. Jacques (JACQUES 1999 ; JACQUES 2007, p. 41-49). Cependant, toujours selon O. Cunin, aucune donnée concrète ne permet d'attribuer des parties spécifiques de ce vaste programme architectural à l'un ou l'autre de ces souverains (CUNIN 2004 [vol. I], p. 455).

Élément majeur de la politique religieuse de Jayavarman VII, le temple-montagne du Bayon, conçu comme un « panthéon du territoire » (DAGENS 2003, p. 207-208), est symboliquement placé au centre de son royaume et de sa nouvelle capitale (ill. 1.29a)[136]. Elle aussi réalisée pour l'essentiel du vivant du souverain, sa construction s'inscrit dans le cadre du vaste projet urbain que représente l'actuelle Angkor Thom (la « grande ville »). De plan carré avec une surface d'environ 900 hectares, cette ville dans la ville est entourée d'une enceinte fortifiée, elle-même percée de cinq portes et doublée à l'extérieur d'une douve périphérique, qui se confond avec l'enceinte du temple royal (ill. 1.28). Ce dernier abrite la principale divinité du royaume, représentée par une image monumentale en grès de Buddha assis en méditation sur le *nāga* (ill. 1.29b). Le nom de celle-ci reste toutefois inconnu et son identification continue à poser problème.

Avant même la construction du Bayon sont édifiés dans la périphérie immédiate de la future Angkor Thom deux autres grands sanctuaires jouant un rôle

[135] À noter que la date d'avènement de ce souverain, jusqu'ici placée en 1165 *śaka* ou 1243 A. D., a récemment été modifiée par G. Gerschheimer et C. Jacques après un réexamen de la stèle dite « de Maṅgalārtha », d'abord publiée par L. Finot (K. 567 ; fin du XIII^e ou début du XIV^e siècle [?] ; FINOT 1925, p. 393-406). Cette nouvelle étude de l'inscription n'a toutefois pas encore fait l'objet de publication (séminaire EPHE, 2006).

[136] À l'instar du temple-montagne d'Angkor Vat, le nom original du Bayon est inconnu.

majeur au cours du règne de Jayavarman VII (ill. 1.30a-b). À l'est tout d'abord est établi le complexe religieux de Rājavihāra / Ta Prohm, dédié à la mémoire de la mère du souverain, Jayarājacūḍāmani, ainsi qu'à celle de son maître spirituel, Jayamaṅgalārtha. Tous deux y sont divinisés : la reine mère est ainsi figurée sous les traits de la Prajñāpāramitā et sa statue installée en 1186/1187 A. D. au sein du sanctuaire central, alors que le *guru* du roi est représenté par deux images qui prennent sans doute place dans les sanctuaires principaux des cloîtres nord et sud (CUNIN 2004 [vol. I], p. 337)[137]. Le second complexe religieux d'importance est Jayaśrī / Preah Khan, situé quant à lui au nord d'Angkor Thom. Il sert d'abord de capitale provisoire, qui prend elle aussi l'aspect d'une ville fortifiée, avant d'être transformé quelques années plus tard en un temple dédié à la mémoire du père du souverain, Dharaṇīndravarman (II). Déifié sous le nom de Jayavarmeśvara, il est figuré sous les traits du *bodhisattva* Lokeśvara et sa statue est installée, là aussi au sein du sanctuaire central, en 1192/1193 A. D.[138]. Ce dernier temple se complète de plusieurs dépendances, avec notamment un grand bassin-réservoir creusé à l'est du monument, le Jayataṭāka (*baray* de Preah Khan), au centre duquel est construit un îlot artificiel nommé Rājyaśrī, la « fortune du royaume (ou de la royauté) » (Neak Pean)[139]. Organisé autour d'une tour-sanctuaire qu'entoure plusieurs bassins, celui-ci a été identifié comme une réplique du lac himalayen Anavatāpta dont les eaux aux vertus curatives sont considérées comme la source de tous les fleuves sacrés de l'Inde dans la cosmologie bouddhique.

---

[137] K. 273 (A, st. XXXVI ; B, st. XXXVII) :

> XXXVI. « Il a érigé en cette [ville] l'image de sa mère, Çrî Jayarâjacûdâmani [Jayarājacūḍāmaṇi] dont le corps est brillant de gemmes, et qui est l'image de la mère des Jinas, en forme, lune, ciel, formes. »
> XXXVII. « Il a érigé Çrî Jayamangalârthadeva [Jayamaṅgalārtha], et aussi Çrî Jayakîrtideva [Jayakīrtideva], les deux images du « guru » à droite et à gauche de celle-ci, et deux cent soixante divinités alentour. »
> (G. Cœdès, cité dans STERN 1965, p. 198 ; cf. aussi CŒDÈS 1906, p. 55, 75)

Comment cela est souvent le cas dans l'épigraphie khmère, l'installation de ces statues au sein du sanctuaire ne veut pas pour autant dire que la construction de l'ensemble du monument est achevée.

[138] K. 908 (A, st. XXXIV) :

> XXXIV. « Ce roi Çrī Jayavarman a consacré ici dans l'année marquée par la forme, la lune, la lune et les Vedas un Lokeça nommé Çrī Jayavarmeçvara qui est l'image de son père. » (CŒDÈS 1941, p. 274-275, 288)

[139] K. 908 (B, st. XLI ; D, st. CLXX ; *ibid*., p. 275 et 290, 282 et 300).

À ces trois sanctuaires royaux s'ajoutent encore de nombreux autres temples d'obédience bouddhique, édifiés à Yaśodharapura même, mais aussi aux quatre coins du royaume. Les plus importants se trouvent sur le territoire de l'actuel Cambodge et sont le plus souvent associés à des implantations urbaines. Il faut citer, en particulier, le complexe religieux de Banteay Chmar au nord-ouest (province de Banteay Meanchey), celui de Vat Nokor au sud-est (province de Kompong Cham), ou encore celui de Ta Prohm de Bati au sud (province de Takeo). Peut-être ces deux derniers sanctuaires sont-ils toutefois construits, non pas par le souverain lui-même, mais par des grandes lignées locales ralliées à celui-ci. S'ajoutent également de nombreuses adjonctions, ou encore des fondations réalisées au sein de temples plus anciens. Tel est notamment le cas à Vimāya (Phimai), ou encore au Preah Khan de Kompong Svay[140].

Rappelons enfin la mise en place le long des axes de communication majeurs du royaume, pour certains dotés de nouveaux ponts en pierre, d'un réseau de temples placés sous la protection du *bodhisattva* Lokeśvara et servant de gîtes d'étape (ill. 1.19 ; à ce sujet, cf. en particulier HENDRICKSON 2008). Ces derniers sont désignés comme des « maisons avec du feu » (sk. *vahnigṛha*) dans la stèle de Preah Khan qui en compte 121 au total[141]. À l'instar des « temples d'étape » de la grande route de l'est reliant le Preah Khan de Kompong Svay à Yaśodharapura, ces édifices sont tous construits selon un modèle analogue. Il en est d'ailleurs de même pour les 102 hôpitaux eux aussi systématiquement implantés à travers le royaume, comme le rapporte cette fois la stèle de Ta Prohm[142]. Ils se caractérisent en effet par un agencement plus ou moins similaire, avec notamment une « chapelle » dédiée au Buddha guérisseur Bhaiṣajyaguru, et répondent à un même règlement que reproduit comme nous l'avons vu une série de stèles identiques[143]. À propos de ces fondations « d'utilité publique », B. Dagens rappelle qu'elles constituent pour Jayavarman VII

[140] Pour une liste complète des sanctuaires bouddhiques construits sous le règne de Jayavarman VII, cf. CUNIN 2004 [vol. I].

[141] K. 908 (D, st. CXXII-CXXVI ; CŒDÈS 1941, p. 279-280, 296-297 ; cf. aussi JACQUES 1993, p. 22-24).

[142] K. 273 (D, st. CXVII ; CŒDÈS 1906, p. 66, 80).

[143] Signalons à ce propos que H. Woodward a récemment proposé de reconnaître le Buddha Bhaiṣajyaguru en une série d'images retrouvées au sein de ces hôpitaux et longtemps considérées comme des représentations de la divinité propre au bouddhisme tantrique Vajradhara (WOODWARD 2011).

une occasion de matérialiser « à travers une prise en main monumentale du pays la centralisation du pouvoir » (DAGENS 2003, p. 32).

I.4.2.2. Le bouddhisme de Jayavarman VII : un système religieux complexe et évolutif

La riche épigraphie de son règne fait de Jayavarman VII un fervent bouddhiste, ce que confirme son nom posthume de Mahāparamasaugatapada, « (Celui qui est parti au) séjour du Grand et Suprême Buddha[144] ». Adepte du Mahāyāna, il tiendrait cette foi de son père Dharaṇīndravarman (II) (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 315). Selon C. Jacques, le jeune prince recevrait d'ailleurs une éducation bouddhique au sein de la cité de Jayādityapura, peut-être donc le Preah Khan de Kompong Svay, qu'il propose d'identifier à sa ville de naissance (JACQUES 2007, p. 34)[145]. Issues d'une vieille famille bouddhique, ses deux épouses successives, Jayarājadevī puis sa sœur aînée Indradevī, sont elles aussi de même confession, la seconde enseignant la science bouddhique dans plusieurs sanctuaires du royaume[146].

Sur le plan doctrinal, le système religieux mis en place au cours du règne de Jayavarman VII reste tout à fait original, s'assimilant à une forme complexe de bouddhisme Mahāyāna. Celui-ci est en effet très difficile à définir, ce qui s'explique sans doute par le fait qu'il ne cesse jamais d'évoluer (WOODWARD 2004, p. 352). Élaboré au sein d'un milieu proche du pouvoir royal, le bouddhisme de Jayavarman VII est ainsi marqué par une série de « réformes » ou réorientations religieuses, qui reflètent divers courants doctrinaux et sont à l'origine de pratiques cultuelles et de formules artistiques toujours nouvelles.

---

[144] Celui-ci n'est connu que par l'inscription de Banteay Srei K. 569 (l. 9 ; 1228 *śaka* ou 1306 A. D. ; *NIC* II, p. 167, 168 [166-171]).

[145] L'auteur s'appuie pour cela sur une nouvelle lecture d'une stance de la stèle de Kuk Yeay Hom, une inscription d'orientation bouddhique qu'il attribue, non plus au règne de Jayavarman VI, mais à celui de Jayavarman VII (sur cette question, cf. aussi SOUTIF 2010, p. 129-130, 131) :

> III. « This supreme king of kings, having acquired the knowledge by himself in the city named Jayādityapura, wanted to liberate those who are plunged in the ocean of happiness. He was like Śauddhodhani [Gautama Buddha] in the city of the Śākyas. » (K. 86, A, st. III ; règne de Jayavarman VII [?] ; JACQUES 2007, p. 34 ; pour une autre traduction, cf. *IC* V, p. 284, 286 [280-287])

[146] K. 485 (D, st. XCVIII-XCIX ; *IC* II, p. 172, 180).

Au centre de ce système religieux domine dès les premières années du règne une triade regroupant le *bodhisattva* Lokeśvara, le Buddha et la Prajñāpāramitā. Celle-ci est notamment invoquée dans le *maṅgala* de plusieurs inscriptions royales. Les trois divinités qui la composent font par ailleurs l'objet de nombreuses représentations aussi bien dans le décor architectural des monuments du style du Bayon que dans la statuaire (cf. par exemple cat. 51 et 91). L'image cultuelle la plus importante reste toutefois celle du Buddha assis en méditation sur le *nāga*. Rappelons que de telles triades Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā sont attestées au Cambodge dès le X^e^ siècle, ce dont témoignent plusieurs inscriptions (CHUTIWONGS 2002, p. 229). Le système religieux de Jayavarman VII puise donc dans le fonds ancien du bouddhisme khmer et se le réapproprie. C'est ainsi le père de Jayavarman VII qui est identifié à Lokeśvara et sa mère à la Prajñāpāramitā, alors que le souverain se place lui-même implicitement dans la position du Buddha. La symbolique de cette association semble claire : les parents de Jayavarman VII lui ont donné naissance comme l'infinie compassion et la parfaite sagesse ont engendré l'Éveil (WOODWARD 1981, p. 58). À Yaśodharapura, cette symbolique est en outre matérialisée à une échelle monumentale à travers la triade architecturale que représente Preah Khan (Lokeśvara), le Bayon (Buddha), et Ta Prohm (Prajñāpāramitā) (ill. 1.29-30)[147].

À partir des années 1190 A. D., un nouveau culte recentré sur Lokeśvara, désormais vénéré comme une divinité à part entière, semble être privilégié ou, tout du moins, se surimposer à ce système religieux. Personnifiant jusqu'ici la compassion, Lokeśvara devient plus spécifiquement un *bodhisattva* guérisseur (CHUTIWONGS 2002, p. 220-221). C'est sous cet aspect particulier qu'il est alors très fréquemment représenté sur les frontons des monuments du style du Bayon (ill. 1.31b). Qualifiée par Ph. Stern de « Lokeçvarisation », cette évolution iconographique est partie

[147] En se fondant sur des concepts bouddhiques attestés dans l'épigraphie khmère, N. Chutiwongs propose encore d'autres interprétations pour expliquer la place spécifique accordée à cette triade Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā (CHUTIWONGS 2002, p. 230). Outre la symbolique déjà mentionnée, celle-ci pourrait ainsi évoquer le *triratna* ou « triple joyau », à savoir le Buddha, la Loi (sk. *dharma*) et la Communauté (sk. *saṅgha*), ces deux dernières étant respectivement représentées par Lokeśvara et la Prajñāpāramitā. À moins qu'elle ne soit à comprendre à la lumière de la théorie du *trikāya*, ou « trois corps » du Buddha, que sont le « corps absolu » (sk. *dharmakāya*), le « corps de jouissance » (sk. *saṃbhogakāya*) et le « corps factice » (sk. *nirmāṇakāya*).

intégrante d'une « grande réforme » religieuse correspondant à la seconde période du style du Bayon (STERN 1965, p. 142-145).

C'est également dans le cadre de cette réforme que sont produites des représentations de Lokeśvara encore plus sophistiquées où transparaît la nature cosmique de la divinité. Celle-ci se manifeste, en particulier, au sanctuaire de Banteay Chmar à travers une série de huit bas-reliefs monumentaux figurant le *bodhisattva* sous plusieurs formes, toutes surhumaines (ill. 1.31a ; galerie ouest, aile sud ; cf. aussi BOISSELIER 1965, pl. 1-3, fig. 1-3). La plupart des scènes illustrées s'inspirent d'un texte mahāyānique attesté au Cambodge dès le X^e^ siècle, le *Kāraṇḍavyūha Sūtra*, qui célèbre Avalokiteśvara et vante sa supériorité sur tous les autres dieux[148]. C'est en outre ce même texte qui serait à l'origine du type iconographique des « Lokeśvara irradiants » (FINOT 1925), autre illustration du symbolisme cosmique associé au *bodhisattva*[149]. Résolument nouvelles et seulement attestées dans le style du Bayon, les statues en grès et en bronze correspondantes montrent le corps de la divinité, toujours pourvue d'une tête et de huit bras, couvert de multiples images miniatures de Buddha en méditation (ill. 1.31c ; cf. aussi cat. 58, 121 et 126). Celles-ci semblent émaner de tous les pores de sa peau et incarnent idéalement la compassion universelle de Lokeśvara[150]. Précisons encore que si dans les deux cas ces interprétations en partie fondées sur le *Kāraṇḍavyūha Sūtra* paraissent évidentes, elles ne sont pour autant confortées par aucune inscription contemporaine.

L'importance accordée au *bodhisattva* Lokeśvara semble spécifique à un moment particulier du règne de Jayavarman VII et il n'est pas impossible que son culte disparaisse avant même la fin de celui-ci. Ph. Stern observe ainsi un déclin de la « Lokeçvarisation » au cours de la troisième et dernière période du style du Bayon, soit à partir du début du XIII^e^ siècle (STERN 1965, p. 130). Plus récemment, H. Woodward a proposé d'identifier dès cette époque les premiers signes d'une

[148] Tous les détails figurés sur les bas-reliefs de Banteay Chmar ne peuvent toutefois s'expliquer par ce dernier et d'autres textes servent très certainement de sources littéraires aux imagiers khmers (CHUTIWONGS 2002, p. 221-225).

[149] Il n'est pas pour autant impossible que d'autres sources que le *Kāraṇḍavyūha Sūtra* soient, là encore, utilisées (DAGENS 2005, p. 238, cité dans BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 283 n. 3).

[150] Sa nature cosmique serait en outre confirmée par la présence de figures de plus grande taille au niveau du cœur et de la taille, possible indication des points cardinaux et intercardinaux (BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 283). H. Woodward a pour sa part proposé une lecture ésotérique de ces dernières images, qui évoquent selon lui une méthode tantrique de méditation héritée du bouddhisme de Phimai (WOODWARD 1997, p. 103 ; WOODWARD 2004, p. 352).

transformation des doctrines mahāyāniques jusqu'ici en faveur vers un bouddhisme de type Theravāda :

> « At any rate, due in considerable part to outside forces originating in Thailand and Burma, in the early 1200s, probably within Jayavarman's lifetime, Cambodian beliefs underwent radical transformations, in the direction of a Buddhism that was essentially Hinayana [Theravāda]. » (WOODWARD 2004, p. 352)

Parallèlement, des éléments hérités du bouddhisme de Phimai, et donc propres au bouddhisme tantrique, sont attestés à Yaśodharapura comme dans le reste du royaume. Peut-être intègrent-ils officiellement le système religieux de Jayavarman VII, à moins qu'ils ne soient le fait d'un groupe indépendant de prêtres spécialisés dans les rituels tantriques (WOODWARD 2004, p. 351-352). Aucune inscription attribuée au règne du souverain n'évoque en effet ces derniers, qui sont essentiellement documentés par des images et des objets de culte (conques, *vajra*, moules à images, etc.). Quoique d'interprétation difficile, leur iconographie rend compte de l'existence à cette époque d'un panthéon bouddhique aux formes hautement ésotériques, au sein duquel l'une des divinités principales est Hevajra.

Rappelons que P. Sharrock a récemment proposé d'en faire la divinité centrale d'un « culte d'État » qui serait mis en place à la fin du règne de Jayavarman VII dans le cadre d'une nouvelle réorientation religieuse, avant tout dans un but de légitimation politique et de protection du royaume (SHARROCK 2006-2007 ; SHARROCK 2007 ; SHARROCK 2009 ; cf. aussi LINROTHE 1999, p. 274). À l'appui de cette hypothèse, l'auteur se fonde non seulement sur l'architecture et l'iconographie des grands sanctuaires du style du Bayon, mais aussi sur une série contemporaine d'images et d'accessoires cultuels pour la plupart d'orientation tantrique. Certes ses arguments ne font pas tous l'unanimité (sur le seul problème posé par l'identification de *yoginī* sur les murs de plusieurs de ces monuments, cf. en particulier VICKERY 2006, p. 152-157). Plusieurs d'entre eux ont toutefois l'intérêt de rendre compte de l'influence non négligeable d'une forme de bouddhisme de tradition tantrique au cours du règne de Jayavarman VII.

Cette étude succincte du bouddhisme de Jayavarman VII ne peut enfin omettre la question d'éventuels apports religieux extérieurs. Depuis les travaux de J. Filliozat,

un consensus semble s'être fait autour du rôle majeur joué dans l'histoire religieuse du Cambodge angkorien par un groupe de savants bouddhistes originaires des grands monastères indiens du Bihar et du Bengale (FILLIOZAT 1981, p. 69-71). Fuyant devant l'invasion turque dans les premières années du XIII^e^ siècle, ces derniers trouveraient refuge peu de temps après en Asie du Sud-Est et, entre autres, dans le royaume de Jayavarman VII[151]. Favorablement accueillis par ce dernier, lui-même fervent bouddhiste, ces maîtres engagés dans les doctrines et pratiques tantriques contribueraient alors à renforcer, voire à réorienter, le bouddhisme Mahāyāna soutenu par le souverain.

Ce scénario présente toutefois quelques faiblesses, à commencer par la fiabilité de l'unique source sur lequel il se fonde. Nulle référence à ces savants indiens n'apparaît en outre du côté khmer dans l'épigraphie contemporaine. Par ailleurs, comme l'a fait remarquer J. Boisselier à propos des seuls bas-reliefs de Banteay Chmar représentant Lokeśvara, aucun d'entre eux ne témoigne « d'un apport extérieur non entièrement assimilé » et leur conception doit beaucoup au seul *Kāraṇḍavyūha Sūtra*, connu bien avant l'exode des maîtres indiens (BOISSELIER 1965, p. 80). Sans doute une « évolution interne » du bouddhisme de Jayavarman VII est-elle ainsi davantage à privilégier (BHATTACHARYA 1997, p. 47).

Pour autant, il reste difficile de répondre définitivement à ce problème, surtout en l'absence d'étude comparative avec les autres bouddhismes régionaux, notamment ceux attestés au Champa et au Đại Việt (BOISSELIER 1987, p. 143 ; VICKERY 2006,

[151] Un récit de cet exode est donné par l'historien tibétain Tāranātha dans son *Histoire du bouddhisme en Inde* (*rGya gar chos 'byung*), achevée en 1608 A. D. Malgré les réserves qu'il a lui-même faites au sujet de son information, ce dernier rapporte que, parmi les docteurs chassés des grands centres bouddhiques indiens, une quinzaine de *mahanta* et environ deux cents *paṇḍita* émigrent vers l'est : à Pukkam (Pagan), Munjan (peut-être le royaume môn d'Haripuñjaya), Kamboja (généralement identifié au Cambodge) ainsi que dans « d'autres contrées » (CŒDÈS [1964] rééd. 1989, p. 343 n. 8). Sur le problème spécifique posé par l'identification du terme *kamboja* dans ce texte, cf. SHARROCK 2007, p. 254 n. 98.

p. 130-132)[152]. Quelles interactions existe-t-il, par exemple, entre le bouddhisme Mahāyāna en faveur auprès des souverains chams et de leur cour et celui de Jayavarman VII, lui-même resté plusieurs années à Vijaya ? Qu'en est-il également de l'influence du bouddhisme Mahāyāna việt, soutenu par la dynastie des Lý à partir du milieu du XII^e^ siècle ?

Plusieurs études sont donc encore nécessaires pour essayer de définir de manière plus précise le système religieux propre au règne de Jayavarman VII. Par ailleurs, ce dernier n'est pas seulement réorganisé au profit du bouddhisme Mahāyāna, mais se caractérise aussi par une grande diversité cultuelle.

I.4.2.3. Cultes brahmaniques et cultes personnels

Le règne de Jayavarman VII ne marque en effet aucune rupture avec la tradition brahmanique et les anciens cultes tant shivaïtes que vishnouites continuent à être pratiqués (BHATTACHARYA 1961, p. 40-41 ; BHATTACHARYA 1997, p. 49). Les prières adressées à Siva et à Viṣṇu sont ainsi fréquentes dans l'épigraphie de Jayavarman VII, alors que de nombreuses images brahmaniques sont installées par le souverain et son entourage, ou encore par de hauts dignitaires, dans les grands sanctuaires de cette époque (Bayon, Rājavihāra / Ta Prohm, Jayaśrī / Preah Khan, ou encore Banteay Chmar). Les fondations antérieures ne sont pas non plus en reste. La stèle de Phimeanakas rapporte notamment que la reine Jayarājadevī fait une série d'offrandes particulièrement précieuses à plusieurs sanctuaires du royaume, qu'ils soient shivaïtes (Bhadreśvara / Vat Phu ; Pṛthvadri / Phnom Rung ; Śivapura / Phnom

[152] Seul P. Sharrock a récemment rappelé le double intérêt d'une inscription de Mỹ Sơn (C. 92), déjà citée pour les différentes informations qu'elle fournit sur Vidyānandana / Sūryavarman (SHARROCK 2006-2007, p. 56-59). Celle-ci rapporte notamment que le souverain cham « pratique le dharma du Mahāyāna, suivant l'enseignement de la vraie science » (C. 92, B, l. 1-2 ; FINOT 1904c, p. 971-972, 974). Elle rappelle par ailleurs que pour célébrer sa victoire sur les troupes khmères en 1116 *śaka* ou 1194/1195 A. D., il fonde, entre autres, à Mỹ Sơn un temple dédié à la divinité tantrique Heruka – alors un autre nom du dieu Hevajra – (C. 92, C, l. 6-7 ; *ibid*., p. 973, 975). Vidyānandana / Sūryavarman ayant été le « protégé » de Jayavarman VII au début de sa carrière, P. Sharrock propose de voir dans les manifestations religieuses dont témoigne le souverain cham « a mirror to what was happening in Angkor ». Cela lui permet notamment de conclure qu'il aurait importé du Cambodge ce culte d'Heruka / Hevajra. Cet aspect unidirectionnel des échanges religieux entre pays khmer et pays cham est toutefois loin d'être évident.

Bayang ou Phnom Sandak) ou vishnouites (Campeśvara / Prasat Kok Po ?)[153]. Diverses statues brahmaniques du style du Bayon témoignent en outre de l'intérêt alors porté aux cultes brahmaniques. Citons parmi de nombreux exemples celui d'une série d'images vishnouites au sein de laquelle se trouvent un grand Viṣṇu à huit bras et plusieurs représentations des *avatāra* du dieu, qui est installée dans le sanctuaire d'Angkor Vat (ill. 1.32a-c ; BHATTACHARYA 1961, p. 118 ; DAGENS 2003, p. 191).

Quant aux vieilles lignées brahmaniques, elles ne sont nullement écartées et conservent au contraire leurs privilèges. Dans la stèle déjà citée de Prasat Tor, son auteur, le haut dignitaire Bhūpendrapaṇḍita (III) de Kuśasthalī, rappelle ainsi le prestige que continue à recevoir sa famille, dont il retrace l'histoire et les relations qu'elle entretient avec le pouvoir royal[154]. Malgré la ferveur bouddhique de Jayavarman VII, les brahmanes occupent aussi toujours des fonctions importantes à la cour. Ils participent par exemple à la cérémonie du tribut d'eau déjà évoquée, leur chef étant alors très certainement un dénommé Sūryabhaṭṭa (CŒDÈS 1941, p. 267-268)[155]. Par ailleurs, une autre figure de savant brahmane se détache à cette époque : celle de Hṛsīkeśa dont la carrière est retracée dans la stèle plus tardive dite « de Maṅgalārtha ». Il est originaire du Narapatideśa, peut-être la Birmanie, et c'est très certainement la connaissance approfondie qu'il possède des Veda qui le fait venir au Cambodge et lui permet ensuite d'obtenir de Jayavarman VII la charge de chapelain (sk. *purohita*), avec le nom de Jayamahāpradhāna[156].

Outre cette coexistence religieuse, une autre caractéristique de la période ici considérée est le succès que connaissent les cultes personnels, ou cultes d'apothéose, et leur multiplication au sein des grandes fondations de Jayavarman VII. Précisons dès à présent que ce type de culte rendu à des dieux personnels n'est pas nouveau. Souvent qualifiées de « statues-portraits », des images possédant les caractéristiques iconographiques d'une divinité mais représentant une personne, défunte ou non, sont en effet attestées dès l'époque préangkorienne (DAGENS 2003,

[153] K. 485 (D, st. LXXXVII-LXXXVIII, XCII ; *IC* II, p. 171-172, 179-180).

[154] K. 692 (D, st. XLVI-LXI ; *IC* I, p. 236-238, 247-249).

[155] K. 908 (D, st. CLXVI ; CŒDÈS 1941, p. 282, 299).

[156] K. 567 (A, st. IX-XII ; FINOT 1925, p. 397, 402).

p. 204-207). Ce « panthéon de portraits » connaît toutefois une extension importante au cours du règne de Jayavarman VII et, en particulier, à la fin de celui-ci (STERN 1965, p. 146).

Une première confirmation de cette pratique cultuelle est offerte par la stèle de Phimeanakas qui rappelle que la reine Jayarājadevī « érigea partout sa mère, son père, ses frères, amis, parents et membres de sa famille, connus d'elle ou dont elle avait entendu parler[157] ». Mais l'importance prise par les cultes personnels est surtout documentée par une série de petites inscriptions gravées à l'entrée des chapelles de plusieurs sanctuaires fondés par Jayavarman VII. Celles-ci donnent en effet des listes de noms de dieux personnels figurés par des « statues-portraits » de membres de la famille royale ou encore de hauts dignitaires (ill. 1.33 ; pour une typologie de ces inscriptions et un inventaire des sanctuaires concernés, cf. en particulier CŒDÈS 1951 et, plus récemment, MAXWELL 2007b). En outre, si les divinités-supports utilisées ne sont pas désignées dans ces courtes inscriptions, il semble possible de les identifier au *bodhisattva* Lokeśvara et à la Prajñāpāramitā, de très nombreuses images en pierre de ces deux divinités ayant été retrouvées au sein des fondations de Jayavarman VII.

Rappelons enfin qu'à côté de ces « statues-portraits », qui répondent davantage à des formes iconographiques et à des traits plastiques plus ou moins standardisés, sont également produits à la même époque de vrais portraits, ensuite distribués à travers le royaume angkorien. Ainsi en est-il pour une série de statues représentant Jayavarman VII, cette fois sans aucun support divin (ill. 1.34a). Là encore, leur multiplication et leur distribution offrent au souverain une occasion de « marquer » son territoire (DAGENS 2003, p. 207). Une même fonction doit d'ailleurs être attribuée aux portraits de son épouse, représentée quant à elle sous les traits de la Prajñāpāramitā (ill. 1.34b).

[157] K. 485 (D, st. XCIII ; *IC* II, p. 172, 180).

L'aperçu que nous venons de donner du royaume angkorien et de son fonctionnement sous la dynastie de Mahīdharapura entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle constitue un préalable nécessaire à l'étude de la métallurgie du bronze attestée au cours de cette période.

En se fondant le plus possible sur les diverses sources disponibles, cette introduction historique a d'abord permis d'appréhender un corpus de documents et, en particulier, plusieurs inscriptions qui seront à nouveau sollicités dans les chapitres suivants. Elle s'est en outre employée à redéfinir de manière détaillée la trame chronologique propre à la période considérée, tout en faisant le point sur un certain nombre de problèmes historiographiques. Ce travail de synthèse a notamment été utile pour rendre compte des nombreuses incertitudes et approximations qui entourent la succession de Sūryavarman II, ou encore les relations entretenues entre le Cambodge et le Champa au cours des décennies 1120-1200 A. D.

Nous avons par ailleurs essayé d'insister sur plusieurs aspects historiques qui définissent à notre sens au mieux le Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle et qu'il sera important de prendre en compte dans la suite de notre étude.

Ainsi le royaume khmer centré autour de la ville-capitale de Yaśodharapura / Angkor a toujours été présenté comme une entité politique aux limites territoriales fluctuantes, celles-ci variant au gré des ambitions expansionnistes des souverains angkoriens, mais aussi et surtout du contexte politique intérieur. Au cours de la période étudiée, des phases de stabilité politique, synonymes d'un royaume unifié, alternent en effet avec des périodes plus troublées qui s'accompagnent d'un affaiblissement du pouvoir central angkorien et d'un morcellement du territoire sous son contrôle. Tel est notamment le cas au cours des décennies 1080-1110 et 1150-1170 A. D., alors qu'émergent à une échelle régionale de nouveaux centres politiques d'importance : la ville de Vimāya / Phimai tout d'abord, située dans le nord du pays khmer, puis celle du Preah Khan de Kompong Svay, peut-être l'ancienne Jayādityapura, établie quant à elle à l'est de Yaśodharapura.

Ces dernières se distinguent en outre comme des foyers actifs du bouddhisme, avant que celui-ci n'atteigne son plein essor sous le règne de Jayavarman VII. La faveur nouvelle dont bénéficie cette religion, notamment auprès des souverains de

Mahīdharapura, constitue d'ailleurs une autre particularité de la période considérée. Phimai et le Preah Khan de Kompong Svay représentent toutefois deux courants distincts du bouddhisme. Dès la seconde moitié du XI^e^ siècle, se développe en effet dans la région de Phimai une nouvelle forme de bouddhisme de tradition tantrique, qui a pour premier témoin monumental le sanctuaire de Vimāya. Puis à partir du milieu du XII^e^ siècle, un autre type de bouddhisme, de tradition cette fois mahāyānique avec toutefois aussi quelques emprunts faits à la tradition tantrique, apparaît dans la région du Preah Khan de Kompong Svay et se manifeste à travers plusieurs monuments. Encore imparfaitement comprises, ces diverses croyances se retrouvent plus tard dans le bouddhisme de Jayavarman VII, lui-même encore différent et caractérisé par une série de réorientations religieuses successives, ce qu'attestent une très riche épigraphie ainsi qu'un vaste réseau de fondations bouddhiques implanté à travers le royaume.

Toujours à propos du contexte religieux propre à la période étudiée, une autre idée importante à retenir est celle d'une coexistence tout au long de celle-ci des diverses religions et sectes attestées au sein du pays khmer, qu'elles soient bouddhiques comme nous venons de le voir, ou encore shivaïtes et vishnouites. En témoigne notamment la diversité confessionnelle des fondations religieuses nouvellement établies à cette époque à Yaśodharapura ainsi que dans d'autres régions du royaume, celles-ci étant aussi bien le fait du souverain angkorien que de grandes lignées locales.

Un autre point à souligner concerne enfin les interactions nombreuses qu'entretient au cours de la période considérée le royaume angkorien avec d'autres entités politiques de la région. Nous avons ainsi insisté sur les relations étroites qui existent entre le Cambodge et le Champa et qui incluent également le Đại Việt, en particulier sous les règnes de Sūryavarman II et de Jayavarman VII. Or, la politique chame de ces souverains, motivée entre autres par des intérêts économiques, a aussi pour conséquence d'intégrer davantage le royaume angkorien aux réseaux du commerce maritime transasiatique, alors tourné vers la Chine des Song. Plusieurs types d'échanges interrégionaux prennent donc place à cette époque, qu'ils soient économiques, religieux ou encore artistiques.

Chapitre II : Bronzes, dieux et rois



II. La production des bronziers angkoriens

Bronziers et commanditaires

Comme l'atteste tout un ensemble de vestiges matériels qui ont échappé au pillage et à la refonte, ce matériau spécifique qu'est le bronze, ou *saṃrit* en vieux khmer, est employé entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle pour réaliser non seulement des images sacrées, qu'il s'agisse de statues de grandes dimensions ou de statuettes, mais aussi divers types d'objets, pour la plupart cultuels, ou encore des éléments de décor architectural. À travers ces différentes manifestations, le bronze constitue ainsi un support privilégié pour la célébration de rituels religieux et se voit donc d'abord destiné aux dieux du royaume angkorien et à leurs sanctuaires ou, tout du moins, aux plus importants d'entre eux.

Quelques inscriptions contemporaines rendent ainsi compte de dons de statues ou d'accessoires en bronze à des fondations particulièrement riches et prestigieuses. Or, de telles offrandes sont bien souvent le fait du souverain établi à Yaśodharapura ou de son entourage, reflétant par là l'existence d'une production de commande royale. Pour le règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.), par exemple, est attestée une série de petits objets en bronze, ou encore en métaux précieux (or, argent et autres alliages), tous d'usage cultuel et pourvus d'une courte inscription donnant le plus souvent une date et le nom du roi donateur, autant d'informations utiles pour identifier avec certitude le commanditaire de ces œuvres. Certaines sont même qualifiées d'« offrande royale » (vx. khm. *vraḥ jaṃnvan*)[158] ; d'autres précisent encore à quel donataire elles sont destinées, qu'il s'agisse d'une divinité, identifiable ou non, ou d'un lieu particulier.

Parmi les bronzes de cette série, plusieurs mis au jour dans le centre et le nord-est de l'actuelle Thaïlande sont offerts à des hôpitaux. Ainsi en est-il d'un support de miroir découvert à proximité du sanctuaire ou « chapelle d'hôpital » de Prasat Hin

[158] Sur le choix de cette traduction plutôt que de « sainte offrande », cf. SOUTIF 2009, p. 606 n. 725.

Khok Prasat, dans la province de Buriram (ill. 2.1 ; MNBKK : inv. 376/2505)[159]. Il faut encore citer deux objets retrouvés au sein d'une cache de bronzes lors des fouilles du site archéologique « n° 11 » de Muang Phrarot, dans la province de Prachinburi (BOISSELIER 1972, p. 45-48) (ill. 2.2a) : l'un est également un support de miroir, l'autre un élément de « porte-luminaire » (ill. 2.2b-c ; Musée national de Prachinburi : inv. 220/2524 et 235/2524)[160]. Mise au jour dans les environs immédiats du sanctuaire de Preah Khan à Angkor, une armature de conque a quant à elle pour bénéficiaire le K. J. Śrī Vīrendreśvara, divinité honorée dans l'une des chapelles du complexe religieux de Jayaśrī (cat. 68)[161].

D'autres exemples analogues d'objets inscrits, toujours en bronze ou en métaux précieux, destinés à être offerts à titre royal à divers lieux saints du pays khmer sont encore connus pour la période étudiée, ce que nous avons déjà évoqué en traitant des règnes de Sūryavarman II (r. 1113/1114 – ca. 1150 A. D.) et de Tribhuvanādityavarman (r. 1165/1166 – 1177 A. D.) (cf. *supra*, p. 37-38, 54). Ces derniers ne représentent toutefois qu'une infime partie de la production attestée à cette époque et rares sont les informations aussi précises sur la commande à laquelle répondent les bronziers angkoriens.

---

[159] K. 973 (1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D.) :

> « 1114 çaka, sainte offrande de S. M. Çrī Jayavarmadeva au saint hôpital du pays de Vīrendrapura. » (*IC* VII, p. 154)

[160] Les deux inscriptions correspondantes n'ont été jusqu'ici publiées que par J. Boisselier, à partir de données fournies par G. Cœdès. Datée de 1114 ou 1115 *śaka*, soit 1192/1193 ou 1193/1194 A. D., la première a ainsi été traduite de la manière suivante :

> « 1114 [ou 1115] ś., sainte offrande de V. P. K. A. Jayavarman au saint hôpital dans Avadhyapura. » (BOISSELIER 1972, p. 46-47)

Portant la même date, la seconde inscription est sensiblement équivalente :

> « 1114 [ou 1115] ś., sainte offrande de V. P. K. A. Śrī Jayavarmadeva au saint hôpital dans Saṃvok. » (*ibid*., p. 47)

[161] K. 779 (1118 *śaka* ou 1196/1197 A. D.) :

> « 1118 *śaka*, offrande royale au Kamrateṅ Jagat Śrī Vīrendreśvara, auprès du Kamrateṅ Jagat Śrī Yaśovarmeśvara. » (SOUTIF 2009, p. 616 [614-621] ; cf. aussi SOUTIF 2008b)

Signalons dès à présent qu'outre cette armature de conque, trois autres bronzes appartenant à notre corpus sont aussi pourvus d'une courte inscription : il s'agit d'une statue de taureau (cat. 63, K. 1013 ; fin du XII^e^ – XIII^e^ siècle [?] ; JACQUES 1971, p. 180) ; d'une branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* (cat. 82, K. 1018 ; fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle ; JACQUES 1971, p. 180) ; et d'une poignée de miroir (cat. 87, K. 963 ; début du XIII^e^ siècle [?] ; *IC* VII, p. 148). Par ailleurs, pour des exemples d'objets en métaux précieux inscrits et eux aussi datés du règne de Jayavarman VII, cf. en particulier JACQUES 2003 (K. 1234) ; SOUTIF 2009, p. 612-613 (K. 1251) ; SOUTIF 2010 (K. 1277).

Seules quelques inscriptions mentionnent en effet des offrandes d'images divines et surtout d'accessoires cultuels en bronze, en indiquant la qualité du donateur et le temple destinataire. Ainsi en est-il dans un passage déjà cité des stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear qui cite, parmi plusieurs dons somptueux faits par le brahmane de haut rang Divākarapaṇḍita au sanctuaire shivaïte du K. J. Śikhareśvara (Preah Vihear), celui d'un revêtement en bronze destiné à orner le sol de ses tours[162]. Il semble toutefois difficile de ne pas y voir à nouveau une forme de commande royale puisque le maître spirituel de Sūryavarman II agit alors en son nom dans le cadre de la distribution d'offrandes, ou *dakṣiṇā*, qui est de peu postérieure à son avènement. Il en est d'ailleurs sans doute de même lorsque la stèle de Vat Phu mentionne l'installation par le *bhagavan* en charge du sanctuaire lui aussi shivaïte du K. J. Bhadreśvara d'une statue en bronze du dieu Harihara[163]. Comme nous l'avons vu en effet, ce lieu saint particulièrement vénéré reçoit depuis le règne de Jayavarman VI (r. 1080/1081 – 1107/1108 A. D.) une attention particulière de la part des souverains de la dynastie de Mahīdharapura.

Pour avoir un exemple de commande autre que royale, il faut ainsi se tourner vers l'épigraphie plus ancienne, même si les inscriptions ne sont guère plus riches en renseignements. Citons en particulier la stèle de Prasat Beng, datée de la première moitié du XI^e^ siècle, qui rapporte la fonte d'une statue de Lokeśvara, très certainement en bronze même si cela n'est pas précisé :

> « Mratāñ Khloñ Çrī Madhurapaṇḍita et ces enfants des [a]*nak khloñ* s'associèrent pour fondre une image de Lokeçvara nommée K. A. Çrī Trailokyanātha, mesurant une coudée et un empan (…) en çaka neuf-trois-quatre. Ils l'érigèrent et l'offrirent [au roi] à titre de sainte fondation royale. » (K. 230, C, l. 14-20 ; 948 *śaka* ou 1026/1027 A. D. ; *IC* VI, p. 243, 245 [241-246])

Cette inscription a en effet l'intérêt de rendre compte d'une commande privée, qui est le fait d'un *mratāñ khloñ* ou dignitaire de grade supérieur haut placé dans l'échelle sociale (*DVKFA*, p. 379). La fondation qu'il réalise (vx. khm. *braḥ rājadharmma*) est

[162] K. 194 (B, l. 2 ; 1041 ou 1042 *śaka*, soit 1119/1120 ou 1120/1121 A. D. ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143, 149) ; K. 383 (B, l. 3 ; *ibid*.).

[163] K. 366 (A, st. V ; 1061 *śaka* ou 1139/1140 A. D. ; *IC* V, p. 289, 292).

toutefois offerte comme œuvre méritoire au roi, en l'occurrence Sūryavarman I[er] (r. 1002/1003 – 1050 A. D.), ce qui doit lui permettre de gagner « non seulement la grâce royale mais encore des privilèges de taille relatifs à la gestion et à la protection de son œuvre » (POU 1994, p. 400-401).

Ateliers et capitales

Pour la période étudiée, seule une typologie relativement sommaire des commanditaires avec lesquels interagissent les bronziers peut donc être établie à partir des quelques inscriptions disponibles. L'épigraphie ne fait en revanche aucune référence aux bronziers eux-mêmes. Parmi les artisans des métaux actifs à l'époque angkorienne, seuls sont connus les orfèvres, encore qu'ils ne soient mentionnés que dans une unique inscription. Datée du début du XI[e] siècle, celle-ci a pour autre intérêt de rappeler qu'ils sont alors organisés en une « corporation » (sk. > vx. khm. *varṇa*)[164]. Peut-être en est-il de même pour les bronziers, à moins encore qu'ils ne se comptent parmi les « artisans royaux de première, deuxième, troisième et quatrième catégories » tels qu'ils sont décrits pour le règne de Sūryavarman II dans les stèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear (POLKINGHORNE 2007, p. 202 ; SOUTIF 2009, p. 158)[165].

Rappelons par ailleurs que les diverses recherches archéologiques menées sur le territoire de l'ancien royaume angkorien, que ce soit au Cambodge ou en Thaïlande, n'ont livré jusqu'à présent aucune trace d'ateliers de bronziers, même s'il est vrai qu'elles n'ont que rarement été réalisées hors d'un contexte monumental. Il ne

[164] Stèle de Preah Ko (K. 717, B, st. XVI ; 927 *śaka* ou 1005/1006 A. D.) :

> XVI. *rājādhirājo naganetrarandhre*
> *devīpurasthā janatās tadāniim*
> *cakāra cāmīkarakāravarṇṇe*
> *nivedanāt tasya suśilpavuddhīa*
>
> XVI. « À sa requête, le roi des rois, en l'année marquée par les (9) ouvertures, les (2) yeux et les (7) montagnes, a fait entrer les gens établis alors à Devīpura comme artisans dans la corporation des orfèvres. » (*IC* I, p. 192, 194 [189-194])

[165] K. 194 (B, l. 19 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 144, 150 : *śilpi rājakāryya eka do triṇī catvārī*) ; K. 383 (B, l. 20-21 ; *ibid*.). Ces artisans royaux sont chargés par Sūryavarman II de l'embellissement du village natal de Divākarapaṇḍita, Vnur Dnaṅ, le souverain honorant par là une nouvelle fois son maître spirituel comme nous l'avons déjà expliqué.

fait toutefois aucun doute qu'au cours de la période considérée de tels ateliers sont installés au sein ou à proximité immédiate de la capitale angkorienne et par là du pouvoir royal, source de nombreuses commandes pour les bronziers.

Une telle relation de dépendance à l'égard du roi et de son entourage, avec des implications spatiales similaires, est en tout cas bien attestée par au moins un exemple, qui est certes emprunté à une époque plus tardive, mais concerne lui aussi une ancienne capitale du Cambodge. Nous faisons ici référence à l'installation sous le règne d'Ang Chan I[er] (r. 1516/1517 ou 1526 – 1566 A. D.) de bronziers, auxquels s'ajoutent également des forgerons kuays, au pied de la colline d'Oudong, soit non loin de la nouvelle capitale de Longvek qu'a fondée le souverain. Voici l'extrait correspondant des *Chroniques royales* khmères :

> « Les jours suivants, le roi fit endiguer un étang au Nord de la colline afin que les Kuoy établissent une fonderie de fer pour la fabrication des armes. Les Kuoy y travaillèrent le fer ; S. M. ordonna de l'appeler Piṅ Phśār Ṭaek. Le roi fit endiguer un autre étang au Nord-Est du mont, afin que les fondeurs y moulent des fusils et les objets en bronze ; S. M. ordonna de l'appeler Piṅ Saṃrid. » (KHIN 1988, p. 151 ; cf. aussi BRUGUIER et LACROIX 2011, p. 38)

À noter que cet étang du Piṅ Saṃrid, bien implanté au nord-est de la colline d'Oudong, a conservé ce nom jusqu'à aujourd'hui (ill. 2.3-4). Comme nous le verrons plus loin, un village répondant au nom de Phsar Daek ainsi que d'autres villages environnants, tous situés dans la province de Kandal, se caractérisent en outre par une spécialisation dans le travail du cuivre et du bronze et concentrent encore aujourd'hui les maîtres bronziers parmi les plus réputés du Cambodge.

Face à ces lacunes documentaires, la principale source d'étude pour connaître les bronziers angkoriens, et plus particulièrement leurs savoir-faire techniques, reste les œuvres qu'ils ont réalisées[166]. C'est à ce titre que celles-ci sont abordées dans le

[166] Précisons dès à présent qu'aucune d'entre elles, statue ou objet, ne présente de signature, de même que les images en pierre et les monuments réalisés à la même époque. G. Groslier est le premier à le souligner dans un article qu'il consacre à « L'art du bronze au Cambodge » :

cadre de ce chapitre, en particulier à travers deux angles d'étude complémentaires, typologique et fonctionnel. Comprendre les rites et les usages anciennement associés aux bronzes produits au cours de la période considérée constitue en effet un préalable nécessaire à l'étude technique que nous nous proposons de mener. Afin de compléter ce premier aperçu, nous traiterons en outre à part d'un ensemble unique de bronzes monumentaux, les célèbres statues khmères de Mandalay, dont un nouvel examen permettra de les replacer au sein de la nouvelle capitale angkorienne conçue par le souverain Jayavarman VII et par son entourage.

« […] à aucune époque l'ouvrier d'art khmer n'a signé ses œuvres, n'y a tracé de sigles ou marques quelconques permettant même à ses contemporains de le reconnaître. […] Aucun monument, aucune sculpture locale de monument ne montrent de signature et nous n'en avons pas relevé sur les centaines de statuettes et objets en bronze trouvés en terre. » (GROSLIER 1921-1923a, p. 133)

II.1. Rites et usages réservés aux bronzes

La typologie la plus complète consacrée aux bronzes khmers, qui couvre près d'un millénaire de production, reste à l'heure actuelle celle élaborée par J. Boisselier dans son manuel d'archéologie cambodgienne (BOISSELIER 1966, p. 323-352). Celle-ci nous servira de référence et les diverses catégories de bronzes identifiées par l'auteur seront plus ou moins fidèlement reprises.

En l'espace de cinquante ans, la connaissance des œuvres produites par les bronziers khmers a toutefois évolué et des pièces toujours nouvelles n'ont cessé d'être mises au jour au gré de recherches archéologiques ou, le plus souvent, de découvertes fortuites. Pour ne prendre que l'exemple de la collection de bronzes khmers conservée au Vat Po à Siem Reap, sans doute l'une des plus importantes après celle du Musée national du Cambodge à Phnom Penh, elle s'est enrichie à partir des années 1980 sous l'action efficace et éclairée du Vénérable Pin Sem (ill. 2.5a). Elle a ainsi progressivement réuni des pièces découvertes aux quatre coins du territoire cambodgien, leur achat par la pagode évitant bien souvent qu'elles soient destinées au marché de l'art international ou encore à la refonte. Or, l'ensemble des statues et surtout des objets qui y sont rassemblés permet de jeter un regard nouveau sur la métallurgie du bronze khmère et, en particulier, sur une production longtemps soupçonnée mais jusqu'ici peu ou mal connue, celle des bronzes architecturaux destinés au décor des sanctuaires (ill. 2.5b-c)[167].

L'aperçu que nous donnerons de la production de bronze attestée entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle devra ainsi nécessairement tenir compte de ces œuvres apparues au cours des dernières décennies. Seront également prises en compte les hypothèses les plus récentes quant aux usages réservés aux images et aux objets concernés. Plusieurs parallèles seront en outre établis avec l'épigraphie afin de préciser encore ces divers emplois. Ajoutons encore que cette approche à la fois typologique et fonctionnelle sera illustrée par plusieurs exemples tirés de notre corpus.

[167] Précisons qu'un important travail de restauration et de mise en valeur de cette collection unique de bronzes khmers a récemment été conduit par le Metal Conservation Laboratory du MNC et qu'un catalogue est actuellement en cours de préparation (Huot Samnang, comm. pers. mars 2011).

II.1.1. Les images

> CXXVII. « Le total des divinités en or, en argent, en bronze, en pierre, y compris Yama et Kāla, réparties dans toutes les provinces, s'élève à 20.400. » (K. 908, D, st. CXXVII ; 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D. ; CŒDÈS 1941, p. 280, 297)

Outre le nombre de divinités installées à travers le royaume angkorien à la fin du XII^e^ siècle, cette stance tirée de la stèle de Preah Khan a l'intérêt de donner le détail des matériaux dont sont faites leurs images, en l'occurrence l'or, l'argent, le bronze et la pierre (sk. *rai*, *rūpya*, *kaṃsa*, *aśman*). Précisons que ces quatre matériaux employés dans la statuaire restent les mêmes tout au long de la période considérée.

Aucune statue en or ou en argent datant de cette époque, ou même plus largement de la période angkorienne, n'est toutefois connue (BOISSELIER 1966, p. 353)[168]. Seules les inscriptions contemporaines témoignent de l'installation de telles images, même si quelques doutes peuvent être émis quant à la nature des matériaux qui y sont mentionnés (cf. *infra*, p. 119-121). À cette même époque abondent au contraire les statues en grès, un matériau que les sculpteurs khmers utilisent avec prédilection depuis déjà plusieurs siècles[169]. Une série de carrières exploitées à travers le royaume angkorien fournissent alors d'importantes quantités de blocs de grès de diverses qualités, plus ou moins propres à la taille directe[170]. Non mentionné par ailleurs dans la stèle de Preah Khan, un autre matériau utilisé au cours de la période étudiée est le bois. Lui aussi très tôt employé par les sculpteurs khmers pour réaliser des images, il est en effet à nouveau attesté, mais seulement par de très rares témoignages, à partir de l'époque angkorienne et, en particulier, au cours du XII^e^ siècle (ill. 2.7a-b ; BOISSELIER 1950 ; GITEAU 1966, p. 116-117).

---

[168] En revanche, pour la période préangkorienne est connue une tête de Viṣṇu mitré en argent massif, pesant 14 kg et datant vraisemblablement du VII^e^-VIII^e^ siècle (ill. 2.6). Cette pièce unique a été découverte en 1964 dans la région de Vat Phu, avant d'être conservée plusieurs années à Champasak dans la collection du Prince Boun Om na Champasak. Elle l'a suivi à Paris après les événements politiques de 1975, mais sa localisation a depuis été perdue (BOISSELIER 1966, p. 354 n. 2 ; GITEAU 1969, p. 14 ; GITEAU 1976, p. 230, fig. 139 ; GITEAU 2001, p. 64, pl. I).

[169] Pour la statuaire lapidaire, le grès remplace en effet progressivement le schiste à partir du milieu du VI^e^ siècle (BOISSELIER 1966, p. 228).

[170] D'importantes carrières de grès se situent en territoire cambodgien, notamment dans la partie orientale du Phnom Kulen comme cela a été dit. Ce sont ces dernières qui fournissent la pierre utilisée pour la construction de la plupart des monuments de la région d'Angkor.

Quant aux sculptures en bronze enfin, il reste difficile de savoir à quelle échelle elles sont produites, celles-ci ayant bien souvent été victimes de pillages et de refontes. Seules quelques images monumentales de taille comparable à la stature humaine ou même encore supérieure sont ainsi attestées pour la période étudiée, essentiellement par les bronzes khmers de Mandalay déjà évoqués. Les autres statues sont, elles, de dimensions plus modestes, comprises entre un mètre et une dizaine de centimètres. Seules ces dernières seront traitées dans les lignes suivantes et pour cela regroupées en deux catégories définies par des pratiques rituelles distinctes, avec d'un côté les images de procession et de l'autre les images à demeure. Nous reviendrons toutefois dans un premier temps sur les principaux éléments de datation qui permettent d'attribuer de manière plus ou moins assurée l'ensemble des images ici présentées au cadre chronologique retenu pour notre étude. Nous profiterons également de cette occasion pour traiter brièvement de la question de la datation des objets en bronze produits à la même époque.

II.1.1.1. Éléments de datation

Comme cela a déjà été souligné à propos de la statuaire en bronze dans son ensemble, l'évolution stylistique qui la caractérise à travers les siècles s'écarte souvent de celle connue pour la statuaire lapidaire, et par là du découpage chronologique en plusieurs phases distinctes ou « styles » auquel répond cette dernière[171]. Pour cette raison, les images en bronze sont généralement plus difficiles à dater que celles en pierre.

Tel est notamment le cas pour la période étudiée où sont attestées aussi bien dans la statuaire que dans l'architecture deux traditions stylistiques distinctes, dites « d'Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D.) et « du Bayon » (ca. 1180-1220 A. D.). Davantage à considérer comme des articulations relativement souples que comme des divisions chronologiques cloisonnées, celles-ci ont la particularité dans le cas de la statuaire en bronze de se prolonger, ou encore d'être reprises, après leur

[171] Sur cette notion et la « méthode Stern » qui a été la première à la mettre en pratique, cf. en particulier BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 17-18.

phase d'épanouissement (BOISSELIER 1955, p. 281-283 ; LE BONHEUR 1971, p. 237 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4). Un certain nombre de critères aide néanmoins à dater avec une précision plus ou moins grande les images produites par les bronziers khmers au cours de cette époque.

Critères iconographiques

De tels éléments de datation sont d'abord fournis par l'iconographie. Plusieurs types iconographiques n'apparaissent en effet dans le bronze qu'entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, certains étant même attestés sur des périodes encore plus courtes. Sans être exhaustif, nous donnerons quelques exemples qui relèvent pour l'essentiel de l'iconographie bouddhique, à laquelle se rattachent nombre d'images en bronze réalisées à cette époque. L'importance de cette production se reflète d'ailleurs à travers la sélection retenue pour notre corpus puisque 57 statues et éléments de statues, sur un total de 90, peuvent être identifiés comme des supports de cultes bouddhiques, de même que 18 objets. L'essentiel des exemples cités lui seront ainsi empruntés.

Revenons d'abord sur l'une des innovations iconographiques parmi les plus caractéristiques de la période étudiée : il s'agit du Buddha paré[172]. Figuré debout faisant des deux mains le geste de l'argumentation (sk. *vitarkamudrā*) ou encore assis en méditation (sk. *samādhi*) sur le *nāga*, il porte généralement un diadème-couronne et un couvre-*uṣṇīṣa* que complètent divers éléments de parure (pendants d'oreilles, collier, brassards, bracelets, ceinture, ou encore anneaux de cheville). De telles représentations s'observent pour la première fois sur des linteaux du sanctuaire bouddhique de Vimāya / Phimai, soit à la fin du XI^e^ et/ou au début du XII^e^ siècle (linteaux intérieurs sud [Buddha sur *nāga*] et ouest [Buddha en *vitarkamudrā*] ; BOISSELIER 1966, p. 274, 301, fig. 65c ; WOODWARD 2003, p. 148-149, pl. 44-45).

[172] Il convient de préciser que toutes les images de Buddha présentées dans le cadre de notre étude répondent à ce type iconographique, y compris celles appartenant à notre corpus. Nous avons donc jugé utile de ne conserver pour celles-ci que la mention de « Buddha » et non celle de « Buddha paré ».

Certains bronzes figurant le Buddha paré en *vitarkamudrā* seraient en outre réalisés dès cette époque, soit par des bronziers actifs dans la région de Phimai (cat. 43 et 48 ; WOODWARD 1997, p. 79, 89, 100, cf. aussi fig. 73), soit par d'autres ateliers plus ou moins bien identifiés (cat. 46 ; *ibid*., p. 80, 90). Ils sont toutefois produits en plus grand nombre à partir du milieu du XII^e^ siècle, en particulier dans le centre de la Thaïlande et la région de Lopburi qui correspond à l'ancien pays de Lavo (KRAIRIKSH 1981-1982, p. 32-33). Ces bronzes qui représentent toujours le Buddha paré et debout se distinguent toutefois des premiers, le Buddha faisant désormais le geste de l'absence de crainte (sk. *abhayamudrā*), toujours des deux mains. Selon H. Woodward, cette *mudrā* serait surtout devenue populaire dans le courant de la seconde moitié du XII^e^ siècle (WOODWARD 1997, p. 86). Quant aux Buddha parés sur *nāga*, les premiers exemples en bronze connus ne semblent pas antérieurs au milieu du XII^e^ siècle (cat. 12 ; JESSUP 2006, cat. 65 p. 90). Il n'est toutefois pas impossible que ce type d'images soit aussi réalisé plus tôt (cat. 24).

D'autre part, c'est également à partir du milieu du XII^e^ siècle que se développe au Cambodge une nouvelle iconographie mahāyānique, en particulier dans la région située à l'est de Yaśodharapura et autour des grands sanctuaires de Beng Mealea et du Preah Khan de Kompong Svay. Faisant l'objet d'un culte spécifique, le *bodhisattva* Lokeśvara commence ainsi à être représenté aussi bien dans le bas-relief que dans la ronde-bosse (cf. *supra*, p. 57-60). Figuré debout ou bien assis, il est toujours doté de quatre bras, avec ses attributs traditionnels (lotus, vase à eau, livre et rosaire) et le Buddha Amitābha sur le devant de son chignon. Or, il semble bien que des images similaires en bronze soient aussi produites à la même époque, soit dans le troisième quart du XII^e^ siècle (cat. 18 et 33 ; pour d'autres exemples, cf. aussi VINCENT, « Nouvelle étude du Lokeśvara khmer du Musée national de Colombo (Sri Lanka) », à paraître).

Plus tard, sous le règne de Jayavarman VII, s'accomplit un renouvellement iconographique profond, reflet des divers concepts religieux alors privilégiés. D'abord au sein de la capitale angkorienne puis à travers le royaume, apparaissent en effet plusieurs types iconographiques résolument nouveaux, alors que d'autres plus anciens tendent à occuper une place centrale au sein du bouddhisme de Jayavarman VII.

Tel est notamment le cas pour la triade Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā qui, comme nous l'avons vu, fait l'objet de représentations aussi bien dans le décor architectural que dans la statuaire, à la fois en pierre et en bronze. Ce type d'images est ainsi produit tout au long du règne de Jayavarman VII, les premiers exemples attestés datant des années 1180 (cat. 51, 91, 96 [Buddha] et 124 [Lokeśvara] ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 34-35, 37 ; WOODWARD 1997, p. 99). D'autres triades répondant à diverses combinaisons iconographiques sont en outre réalisées à la même époque (CŒDÈS 1951, p. 100-101 ; CHUTIWONGS 2002, p. 230) : bouddhiques (cat. 59 et 98) ou brahmaniques (cat. 60 [?], 89, 110 et 125), elles reflètent la profonde coexistence religieuse qui caractérise le règne de Jayavarman VII. Citons par ailleurs un exemple de type iconographique qui constitue cette fois une invention propre à cette période : il s'agit de la forme « irradiante » du *bodhisattva* Lokeśvara, déjà étudiée dans le chapitre précédent. Là encore, différents types d'images sont associés à celle-ci, avec aussi quelques représentations connues en bronze (cat. 58, 121 et 126 ; LE BONHEUR 1992 ; WOODWARD 1994-1995 ; cf. aussi BUNKER et LATCHFORD 2004, cat. 96b p. 278, 280-281).

Aussi produits à cette époque, apparemment à grande échelle, plusieurs images et accessoires cultuels en bronze répondent quant à eux à une iconographie tantrique (SHARROCK 2009, p. 143-146). Entrent notamment dans cette catégorie des statues d'Hevajra et de *yoginī* (cat. 52, 56, 116 et 117), ou encore des conques à eau lustrale dont le décor représente aussi souvent Hevajra (cat. 68 et 133). Ces thèmes iconographiques ne sont toutefois pas nouveaux, mais hérités de l'imagerie tantrique qui se développe d'abord dans la région de Phimai à partir de la seconde moitié du XI^e^ siècle, puis continue à être produite au moins jusqu'au début du siècle suivant (WOODWARD 2003, p. 154-155, pl. 46-A). Il n'est pas impossible en effet que les bronziers à l'origine de cette production soient ensuite employés dans une ou plusieurs autres régions du royaume angkorien (*ibid.*, p. 155). Peut-être faut-il ainsi leur attribuer un certain nombre de statues et d'objets cultuels en bronze d'iconographie tantrique réalisés dans la seconde moitié du XII^e^ siècle et pour la plupart mis au jour sur l'actuel territoire cambodgien (cat. 11 et 27-30). Cette question sera à nouveau abordée dans la suite de notre étude.

Il convient enfin de rappeler que se maintiennent au cours de l'époque étudiée plusieurs manifestations « classiques » de divinités brahmaniques. Dans le bronze, celles-ci sont notamment employées pour représenter Śiva (cat. 20) et les siens (cat. 23 [Umā-Maheśvara sur taureau] et 63 [taureau]), ou encore les deux autres dieux de la *trimūrti* que sont Viṣṇu (cat. 44) et Brahmā (cat. 127). Les types iconographiques auxquels répondent ces statues n'aident donc en rien à les dater. Il en va en revanche différemment pour deux types d'images spécifiquement associés à l'iconographie vishnouite. Le premier figure le dieu Viṣṇu sous la forme dite de « Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa », qui renvoie au triple aspect du dieu suprême vénéré par la secte vishnouite des Pāñcarātra, la plus importante du Cambodge (LOBO 1997). Si cette manifestation du dieu est attestée dans l'épigraphie khmère dès le X^e^ siècle, il semble bien que les images correspondant à celle-ci, qui ne se retrouvent que dans le bronze, ne commencent à être produites qu'à partir du début du XII^e^ siècle, soit à une période où le vishnouisme, alors adopté par Sūryavarman II, est particulièrement en faveur (cat. 2 et 41). Le second type iconographique retenu représente quant à lui Viṣṇu monté sur son *vāhana*, Garuḍa. Plusieurs images en bronze répondent notamment à ce dernier. Or, leur période de production est relativement bien identifiée et généralement située entre la fin du XI^e^ et le milieu du XII^e^ siècle (cat. 6, 16, 22, 25, 37, 38, 39 et 45 ; BOISSELIER 1951, p. 78-79 ; BOISSELIER 1966, p. 327).

Nous avons jusqu'ici donné des datations sans faire référence aux traditions stylistiques correspondantes, celles d'Angkor Vat et du Bayon. Il convient désormais de s'intéresser à ces dernières et aux principales caractéristiques qui les définissent. Elles aussi constituent en effet d'importants critères de datation.

Critères stylistiques

Comme nous l'avons déjà évoqué, les critères stylistiques utilisés pour dater la statuaire en pierre ne sont pas toujours aussi discriminants dans le cas de la statuaire en bronze. Le vêtement montre par exemple des ajustements beaucoup plus variés, ce que rend possible le travail du bronze. Certains critères plus simples peuvent

néanmoins être retenus pour dater les bronzes produits au cours de la période étudiée. Dans un premier temps, nous rappellerons ainsi les tendances esthétiques générales qui caractérisent les deux grandes traditions stylistiques alors attestées.

Dans le style d'Angkor Vat tout d'abord, qui témoigne d'une recherche d'archaïsme apparemment volontaire, les statues, qu'elles soient en pierre ou en bronze, se distinguent souvent par une attitude figée et des jambes raides. Elles montrent en outre un modelé à tendance géométrique, en particulier pour le visage dont la face est presque inscrite dans un carré alors que les arcades sourcilières sont jointives, ainsi que des lignes relativement sèches (pour une définition du style d'Angkor Vat dans l'art lapidaire, cf. BOISSELIER 1952b ; BOISSELIER 1955 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 66-76 p. 226-259).

L'esthétique propre au style du Bayon se fait, quant à elle, le reflet des croyances bouddhiques qui se développent sous le règne de Jayavarman VII. Il est en effet possible de parler d'un art humanisé, à l'origine d'œuvres aux visages expressifs et souvent souriants et méditatifs – le célèbre « sourire d'Angkor » (P. Mus) –, mais aussi au réalisme tempéré. Ce dernier se traduit notamment dans le traitement réservé au corps, dont la musculature est suggérée et les proportions rendues massives. Ainsi en est-il en particulier pour les membres inférieurs qui présentent généralement des jambes puissantes et des pieds lourds et disgracieux (pour une définition du style du Bayon dans l'art lapidaire, cf. BOISSELIER 1955 ; STERN 1965 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 77-97 p. 262-319 [statuaire] et cat. 98-108 p. 323-355 [ronde-bosse architecturale et décor des temples]).

En allant plus dans le détail, il est par ailleurs possible de prendre en compte comme éléments de datation certains motifs décoratifs qui ornent les parures portées par les statues en bronze (diadème-couronne et couvre-chignon – ou couvre-*uṣṇīṣa* pour les images de Buddha –, pendants d'oreilles, collier, brassards, bracelets, ceinture, ou encore anneaux de chevilles)[173]. Comme l'a montré J. Boisselier, ces derniers se montrent en effet particulièrement discriminants :

[173] Rappelons à ce propos une tendance générale propre à la période étudiée : celle d'une complexification progressive de la parure, les images en bronze les plus tardives étant souvent les plus fournies au niveau de leur décoration.

« Nous avons depuis longtemps souligné que, reflet de mode, inspirées tout ensemble du décor architectural et de bijoux réels pour lesquels, le plus souvent, elles nous apportent un témoignage unique, les parures sculptées fournissent l'un des critères évolutifs les plus sûrs pour l'étude de la statuaire khmère, le détail de l'ornement restant, dans une période donnée, remarquablement stable, indépendant de l'identité des images et commandé seulement par la nature des bijoux considérés. » (BOISSELIER 1967, p. 323)

Pour le style d'Angkor Vat, les motifs décoratifs les plus caractéristiques sont ainsi les suivants :

- pour le diadème-couronne et sa bande médiane, des motifs de losanges et de demi-losanges propres au plein style d'Angkor Vat, soit à la première moitié du XII^e^ siècle, et plus tard remplacés par des motifs de fleurs épanouies (ill. 2.8a-b et 2.9a-b ; BOISSELIER 1955, p. 120) ;
- pour le collier et sa bande médiane, des motifs de cœurs imbriqués qui se retrouvent aussi souvent au niveau des brassards (ill. 2.10 ; *ibid.*, p. 140) ;
- pour le collier toujours, des motifs de pendeloques foliformes (ill. 2.10 ; *ibid.*) ;
- enfin, observables aussi bien sur des statues que sur des objets, des motifs de boutons et de tiges de lotus en décor ajouré, caractéristiques quant à eux de la seconde moitié du XII^e^ siècle (ill. 2.11a-c ; WOODWARD 1997, p. 92 n. 25 ; WOODWARD 2003, p. 170).

De nouveaux motifs décoratifs apparaissent en outre avec le style du Bayon :

- des motifs de fleurs épanouies à huit pétales qui ornent surtout des statues, au niveau du diadème ou encore de la ceinture, mais se retrouvent aussi sur quelques objets, tels des crochets de litière ou encore des douilles (ill. 2.12a-c) ;
- des motifs en forme de « C », eux aussi observables à la fois sur des statues et sur des objets, qui sont souvent représentés au niveau de bordures ou de fleurons décoratifs (ill. 2.13a-c ; WOODWARD 1975, p. 148 ; WOODWARD 2003, p. 199)[174] ;

[174] Il n'est toutefois pas impossible que ce type de motif apparaisse dès le milieu du XII^e^ siècle, comme en témoignent quelques pièces appartenant à notre corpus.

- ou encore des motifs de denticules, qui évoquent des feuilles ou de minuscules flammes et décorent surtout des objets, accessoires cultuels ou éléments de véhicules (ill. 2.14a-c ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 370).

Signalons en dernier lieu des motifs particuliers de pétales disposés en rangée qui ornent de nouveau tant des statues que des objets. Selon H. Woodward, il faut y reconnaître la marque d'une tradition stylistique propre au nord-est de la Thaïlande et déjà attestée dans le courant du XI^e^ siècle (ill. 2.15a-c ; WOODWARD 1997, p. 92 n. 24).

Outre ces considérations iconographiques et stylistiques, certaines données d'ordre archéologique peuvent enfin fournir quelques éléments utiles en faveur d'une datation des bronzes produits au cours de l'époque étudiée.

Contexte archéologique

Plusieurs pièces de notre corpus présentent ainsi l'intérêt d'avoir un contexte archéologique connu. Tel est notamment le cas de dix statues et objets, pour certains fragmentaires, qui ont été mis au jour au cours de deux campagnes de fouilles stratigraphiques – les premières à Angkor – menées en 1952-1953 puis en 1957-1958 par B. P. Groslier dans l'enceinte du Palais Royal d'Angkor Thom (ill. 2.16 ; cat. 52 [?], 54-58, 69, 71, 78 et 149). Certes les résultats de ces fouilles n'ont jamais été publiés et ne sont connus que par quelques comptes-rendus (GROSLIER 1957 ; Anonyme 1958 ; GROSLIER 1997, p. 26). Cette documentation révèle néanmoins qu'elles ont permis de mettre en évidence sur le site du Palais Royal quatre niveaux d'occupation principaux qui s'échelonnent entre la fin du X^e^ et le début du XV^e^ siècle. Un de ces niveaux correspondrait au palais édifié sous le règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – 1220 A. D.). Or, nous apprenons également que celui-ci a livré plusieurs des bronzes appartenant à notre corpus, ce que confirme d'ailleurs leur numéro de fouilles (cat. 54, 56, 57, 58 et 69 [« PR4 »] ; cf. aussi Anonyme 1958, p. 24-25). Ainsi se voit confirmée avec quelque vraisemblance leur attribution à ce règne et à la tradition stylistique du Bayon.

Citons encore d'autres pièces de notre corpus qui ont quant à elles été découvertes, toujours à Angkor, dans un contexte monumental (cat. 8 et ill. 2.17a-c [Chau Say Tevoda] ; 61, 75 et 79 [Banteay Kdei] ; 68 et 72 [Preah Khan] ; 77 [Banteay Samre] ; 82 [Porte de la Victoire]). Ce type de données archéologiques peut en effet être utile pour préciser leur datation, en particulier lorsqu'elles proviennent de sanctuaires eux-mêmes relativement bien datés. Au vu du caractère mobile des statues et des objets en bronze, il n'est toutefois jamais certain que leur lieu de découverte corresponde à leur contexte d'origine (à ce sujet, cf. en particulier CŒDÈS 1923, p. 11).

C'est ainsi sur cette série de critères que se fondent les datations que nous avons retenues pour les différentes pièces appartenant à notre corpus (appendice 1). Certaines de ces datations ne constituent toutefois que des hypothèses de travail et demanderont à être confirmées. Tel est le cas en particulier pour les pièces qui ont été identifiées comme des productions de transition, soit entre les traditions stylistiques du Baphuon (ca. 1010-1080 A. D.) et d'Angkor Vat (cat. 6, 23, 25, 38, 39 et 45), soit entre celles d'Angkor Vat et du Bayon (cat. 69, 81, 109, 111, 122 et 124), soit encore entre celle du Bayon et une autre tradition postérieure dite « post-Bayon », dont les manifestations dans le bronze semblent se limiter à la seconde moitié du XIII^{e} siècle (cat. 63, 71, 127, 128, 138 et 140 ; à ce sujet, cf. en particulier WOODWARD 2010, p. 70-77).

L'attribution de ces datations ne constitue pas une fin en soi, mais servira surtout à notre étude technique, afin de situer plus ou moins précisément dans le temps les diverses pratiques métallurgiques observées. Nous verrons en outre que plusieurs critères techniques peuvent, eux aussi, se montrer particulièrement utiles pour déterminer ou confirmer la datation d'une pièce.

II.1.1.2. Images de procession

Une première catégorie de statues en bronze correspond à ce que G. Cœdès, le premier, a proposé d'identifier aux *utsavamūrti*, littéralement les « images de fête »,

connues des traités d'iconographie indienne. L'auteur les définit comme des images portatives qui, au Cambodge comme en Inde, sont destinées à « représenter dans les fêtes et les processions les statues inamovibles installées dans les sanctuaires » (CŒDÈS 1923, p. 12). Généralement en bronze, ces statues utilisées lors des cérémonies qui accompagnent les rites quotidiens ou encore la grande fête d'un temple sont donc des substituts ou images secondaires d'idoles fixes en pierre. Elles n'en constituent pas pour autant des reproductions fidèles. Leur iconographie peut en effet varier, alors qu'elles sont généralement de taille plus réduite, et donc aussi moins lourdes que les statues qu'elles représentent[175]. Ces images de substitution n'en restent pas moins des idoles qui reçoivent un culte particulier (ill. 2.21c).

Des images portatives de ce type en bronze ou encore en or, quand leur matériau est toutefois connu, sont attestées au Cambodge dès l'époque préangkorienne et tout au long de l'époque angkorienne, ce dont témoigne notamment l'épigraphie (BHATTACHARYA 1961, p. 89-90). Les inscriptions ne font toutefois jamais mention d'*utsavamūrti*, mais seulement de dieux qui se déplacent au cours de fêtes annuelles au sein même d'un sanctuaire, à moins qu'ils n'en sortent pour aller rendre visite, parfois fort loin, à d'autres divinités généralement plus importantes. Pour le règne de Sūryavarman II, la stèle de Vat Phu mentionne par exemple une « cellule du Bhaveśvarāśrama qui est le séjour de K. J. *kanloṅ kamrateṅ añ* [la reine mère ?], quand elle vient chaque année[176] ». L'inscription désigne par là un édifice du temple de Bhadreśvara spécialement destiné à recevoir une image portative représentant ce personnage de rang royal sous une forme divinisée. Or, cette idole mobile est sans doute portée en procession jusqu'à ce lieu saint shivaïte depuis la capitale angkorienne, soit sur près de 300 km.

---

[175] À propos de ces images mobiles désignées comme des « images pour le rite » (sk. *karmārca*, *karmabimba*), le traité indien du *Dīptāgama*, texte canonique du shivaïsme agamique, donne par exemple les informations suivantes :

> « La hauteur de celle-ci atteint le nombril ou le genou de l'image principale ; au mieux elle est semblable à l'image d'origine, sinon, c'est une image générale de Śiva […]. » (*Dīptāgama*, 50.6cd-8ab [résumé] ; XI^e^-XII^e^ siècle [?] ; BARAZER-BILLORET *et al.* 2004, p. 547)

[176] K. 366 (A, l. 16-17 ; *IC* V, p. 290, 293 : *kuti bhaveśvarāśrama jā āsana kamrateṅ jagat kanloṅ kamrateṅ añ nā stac sapp saṃvatsara*). Dans sa traduction, G. Cœdès propose de traduire l'expression *kanloṅ kamrateṅ añ* par « la défunte reine ». Comme l'a toutefois récemment rappelé D. Soutif, le terme vieux khmer *kanloṅ* aurait dans ce type d'expression davantage le sens de « mère » que celui de « défunt » (SOUTIF 2010, p. 130). Ce titre désignerait en réalité une princesse de très haut rang et serait notamment donné aux reines mères (C. Jacques, comm. pers. octobre 2011).

Une telle sortie rituelle est également illustrée sur l'un des bas-reliefs du sanctuaire de Banteay Chmar (ill. 2.18a et 2.19b ; galerie ouest, aile nord ; GROSLIER 1921, p. 103, fig. 66-C ; LE BONHEUR 1988, p. 76). Celui-ci figure la procession d'une image identifiable au dieu Viṣṇu, qui avance sur un pavois que soutiennent huit porteurs, alors entourée de divers parasols, étendards et autres éventails[177]. L'idole est en même temps escortée par des hommes armés de lances et de boucliers, alors qu'un porte-enseigne ouvre le cortège. Plus en arrière, se trouve encore un personnage de haut rang monté sur un char qui indique par son épée le sens de la marche, une représentation d'orchestre complétant enfin cette scène au niveau du registre inférieur (PARMENTIER 1910, p. 215). G. Groslier propose en outre de reconnaître sur un autre bas-relief de cette même série la représentation d'un pavoi servant au transport d'un *liṅga*, alors recouvert de son étui ou *liṅgakośa* (ill. 2.19a ; non localisé ; GROSLIER 1921, p. 103, fig. 66-B).

Toujours pour la période étudiée, un des linteaux du sanctuaire de Phimai figure, quant à lui, une procession clairement bouddhique qui recourt de la même manière à une image portative (ill. 2.18b ; pavillon d'entrée sud de seconde enceinte, porte nord, aile ouest ; DAGENS 1995, p. 20 ; ROVEDA 2005, p. 472, fig. 10.953 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 147). On y observe en effet une statue de Buddha assis en méditation et adossé à un chevet – à moins qu'il ne s'agisse d'une représentation de Buddha sur *nāga* – qui est posée sur un pavois que soutiennent quatre porteurs. Là encore, un cortège entoure la divinité, avec plusieurs officiants et un orchestre au devant, alors qu'un éléphant ferme la marche. La scène décrirait ainsi une procession célébrée au sein même du temple bouddhique de Vimāya, sans doute à l'occasion de sa fête annuelle.

Ces cérémonies processionnelles impliquant des images portatives sont également bien attestées au sein de la capitale angkorienne sous le règne de Jayavarman VII, comme en témoignent les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan. La première donne ainsi le détail du déroulement de cérémonies processionnelles qui prennent place à l'intérieur du complexe religieux de Rājavihāra :

[177] Dans l'épigraphie angkorienne, le terme sanskrit *śibikā*, devenu en vieux khmer *śivikā*, désigne le plus couramment un tel type de support utilisé dans les cérémonies processionnelles pour promener des images secondaires de divinités (*DVKFA*, p. 533 ; *DAK*, p. 596). Plusieurs occurrences de ce terme sont données dans BHATTACHARYA 1961, p. 89 et SOUTIF 2009, p. 112.

LXXXIII. « À partir du huitième jour de *caitra* jusqu'à la pleine lune de ce mois, selon la tradition du Jina du Vaṃśārāma[178], la fête du printemps »

LXXXIV. « Est célébrée chaque année, suivant la tradition de Bhagavatī ; on célèbre alors deux sacrifices avec tous les accessoires. »

LXXXV. « Que, le quatorzième jour, Bhagavat fasse trois fois le *pradakṣiṇa* avec Bhagavatī, et, le jour de la pleine lune, avec les Dieux Vīra, Çakti [Vīraśakti] et les autres ; »

LXXXVI. « À ce moment, le ciel environnant s'épaissit de bannières, de parasols, etc., et, par le son profond de tous les instruments de musique que l'on frappe, il ravit les esprits ; »

LXXXVII. « Que tout autour dansent ici les danseurs et les danseuses, que tous les hommes pratiquent la vertu qui comprend la charité, la bonne conduite, etc. »

LXXXVIII. « Qu'on fasse des offrandes aux trois *Guru*, aux mille divinités [*devatā*], aux 619 divinités [*yātradevā*] qui sont ici ; »

LXXXIX. « Qu'on entretienne mille gens instruits : *bhikṣu*, brahmanes, etc. »

(K. 273, C, st. LXXXIII-LXXXIX; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; CŒDÈS 1906, p. 62-63, 77-78 ; BHATTACHARYA 1961, p. 90 [st. LXXXVI-LXXXVII] ; ESTÈVE 2009, p. 439 [st. LXXXIII])

La célébration chaque année au mois de *caitra* (mars-avril) de la « fête du printemps » (sk. *vasantotsava*) s'accompagne donc de deux processions distinctes. Il est d'abord prévu, le 14e jour de la quinzaine claire, de sortir les idoles portatives du Bhagavat et de la Bhagavatī, très certainement des statues représentant le Buddha et la Prajñāpāramitā (DAGENS 2003, p. 161)[179]. Cette dernière statue ne serait autre que le substitut de l'idole principale du sanctuaire, l'image funéraire de la mère de Jayavarman VII, Jayarājacūḍāmaṇi (CŒDÈS 1940, p. 342 n. 4)[180]. Ce temple étant aussi dédié à la mémoire de son maître spirituel, Jayamaṅgalārtha, il n'est pas impossible que le Bhagavat mentionné dans la stèle de Ta Prohm corresponde à une

[178] Cette expression désigne le K. J. de Chpār Ransī, une divinité bouddhique majeure du Cambodge angkorien que nous avons déjà eue l'occasion d'évoquer.

[179] Comme l'indique l'inscription, celles-ci doivent alors réaliser une triple *pradakṣiṇa*, c'est-à-dire faire trois fois le tour du sanctuaire de Rājavihāra en laissant ce dernier toujours à droite. Peut-être cette cérémonie processionnelle prend-t-elle place à l'extérieur de la troisième enceinte du temple, où existe entre la galerie-enceinte et la série de bassins qui l'entoure un espace disponible pour une telle circumambulation (CUNIN 2004 [vol. I], fig. 48).

[180] K. 273 (A, st. XXXVI ; G. Cœdès, cité dans STERN 1965, p. 198).

image secondaire d'une de ses « statues-portraits », érigées en même temps que celle de la mère du souverain[181].

Le dernier jour de la fête, pour la pleine lune de *caitra*, d'autres images de divinités doivent encore se joindre à ces deux idoles principales pour accomplir une même circumambulation rituelle. Seul le nom de la divinité Vīraśakti apparaît dans l'inscription, celle-ci étant sans doute à identifier au dieu principal du sanctuaire de Vat Nokor, situé dans les environs immédiats de la ville moderne de Kompong Cham, dans le sud-est du Cambodge (JACQUES 1993, p. 29 n. 2 ; cf. aussi CŒDÈS 1941, p. 295 n. 2). La fête annuelle du temple apparaît ainsi comme une occasion de rassembler un grand concours de divinités extérieures à celui-ci, qui proviennent aussi bien de sanctuaires provinciaux que d'autres temples de la capitale. Les idoles portatives alors apportées seraient par ailleurs évoquées dans la stèle de Ta Prohm lorsque celle-ci fait référence à 619 *yātradevā* auxquels des offrandes doivent être faites. Employé pour *yātrādeva*, ce composé sanskrit aurait en effet le même sens qu'*utsavamūrti* et désignerait des images de procession (CŒDÈS 1941, p. 267 n. 2 ; cf. aussi CŒDÈS 1923, p. 12)[182]. Le même passage fait en outre mention de 1 000 *devatā*, qui doivent également inclure des dieux et des déesses extérieurs au sanctuaire de Rājavihāra, puisque seules 260 divinités sont groupées autour de l'idole principale de Jayarājacūḍāmaṇi[183].

La fête annuelle du sanctuaire de Jayaśrī a lieu, quant à elle, un mois plus tôt, en *phālguna* (février-mars). Contrairement à la stèle de Ta Prohm, celle de Preah Khan n'offre que peu de renseignements à propos des cérémonies processionnelles organisées à cette occasion, précisant néanmoins les noms des principales divinités alors représentées :

> CLVIII. « Chaque année, au mois de Phālguna, les dieux suivants doivent être amenés ici : le roi des Munis de l'Est, Çrī Jayarājacūḍāmaṇi, »

[181] K. 273 (B, st. XXXVII ; *ibid.*).

[182] G. Cœdès n'exclut pas pour autant que *yātra* puisse être le résultat d'un *sandhi* irrégulier (*yā*(*s*) + *atra*). Se retrouve par ailleurs dans une autre inscription du règne de Jayavarman VII, la stèle de Phimeanakas, un terme plus ou moins équivalent : *yātṛdeva* (K. 485, C, st. LXXVIII ; fin du XII^e^ siècle [?] ; *IC* II, p. 170, 178 : *tāgryaratnaprāsādasaṃsthāpitayātṛdevān*, « les [statues] processionnelles des dieux placées dans une tour [ornée] de joyaux précieux »).

[183] K. 273 (B, st. XXXVII ; G. Cœdès, cité dans STERN 1965, p. 198).

CLIX. « Jayabuddhamahānātha des 25 pays, le Sugata Çrī Vīraçakti, le Sugata Vimāya, »

CLX. « Bhadreçvara, Cāmpeçvara, Pṛthuçaileçvara, etc., au total 122 dieux avec les divinités de leur entourage. »

(K. 908, D, st. CLVIII-CLX ; CŒDÈS 1941, p. 281-282, 298-299 ; cf. aussi JACQUES 1993, p. 28-29 ; MAXWELL 2007a, p. 95-96)

32 divinités sont ainsi nommées, parmi lesquelles se retrouvent celles des sanctuaires de Ta Prohm (Jayarājacūḍāmaṇi), de Vat Nokor (Vīraśakti), de Phimai (Vimāya), ou encore de Phnom Rung (Pṛthuśaileśvara)[184]. Celles-ci comme les 90 autres, toutes réunies au sein du complexe religieux de Jayaśrī et placées sous l'orbite du Lokeśvara Jayavarmeśvara, image funéraire du père de Jayavarman VII, proviennent donc là encore de différentes régions du royaume angkorien. Or, selon A. Sanderson, un tel événement religieux a évidemment aussi une portée politique, celui-ci étant l'occasion pour de hauts dignitaires établis en province et vassaux du souverain angkorien de lui rappeler leur dépendance et de lui témoigner leur loyauté (SANDERSON 2003-2004, p. 426). Ces dieux invités sont en outre toujours représentés par autant d'idoles portatives, auxquelles s'ajoutent également celles représentant les divinités de leur entourage. Un nombre sans doute équivalent à celui donné dans la stèle de Ta Prohm serait donc envisageable.

Signalons enfin la redécouverte récente d'un témoignage exceptionnel, qui est toutefois antérieur à la période étudiée puisqu'il a été attribué à la première moitié du XI^e^ siècle : il s'agit d'une statue de divinité masculine en bronze, aujourd'hui conservée au musée Guimet, qui peut sans aucun doute être identifiée à une image de procession (ill. 2.20 ; inv. MA 12276, anc. collection Vérité : H. 63 cm ; BAPTISTE

[184] Les autres divinités énumérées posent, quant à elles, des problèmes d'identification. Selon C. Jacques, Prācyamunīndra ou le « roi des Muni de l'est », qui correspond sans doute au Pūrvatathāgata de la stèle de Phimeanakas (K. 485, D, st. LXXXI ; *IC* II, p. 171, 178), n'est autre que le dieu principal du sanctuaire du Preah Khan de Kompong Svay, ou encore celui associé au temple de Beng Mealea. Selon le même auteur, Bhadreśvara est en outre le dieu de Vat Phu et Cāmpeśvara celui du sanctuaire de Krol Romeas, situé sur le Phnom Kulen (JACQUES 1993, p. 28-29). À noter toutefois que la divinité Cāmpeśvara possède plusieurs sanctuaires au Cambodge, l'un d'entre eux, déjà évoqué, étant peut-être à identifier au Prasat Kok Po (CŒDÈS 1941, p. 299 n. 1 et 2).

2010)[185]. Sa fonction est en effet clairement indiquée par son socle, fondu en une seule pièce avec la statue et à l'origine pourvu de quatre anneaux ronds dont seuls deux subsistent aujourd'hui. Aménagés sur les côtés, ces derniers servaient à fixer la statue sur un pavois, des tiges en métal venant s'y insérer. Il s'agit là d'un système d'assemblage mécanique bien attesté en Inde du Sud pour les bronzes produits à l'époque cōḷa, soit au IXe-XIIIe siècle (ill. 2.21a-c).

Ajoutons encore que sa taille de 60 cm environ correspond idéalement au type de l'image portative, reproduction réduite d'une statue de plus grandes dimensions comme nous l'avons vu. Une taille à peu près équivalente peut d'ailleurs être donnée à l'image de Viṣṇu figurée sur le bas-relief de Banteay Chmar (ill. 2.18a et 2.19b). Il est ainsi à se demander si les dimensions des images de procession ne répondent pas, au moins à l'époque angkorienne, à une norme précise, peut-être prescrite de la même manière qu'en Inde par des traités techniques. En suivant ce raisonnement, plusieurs autres statues en bronze conservées jusqu'à nos jours et d'une taille plus ou moins équivalente seraient ainsi à rattacher à cette catégorie. Une identification fondée sur de tels critères a notamment été proposée par P. Baptiste et T. Zéphir pour une statue de Lokeśvara qui est également conservée au musée Guimet, mais date quant à elle de la fin du XIIe siècle et appartient à notre corpus : celle-ci constitue en effet selon eux un « exemple parfait » d'image portative (cat. 122 : H. 63 cm ; BAPTISTE ET ZÉPHIR 2008, cat. 73 p. 249-251). Contrairement à la statue précédemment étudiée, elle ne présente toutefois aucun système de fixation particulier. Rien n'empêche pour autant qu'elle ait été portée sur un pavois, des liens en matières végétales pouvant également assurer son ancrage[186].

Toujours à l'époque angkorienne, d'autres systèmes de fixation sont en outre observables sur des statues en bronze de taille comparable, ces derniers ayant peut-être eux aussi servi à l'origine à les maintenir sur un pavois de procession. Cette hypothèse semble notamment envisageable pour une statue du MNC représentant le dieu Śiva. Inédite, elle provient de la province de Svay Rieng et date probablement de

[185] Une photographie d'archive conservée à la Photothèque de l'EFEO associe la statue au Vat Damrei Sar, une pagode établie au sein de la ville moderne de Battambang (Fonds Cambodge, réf. CAM 2985). Sans doute y a-t-elle été déposée après avoir été découverte au sein d'un sanctuaire angkorien des environs, à moins qu'elle n'ait été mise au jour dans l'enceinte même de la pagode.

[186] La même hypothèse est d'ailleurs à retenir pour deux autres statues de notre corpus : la première est un Lokeśvara (cat. 33 : H. 47 cm), la seconde un Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 41 : H. 42 cm).

la seconde moitié du XIII[e] siècle (ill. 2.22a-c ; inv. *ga* 1337, anc. collection S. E. Chheng Heng : H. 50 cm). Son socle carré est en effet pourvu sur ses faces avant et arrière de deux trous de section ronde, aujourd'hui rebouchés, qui ne peuvent avoir été aménagés que pour laisser passer une tige de fixation, très certainement en métal. Il est intéressant de noter par ailleurs que ce type d'assemblage mécanique est également attesté au cours de la période étudiée, comme en témoigne une image de Buddha sur *nāga* conservée dans une collection privée et attribuable au style du Bayon (ill. 2.23 ; collection Radcliffe : H. 44 cm ; BUNKER et LATCHFORD 2004, cat. 97 p. 282-283).

Une autre solution est toutefois possible. Plusieurs exemples sont ainsi connus de statues en bronze, qu'elles soient de petites ou de grandes dimensions, qui sont à la fois pourvues d'un socle et fixées, généralement grâce à un ou plusieurs tenons, à un second piédestal lui aussi en bronze (BAPTISTE 2010, p. 6). Tel est notamment le cas d'une image de Lokeśvara « irradiant » du style du Bayon ou peut-être plus tardive, qui est aujourd'hui conservée au Palais Royal de Phnom Penh au sein du *Ho Saṃrīddhi Pimān* ou pavillon des bakous, les brahmanes du palais (ill. 2.24a-d ; H. 72 cm [statue] et 30 cm [piédestal] ; CŒDÈS 1923, p. 46-47, pl. XXXII ; LE BONHEUR 1992, p. 112). Elle est en effet installée sur un piédestal à cuve à ablutions que complète un chevet décoré de 150 images miniatures de Buddha en méditation[187].

La question d'une fixation à un tel piédestal en bronze, ou au contraire à un pavois de procession, se pose ainsi pour une série de statues appartenant à notre corpus, qui présentent une taille comprise entre 40 et 80 cm environ et presque toutes un ou plusieurs tenons. Ces images sont aussi bien brahmaniques que bouddhiques et figurent des divinités en position debout ou assise. En ne conservant que les formes complètes, 11 statues au total qui couvrent l'ensemble de la période étudiée ont été distinguées :

[187] Pour d'autres exemples produits au cours de la période étudiée et de taille plus réduite, cf. en particulier BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 302, 312, 321, fig. 8.23a-b (Śiva), 8.34a-b (Śiva Bhairava).

N° cat.	Description	H. (cm)	Système de fixation
1	Buddha en *abhayamudrā*	79,5 (debout)	Trou de section ronde sur le dessus du socle
2	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	40 (debout)	Tenon en boucle (1)
5	Buddha sur *nāga*	71 (assis)	Tenons en boucle (3)
10	Buddha en *dhyānamudrā*	39,5 (assis ; incomplet ?)	Tenons droits (2)
12	Buddha sur *nāga*	41 (assis)	Tenons en boucle (3)
40	Prajñāpāramitā	40 (debout)	Tenons en boucle (2)
62	Lokeśvara	42 (debout)	Tenons en boucle (2)
111	Buddha sur *nāga*	46 (assis)	Tenons en boucle (3)
114	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	40 (assis ; incomplet ?)	Tenons en boucle (3 ?)
126	Lokeśvara « irradiant »	53 (debout)	Tenons en boucle (2 ; socle moderne)
127	Brahmā	29,5 (assis)	Tenons en boucle (3)

Rien ne permet de privilégier pour celles-ci l'une ou l'autre des solutions envisagées. Elles ne sont d'ailleurs peut-être pas incompatibles. Il est en effet tout à fait possible d'imaginer que ces images une fois utilisées dans le cadre de cérémonies processionnelles sont ensuite déposées sur un piédestal, en bronze ou encore en pierre, au sein d'un sanctuaire. Aucun témoignage épigraphique n'atteste toutefois de ce type de pratique rituelle.

Il est clair en tout cas que des images portatives en bronze sont bien en usage au cours de la période étudiée. À côté de celles-ci, existent également des idoles faites du même matériau mais installées au contraire à demeure dans les temples.

II.1.1.3. Images à demeure

Les données épigraphiques

Pour la période étudiée, seules quelques mentions d'images en bronze sont attestées dans l'épigraphie, et seulement dans des inscriptions sanskrites. Nous avons déjà cité un passage de la stèle de Vat Phu qui fait ainsi référence à une statue en bronze du dieu Harihara, installée par le *bhagavan* du sanctuaire de Bhadreśvara au

sein de celui-ci[188]. La stèle plus tardive de Phimeanakas évoque, quant à elle, un « Jina de bronze brisant les huit grands périls, qui avait été érigé » et auquel la reine Jayarājadevī donne deux villages[189]. Cette divinité identifiable à un Buddha, sans toutefois plus de précision quant à son sanctuaire de rattachement, est alors citée en même temps que d'autres dieux particulièrement vénérés du royaume et, comme nous l'avons vu, honorés au moyen de riches offrandes par la souveraine. Bien qu'isolées au sein du corpus épigraphique, ces deux références ont l'intérêt d'offrir des exemples, l'un brahmanique et l'autre bouddhique, de statues installées à demeure au sein d'un sanctuaire, autrement dit d'idoles fixes faisant l'objet d'un culte spécifique. La première représente très certainement une divinité secondaire du sanctuaire de Bhadreśvara, alors que la seconde est à considérer comme l'image de culte principale d'un temple non identifié mais constituant sans doute lui aussi un lieu saint célèbre. Rien n'est toutefois connu de leurs dimensions ni de l'aspect qu'elles pouvaient avoir.

Si l'on s'intéresse en revanche aux mentions faites dans l'épigraphie d'images cette fois en or, la liste de références est plus longue. Reste toutefois à savoir si toutes ces statues dites « en or » sont effectivement faites en ce métal précieux ou, peut-être plus simplement, en bronze doré. Pour reprendre B. P. Groslier :

> « […] nous savons du moins, par les dédicaces de temples gravées dans la pierre, qu'elles [les œuvres en bronze] dominaient jadis et que les idoles principales étaient toujours « en or et en argent », traduisons plus modestement : en bronze doré ou plaqué d'argent. » (GROSLIER 1965a, p. 92)

Il ne peut néanmoins totalement être exclu que des statues en or et en argent soient anciennement produites dans le Cambodge ancien. Celles-ci ne seraient toutefois que de dimensions réduites, à l'image de la célèbre tête de Viṣṇu mitré en argent mise au jour à Vat Phu.

En acceptant cette équivalence « or » pour « bronze doré », de nouveaux exemples d'images à demeure en bronze seraient ainsi à prendre en compte. Mentionnées dans des inscriptions à la fois khmères et sanskrites, les statues

[188] K. 366 (A, st. V ; *IC* V, p. 289, 292).

[189] K. 485 (D, st. LXXXVI ; *IC* II, p. 171, 179).

correspondantes, dont certaines ont déjà été évoquées dans le chapitre précédent, sont les suivantes :

- un « Seigneur qui danse [vx. khm. *kamrateṅ añ ta rāṃ* : Śiva dansant], image d'or » installé par Divākarapaṇḍita au sanctuaire de Śikhareśvara (Preah Vihear)[190] ;
- « un bœuf d'or » offert par deux membres de la « corporation des rites funéraires » (sk. > vx. khm. *varṇa karmāntara*) du *viṣaya* de Śreṣṭhapura, Teṅ Tevan Lo et son fils Vraḥ Mūlasūtra, très certainement au sanctuaire de Bhadreśvara (Vat Phu)[191] ;
- une « image qui est celle de son père [Narendrāditya], tout en or » installée par le haut dignitaire Hiraṇya au sanctuaire de Vnaṃ Ruṅ (Phnom Rung)[192] ;
- « deux Seigneurs de la danse [sk. *nāṭyeśvara* : Śiva dansant et la Déesse (?), cf. FILLIOZAT 1981, p. 71-72], en or, placés par ce roi [Jayavarman VII] devant le Serpent d'or [sk. *bhujaṅgama* : le serpent cosmique Patañjali (?), cf. *ibid*., p. 72-73] », une installation qui a lieu au sanctuaire de Jayaśrī (Preah Khan) à Yaśodharapura[193] ;
- une « image d'or incomparable, à la ressemblance de son propre grand-père maternel monté au ciel [Harṣavarman] » installée par Jayavarman VII au sanctuaire de Prasat Tor[194] ;
- ou encore « trois guru, en or » installés par la reine Jayarājadevī à Śivapura (Phnom Bayang ou Phnom Sandak)[195].

Là encore, ces images sont destinées à des sanctuaires particulièrement importants et tous shivaïtes à l'exception de Jayaśrī. Elles représentent des divinités ou des personnes, défuntes ou non, intégrant dans ce dernier cas la catégorie des « statues-portraits ». Elles complèteraient par ailleurs la typologie des commanditaires à

---

[190] K. 194 et K. 383 (A, l. 46 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143, 148).

[191] K. 475 (l. 4 ; 1058 *śaka* ou 1136/1137 A. D. ; FINOT 1915b, p. 107 ; cf. aussi VICKERY 1998, p. 413 ; DAGENS 2003, p. 100).

[192] K. 384 (D, st. XXVII ; première moitié du XII[e] siècle ; *IC* V, p. 302, 305).

[193] K. 908 (A, st. XXX ; CŒDÈS 1941, p. 271, 287).

[194] K. 692 (B, st. XXV ; 1111 *śaka* ou 1189/1190 A. D. ; *IC* I, p. 233, 243). Rappelons également ce que dit B. P. Groslier à propos de cette statue :

> « La "statue en or incomparable" […] devait être un bien modeste bronze doré si l'on étudie ce pauvre sanctuaire en latérite […]. » (GROSLIER 1973a, p. 145)

[195] K. 485 (D, st. XCII ; *IC* II, p. 172, 180).

l'initiative de la réalisation de statues en bronze. Se retrouvent ainsi à nouveau le roi et son entourage, mais aussi des commanditaires privés, en l'occurrence un haut dignitaire appartenant à une grande lignée locale et, chose plus rare, deux membres d'une *varṇa* ou « corporation », c'est-à-dire un groupe professionnel héréditaire et spécialisé, ici dans les rites funéraires (sur ce dernier sujet, cf. en particulier DAGENS 2003, p. 99-100).

Ajoutons enfin que la même question de la nature des matériaux citée dans les inscriptions se pose également pour les divinités dites « en or » et « en argent » mentionnées dans la stèle de Preah Khan parmi les 20 400 statues de dieux censées être réparties à travers l'ensemble du royaume de Jayavarman VII[196].

Le corpus épigraphique propre à l'époque étudiée offre donc un aperçu plus ou moins complet des différents types d'images en bronze ou en bronze doré installées à demeure dans les temples, qu'il s'agisse de statues de culte représentant une divinité, principale ou secondaire, ou encore de supports de cultes personnels. Celles-ci nous sont toutefois connues que parce qu'elles dépendent de lieux saints parmi les plus renommés du pays khmer. Des images de culte en bronze sont néanmoins aussi utilisées dans des sanctuaires de moindre importance, ce dont témoigne, non plus l'épigraphie, mais une série de découvertes faites sur le sol de l'actuel territoire cambodgien.

Les données archéologiques

Plusieurs trouvailles relativement bien documentées ont en effet la particularité d'avoir mis au jour des caches de bronzes contenant aussi bien des images de divinités, le plus souvent des statuettes, que des accessoires à usage cultuel. Retrouvées en contexte clos, ces diverses pièces seraient ainsi à considérer comme les éléments de mobilier d'un même sanctuaire, ou encore d'un même autel. Nous nous proposons de présenter quelques ensembles de ce type, certains d'entre eux ayant déjà été signalés par G. Groslier dans un article consacré aux

[196] K. 908 (D, st. CXXVII ; CŒDÈS 1941, p. 280, 297).

« Objets cultuels en bronze dans l'ancien Cambodge » (GROSLIER 1921-1923d).

Mentionnons d'abord une cache de bronzes découverte en terre en 1921 dans le village de Sramaoch, situé dans le nord-ouest du Cambodge (district de Preah Net Preah, province de Banteay Meanchey ; GROSLIER 1921-1923d, p. 226-228, pl. 11 ; GROSLIER 1924, p. 95-96)[197]. Celle-ci a notamment livré deux statuettes, la première représentant le *bodhisattva* Lokeśvara et la seconde une divinité féminine à quatre bras identifiable à Devī. L'une comme l'autre semblent se rattacher à la tradition stylistique d'Angkor Vat, mais sans doute davantage à la seconde moitié du XII^e^ siècle, une date qui pourrait également être retenue pour les autres objets mis au jour en même temps qu'elles. Ces derniers correspondent à une série d'accessoires cultuels, huit au total : un fragment de conque à eau lustrale avec son trépied, un autre trépied pour conque, un trépied simple, une clochette rituelle, deux *vajra* et enfin un fragment de bol, peut-être également pour l'eau lustrale (ill. 2.25)[198].

G. Groslier est le premier à souligner que cet ensemble « paraît être tout un mobilier d'autel » (GROSLIER 1921-1923d, p. 226). W. Lobo a d'ailleurs proposé d'y reconnaître un « autel bouddhique » (JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 322). La présence au sein de ce mobilier d'une statuette de Devī, *śakti* du dieu Śiva, gêne toutefois une telle

[197] Il convient de rappeler que de nombreuses caches de ce type, enfouies à même le sol ou encore contenues dans un vase en terre cuite ou plus rarement en bronze, avec éventuellement un couvercle, ont été retrouvées au Cambodge. En particulier dans les provinces du nord-ouest du pays, une région qui a été occupée pendant plusieurs siècles par le Siam voisin : les habitants de ces provinces auraient ainsi eu recours à ces caches pour protéger leurs biens de valeur de l'occupant siamois.

[198] Tous ces objets sont aujourd'hui conservés au MNC, à l'exception de la statuette de Devī qui a été volée en 1941 (anc. inv. E 240 : H. 16,5 cm ; la fiche d'inventaire « Boisselier » n° E 240 précise que celle-ci a été récupérée, mais il s'agit en réalité d'une autre statuette [inv. *ga* 5299]). Ils sont présentés dans une même vitrine de la galerie des bronzes : Lokeśvara (ill. 2.26 ; inv. *ga* 4186 : H. 15,5 cm [anc. E 239 ; les jambes et le socle visibles sur l'ill. 2.25 ont disparu]) ; fragment de conque (inv. *ga* 4083 [anc. E 243]) et son trépied (inv. *ga* 4061 [anc. E 246 ; visible sur l'ill. 2.25, en haut]) ; trépied pour conque (inv. *ga* 3712 [anc. E 245 ; visible sur l'ill. 2.25, en bas]) ; trépied (inv. *ga* 4069 [anc. E 247]) ; clochette rituelle (inv. *ga* 5481 [anc. E 241]) ; *vajra* (inv. *ga* 3642.1 et *ga* 3642.2 [anc. E 242]) ; fragment de bol (inv. *ga* 3658 [anc. E 244]). De cet ensemble, seule la clochette a fait l'objet d'autres publications (BOISSELIER 1966, p. 335 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. p. 322-324 ; DALSHEIMER 2001, cat. 150b p. 272 ; JESSUP et LOBO 2006, cat. 98 p. 222-223).

identification[199]. Au vu de la coexistence religieuse qui caractérise la période étudiée, rien n'empêche pour autant que ces bronzes servent au sein d'un même sanctuaire. Or, celui-ci est très certainement à localiser à l'emplacement même où est édifiée la pagode moderne du Vat Sramaoch. Ce site est en effet encore partiellement entouré d'une douve, vestige manifeste d'un ancien temple de village[200]. Il est ainsi possible d'identifier les seules statuettes de l'ensemble étudié à des supports de culte destinés à un sanctuaire secondaire.

Une seconde cache de bronzes, mise au jour quant à elle en 1920 non loin du village de Snay Pol, dans le sud-est du Cambodge (district de Peareang, province de Prey Veng), est elle aussi riche en enseignements (GROSLIER 1921-1923b, pl. XIII-B à D et F à G, XIV ; GROSLIER 1921-1923d, p. 227 ; GROSLIER 1924, p. 86-89). Celle-ci contient en particulier une statuette de Buddha sur *nāga*, incomplète mais conservée de manière exceptionnelle avec son arcature, ainsi que deux autres statuettes de divinités féminines non identifiées formant peut-être une triade avec l'image précédente (cat. 24). À ces images s'ajoutent encore 14 accessoires d'usage essentiellement cultuel : une conque à eau lustrale, trois trépieds, des « porte-luminaires » plus ou moins complets et enfin une paire de crochets de litière (ill. 2.28a-e ; cf. cat. 24, où est donnée une liste détaillée de ces objets). Si les trois statuettes sont attribuables à la première moitié du XII^e^ siècle, une même date semble également envisageable pour ces divers objets.

Nous aurions donc là encore le mobilier d'un même autel, clairement bouddhique cette fois et sans doute associé à un rituel tantrique, comme en témoigne notamment la conque dont le décor figure la divinité Hevajra. Il est en outre

[199] À partir de la seule photographie de l'ensemble publiée dans GROSLIER 1921-1923d, pl. 11, cette statuette a dans un premier temps été identifiée à la Prajñāpāramitā (JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 322 n. 1). G. Groslier précise pourtant dans son article qu'il s'agit d'une divinité à quatre bras portant dans ses mains supérieures la conque et le disque (GROSLIER 1921-1923d, p. 228 ; cf. aussi GROSLIER 1924, p. 95, où les attributs sont remis dans les bonnes mains, avec le disque à droite et la conque à gauche). Au moins dans l'art du bronze, il s'agit ainsi d'un type iconographique courant pour représenter Devī (ill. 2.27 ; CŒDÈS 1923, p. 26-27, pl. XIV [« Durgā »] ; BHATTACHARYA 1961, p. 91). Notons enfin qu'à la différence de la statuette de Lokeśvara, celle de Devī était pourvue sous son socle d'un tenon, possible indication de son appartenance originelle à une triade.

[200] C'est en tout cas l'origine qui est proposée pour nos bronzes sur le site internet du CISARK : « Lieu de provenance de plusieurs pièces en bronze conservées au Musée National de Phnom Penh » (n° 2418 : « Srâmaoch (V.) » [21 novembre 2006]).

intéressant de noter que l'arcature associée à l'image de culte principale, le Buddha, était couverte de cire au moment de sa découverte. Selon G. Groslier, celle-ci était destinée « à recevoir ces petites bougies propitiatoires de la longueur et de la grosseur d'un crayon [et] que les indigènes collent encore n'importe où par une légère pression » (GROSLIER 1921-1923b, p. 179). Ces bougies utilisées dans le Cambodge moderne sont les *dīen* ទៀន /tiən/ (*DCF* [vol. I], p. 691), qui correspondent sans doute aux *dyān ~ dyan* de l'épigraphie angkorienne (*DVKFA*, p. 253 ; cf. aussi SOUTIF 2009, p. 203-204, 207)[201]. Les vestiges de cire observés refléteraient ainsi un rituel ancien, à moins encore qu'ils ne témoignent d'un culte seulement accompli à une époque récente[202].

Par ailleurs, une origine peut également être proposée pour cet ensemble. Dans les environs immédiats du village de Snay Pol se situe en effet une pagode qui serait elle aussi installée sur un site plus ancien, comme en témoignent non seulement la présence de deux bassins à l'est de son *vihāra* mais aussi la découverte en ce lieu de fragments de statues en grès et en bois[203]. Les caractéristiques de ce site laissent donc à nouveau penser à un sanctuaire secondaire.

Un troisième et dernier exemple de cache de bronzes correspond enfin à un mobilier d'autel clairement shivaïte. Les divers éléments qui le composent ont été retrouvés à l'occasion du creusement d'un bassin dans l'enceinte du Vat Sattha, lui aussi très certainement établi sur un ancien sanctuaire (district de Preah Sdach, province de Prey Veng)[204]. Ils comprennent notamment deux piédestaux qui reproduisent dans le bronze la cuve d'une *snānadroṇī*, l'un d'entre eux recevant un

---

[201] Le système de translittération du khmer ici adopté, de même que dans la suite du texte à la fois pour le vieux khmer, le khmer moyen et le khmer moderne, est celui de S. Pou tel qu'il est défini dans LEWITZ 1969 et mis en pratique dans les diverses publications de l'auteur, en particulier dans son *DVKFA*. Pour la transcription phonétique du seul khmer moderne, nous avons par ailleurs recouru au système développé par F. Huffman dans son manuel de khmer (HUFFMAN 1970). Nous tenons à remercier M. Antelme de nous avoir conseillé chacun de ces travaux.

[202] H. Marchal se pose notamment cette question à propos d'une statue de Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa qui provient du sanctuaire de Kapilapura à Angkor et présente elle aussi des traces de cire (cat. 2) :

> « Je ne sais pas au juste ce que peut durer dans la terre la cire dont sont faits les petits cierges indigènes mais une goutte de cire jaune est encore adhérente sur la massue. À moins de supposer, ce qui est possible, qu'avant de me remettre cette statue, les indigènes lui aient rendu un culte (n° 520). » (*JFCA*, 4, 1923-1924, p. 194)

[203] CISARK, n° 1419 : « Snay Pol » (2 mars 2007).

[204] CISARK, n° 1391 : « Sattha Ram (V.) » (20 octobre 2007).

liṅga en pierre, ainsi qu'une arcature formant sans doute à l'origine le chevet d'une triade (ill. 2.30). Les autres objets mis au jour sont des accessoires cultuels. Parmi eux figure en particulier un petit récipient que D. Soutif a récemment proposé de rapprocher du *prokṣanipātra* indien, un accessoire destiné à verser de l'eau et, plus spécifiquement, à asperger et à purifier les ustensiles et ingrédients, notamment au cours du rituel du Feu (ill. 2.31; SOUTIF 2009, p. 346, ill. 186-187). Rappelons à ce propos que ce culte, aussi attesté au Cambodge, est souvent associé à un contexte shivaïte (à ce sujet, cf. *ibid*, p. 317-351). Les autres accessoires consistent en une clochette rituelle et en un manche de clochette, auxquels s'ajoutent encore deux plaques rectangulaires dont la destination reste plus difficile à déterminer (ill. 2.29 ; DALET 1935, p. 135, fig. 20, pl. XXII-D ; cf. aussi MARCHAL 1939, p. 124)[205]. De datation plus incertaine en l'absence de statuaire, la production de cet ensemble de bronzes peut néanmoins être replacée avec quelque vraisemblance au cours de la période étudiée.

Les différentes images de culte que nous venons de présenter sont de dimensions réduites, prenant pour la plupart la forme de statuettes. Essentiellement pour cette raison, G. Cœdès, le premier, a proposé d'identifier ce type particulier d'images en bronze à des *kuladevatā*, autre terme sanskrit emprunté aux traités d'iconographie indienne qui désigne une « divinité familiale » (*DSF*, p. 199). Pour reprendre sa formule, elles seraient employées comme « "dieux lares" sur des autels domestiques », avec donc une fonction de protection (CŒDÈS 1923, p. 12). Cette hypothèse a ensuite été reprise par plusieurs auteurs (cf. en particulier GITEAU 1965, p. 113 ; BOISSELIER 1966, p. 325 ; GUY 2011, p. 111). Les trois exemples étudiés, qui peuvent encore être complétés par d'autres, permettent néanmoins de montrer que ce type d'images est bien à intégrer au mobilier cultuel utilisé à l'intérieur de sanctuaires. Peut-être représentent-elles ainsi une production davantage destinée à des temples secondaires assimilables à des sanctuaires de villages. De telles statuettes ont toutefois également été retrouvées dans un contexte monumental à Angkor, comme en

[205] Si tous ces bronzes ont été offerts par le vénérable de la pagode du Vat Sattha au Musée Albert Sarraut où ils sont entrés en 1933, seule une partie d'entre eux a pu être retrouvée dans les collections du MNC : piédestal à *liṅga* (inv. *ga* 5294 : H. 8 cm, l. 10 cm) ; arcature (inv. *ga* 5637 : L. 13 cm) ; récipient (inv. *ga* 3854) ; clochette rituelle (inv. *ga* 4733.2) ; plaques (inv. *ga* 5624 et *ga* 5652).

témoignent notamment plusieurs pièces appartenant à notre corpus (cat. 52-56 [Palais Royal] et 61 [Banteay Kdei]). Toujours est-il que l'idée de cultes domestiques rendus à ces images est très certainement à abandonner. Aucune mention n'en est d'ailleurs faite dans l'épigraphie khmère ni dans les autres sources disponibles.

II.1.2. Le mobilier et le décor

À côté des images, les autres bronzes produits au cours de la période étudiée ont été répartis en plusieurs catégories selon des critères fonctionnels (BOISSELIER 1966, p. 330-347). Certains sont ainsi clairement liés à la célébration de rituels religieux, alors que d'autres ont une destination plus proprement utilitaire. Il est toutefois souvent difficile de leur discerner un tel rôle cultuel ou bien domestique. Pourtant utiles à leur étude, les sources épigraphiques et iconographiques n'offrent pas toujours en effet d'éléments de réponse.

Signalons à ce propos le récent travail de doctorat de D. Soutif consacré aux listes de « biens de divinités », ou *devadravya* en sanskrit, qui a permis l'identification d'un certain nombre d'objets seulement attestés par les inscriptions, tant sanskrites que khmères (SOUTIF 2009). Il s'agit pour l'essentiel d'éléments de mobilier soit affectés aux sanctuaires, soit attribués aux grands du royaume comme « insignes de dignité ». Leur fonction a été définie de manière plus ou moins précise non seulement grâce à des trouvailles faites sur le territoire cambodgien et dans les régions voisines, mais aussi grâce à des comparaisons faites avec les « grands bas-reliefs » (Angkor Vat, Bayon et Banteay Chmar) ou à des parallèles établis avec l'Inde[206].

Pour faciliter le présent essai de classification, il convient d'abord de traiter d'un mobilier dont la destination cultuelle ne fait guère de doute, avant de prendre en compte tout un ensemble de bronzes aux fonctionnalités diverses dont notamment les bronzes architecturaux.

[206] Il convient également de mentionner l'existence d'un mémoire de master soutenu à l'Université Silpakorn de Bangkok en 1986 et consacré aux objets khmers en bronze mis au jour sur le territoire de l'actuelle Thaïlande et pour la plupart aujourd'hui conservés au MNBKK (PRASONG CHAWNARAI 1986). Les riches illustrations de ce travail complètent en effet utilement les planches anciennement réalisées par G. Groslier dans ses *Recherches sur les Cambodgiens* (GROSLIER 1921).

II.1.2.1. Accessoires cultuels

Pour répondre aux besoins des cultes brahmaniques et bouddhiques, plusieurs types d'objets ont été élaborés puis fondus par les bronziers angkoriens. En plus des exemples précédemment donnés à propos des caches de bronzes, nous ne citerons ici que des pièces tirées de notre corpus.

Mentionnons en premier lieu les conques (sk. *śaṅkha*) dont la forme reproduit de manière stylisée la coquille d'un triton (SOUTIF 2009, p. 260-265). Lors des cérémonies, elle sert soit de récipient pour puiser ou verser l'eau lustrale (cat. 42, 50 et 133), soit d'instrument à vent permettant d'émettre le son sacré *Oṃ* (cat. 74). Dans ce dernier cas, un trou est percé au sommet de la conque, alors que l'intérieur de celle-ci présente une paroi de séparation, placée obliquement et formant une chambre dans laquelle est produit le son. Après usage, les seules conques à eau lustrale sont disposées horizontalement sur un trépied, lui aussi en bronze, qui est spécialement allongé afin d'englober sa partie ventrue (cat. 132). Plusieurs exemples d'armatures de conques ou demi-conques (sk. *'ardhaśaṅkha*) en bronze destinées à recevoir un coquillage (cat. 68), ou encore de conques en terre cuite, sont également connus.

Par ailleurs, si l'usage de la clochette (sk. *ghaṇṭā*) est attesté dans le culte brahmanique, afin de scander le déroulement des cérémonies, elle se retrouve aussi dans le culte associé au bouddhisme de tradition tantrique ou ésotérique (Vajrayāna), alors systématiquement accompagnée du *vajra*. Tous deux constituent en effet les principaux objets rituels de l'officiant tantrique qui les utilise toujours en même temps : tenant le *vajra* dans sa main droite et la clochette dans sa main gauche, il accomplit des gestes solennels précis, tout en prononçant des *mantra* ou formules sacrées (JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 322-324). Tous les *vajra* connus sont doubles et présentent une poignée centrale ainsi que des pointes de chaque côté, toujours au nombre de cinq avec une pointe droite au centre et quatre pointes faiblement courbées autour (cat. 143, 145 et 147). Quant aux clochettes, elles présentent en règle générale une panse tronconique légèrement campaniforme, avec un battant souvent disparu, et une poignée *vajra* de deux types différents : un premier type à cinq pointes, analogues à celles des *vajra*, et un second type reproduisant les trois pointes du *triśūla* ou

trident. Il existe également une autre forme de cloche, probablement rituelle elle aussi, de plus grandes dimensions, avec une anse à la place de la poignée *vajra*.

Parmi les autres accessoires cultuels couramment attestés, il faut encore citer divers types de lampes (cat. 66 et 137) et de brûle-encens (cat. 15, 67 et 148), ou encore des miroirs (cat. 87) et du matériel sonore (tambourins [cat. 135], « grelots d'éléphants » [cat. 138], etc.). Certains de ces objets s'accompagnent enfin de divers supports dont les plus courants sont des trépieds circulaires (cat. 74 et 108). Pourvus de pieds-*nāga* supportant une couronne tronconique très évasée, ils sont destinés à recevoir un objet à fond bombé. D'autres supports encore sont quadripodes, avec eux aussi des pieds-*nāga*, et présentent dans leur partie supérieure un plateau circulaire percé en son centre. Il pourrait s'agir de socles de « porte-luminaires » (cat. 134 ; BOISSELIER 1966, p. 337, qui rappelle toutefois que leur rôle cultuel ne peut être attesté avec certitude).

À côté de ce mobilier associé aux cultes brahmanique et bouddhique existent encore de nombreux bronzes dont la destination reste moins assurée. Par commodité, ils seront classés au sein d'un même « mobilier domestique ». Seuls quelques types d'objets bien attestés par les bas-reliefs seront toutefois présentés.

II.1.2.2. Mobilier domestique

Une première catégorie de bronzes est spécialement destinée aux véhicules, qu'il s'agisse de palanquins, de litières, de brancards, de pavois, ou encore de chars. Ils font l'objet de nombreuses représentations dans les bas-reliefs et ont même été décrits de manière plus ou moins précise par Zhou Daguan qui observe notamment des palanquins au cours de son séjour dans la capitale angkorienne (PELLIOT 1951, p. 31 [« 31. Les charrettes et les palanquins »]). Plusieurs de ces pièces présentent toutefois de fortes analogies entre elles et ne peuvent que difficilement être attribuées à un type de véhicule particulier. Il est ainsi préférable de les étudier en fonction de leur forme et de leur destination, avec les pièces d'about d'un côté et les crochets et les anneaux de suspension de l'autre.

Les premières se composent d'une douille qui permet l'emboîtement à une hampe ainsi que d'un motif terminal, le plus souvent en forme de *nāga* (cat. 9, 65, 84 et 100), mais aussi en forme de *garuḍa* à partir de l'époque du Bayon (cat. 70, 77-80 et 106). Dans certains cas cependant, des figures en ronde-bosse peuvent être associées à ce motif. Par leur décor même, plusieurs pièces semblent en outre avoir une destination plus proprement religieuse. Tel est notamment le cas de pièces d'about représentant le Buddha assis protégé par le *nāga*, ou encore la divinité tantrique Vajrasattva, en lesquelles il a récemment été proposé de reconnaître des enseignes bouddhiques destinées à être portées lors de processions (cat. 11 et 28-31 ; ESTÈVE et VINCENT 2010).

Pour les crochets et anneaux de suspension, rares sont les exemples retrouvés complets (cat. 73, 85, 86, 88, 99, 101, 102, 105, 130, 136, 139 et 141). Le crochet comporte une douille, sorte de bague fixée elle aussi à une hampe, et le crochet de suspension proprement dit. Si cette douille est souvent fort ouvragée, l'anneau, en raison de sa fonction même, présente une composition moins chargée.

Par ailleurs, une même catégorie de bronzes regroupe les pieds-supports de sièges, vraisemblablement de trônes, et les crochets de bâts d'éléphants (cat. 8 et 21). Là encore, il reste difficile de définir ce qui appartient en propre à telle ou telle catégorie de sièges. Ces deux types d'objets sont en effet fort similaires, avec leur partie supérieure généralement ornée d'une tête de monstre et un pied se terminant par un capuchon de *nāga* à une ou plusieurs têtes.

Si ces pièces provenant de véhicules et de sièges divers sont relativement bien documentées, d'autres catégories d'objets en bronze ne sont attestées que par de rares exemples ou seulement connues par les bas-reliefs. Pour compléter l'étude typologique, il convient d'évoquer simplement l'utilisation du bronze dans l'armement (enseignes militaires en particulier), dans la parure (bagues-sceaux, bagues à chaton de différents types, anneaux, bracelets et pendants d'oreilles), mais aussi comme matériel sonore (grelots, cymbales). Enfin, il faut mentionner d'autres objets mobiliers, dont le rôle est surtout utilitaire et dont les formes n'auraient que peu varié au cours des siècles : des bols sans pied analogues par leur forme aux modernes

phtil ផ្ដិល /phtel/, des plateaux circulaires, des pots, parfois de grandes dimensions, des boîtes, ou encore des supports en forme de coupe.

II.1.2.3. Bronzes architecturaux

Certes les pièces en bronze en rapport avec l'architecture ne sont que faiblement représentées pour l'époque étudiée, ce qui pourrait laisser supposer un emploi restreint de celles-ci. Pour autant, il ne faut pas oublier qu'elles ont sans doute été les premiers éléments des sanctuaires, avec les dépôts sacrés, à avoir été pillés. Quelques exemples conservés ont toutefois l'avantage d'avoir été retrouvés *in situ*.

Considérons d'abord les bronzes employés dans la construction, parmi lesquels se trouvent notamment des crampons utilisés pour le chaînage des blocs d'une même assise. En double T, ils sont généralement scellés au plomb. Un exemple retrouvé à l'état fragmentaire dans le pavillon d'entrée est du sanctuaire de Chau Say Tevoda, sur un des piédroits de son passage central, témoigne cependant d'un autre type de scellement. Le crampon a ainsi été scellé à l'origine dans une matière sableuse, sans doute rendue résistante par l'ajout de résine (*JFCA*, 6, septembre 1926-juillet 1928, p. 77-78 ; *RCA*, avril 1927). Très certainement plus faciles à se procurer, les ancrages en fer sont toutefois le plus souvent utilisés.

Des crapaudines en bronze ont en outre été retrouvées dans plusieurs sanctuaires. Très épaisses et de forme hémisphérique, elles sont destinées à recevoir les pivots de vantaux de portes en bois. Elles sont ainsi logées dans des cavités pratiquées dans la dalle du seuil. Leur fixation se fait de deux manières différentes : par des tenons, qui viennent s'encastrer dans des trous spécialement aménagés, ou bien encore par un scellement au plomb (BOISSELIER 1966, p. 345-346). Ce denier système est notamment attesté dans la région d'Angkor. En témoigne la découverte d'une paire de crapaudines au niveau de chacune des entrées du pavillon nord du même sanctuaire de Chau Say Tevoda. De taille différente d'une porte à l'autre, elles étaient dans les deux cas insérées dans la dalle du seuil intérieur et scellées au plomb. En outre, dans l'une des crapaudines de la porte sud, se trouvait encore en

place le pivot du vantail, dont les débris de bois décomposés étaient pris dans une douille ronde en bronze (*JFCA*, 5, juillet 1924-septembre 1926, p. 184-185 ; *RCA*, juillet 1925)[207].

En ce qui concerne le décor architectural, il convient en premier lieu de mentionner l'existence d'éléments de couronnement en bronze. Les sanctuaires présentent en effet au cours de l'époque étudiée une pierre de couronnement, en forme de *kalaśa* ou de lotus, qui est percée d'un trou afin de recevoir une pièce rapportée, très vraisemblablement en bronze, même si d'autres matériaux sont aussi employés (pierre, bois). Elle est le plus souvent en forme de *triśūla* ou de *pañcaśūla*, comme en témoignent plusieurs bas-reliefs représentant des édifices de culte (ill. 2.32 ; GROSLIER 1921, p. 204, fig. 123 ; BOISSELIER 1966, p. 185), ou encore l'épigraphie (SOUTIF 2009, p. 110-111 ; GUY 2010, p. 90).

Une branche latérale en bronze doré appartenant à un tel motif de couronnement a en outre été mise au jour à proximité de la Porte de la Victoire d'Angkor Thom (cat. 82). Haute de 60 cm environ, elle est pourvue d'un long tenon en fer qui permettait sa fixation dans la pierre de couronnement de la tour (ill. 2.33a). Un about de motif en bronze a également été retrouvé dans les environs immédiats d'une autre porte d'Angkor Thom, la Porte des Morts (ill. 2.33b ; *JFCA,* 5, juillet 1924-septembre 1926, p. 142). Sans doute appartenait-il lui aussi au motif terminal qui venait couronner la tour. Signalons encore la découverte en 2007 au cours de fouilles réalisées par l'Autorité Apsara à proximité cette fois de la Porte nord d'une branche de *triśūla* ou de *pañcaśūla* en tous points identiques à celle mise au jour à la Porte de la Victoire (ill. 2.33c ; GUY 2010, p. 90 n. 3). Chacune des cinq portes de la nouvelle capitale de Jayavarman VII aurait ainsi reçu à l'origine un motif terminal en bronze : *triśūla*, *pañcaśūla* ou autres. Divers types de couronnements, en forme de *vajra*, de *triratna*, ou encore de *stūpa* réduit, sont en effet attestés par les bas-reliefs du Bayon et de Banteay Chmar à cette même époque (BOISSELIER 1966, p. 185).

Par ailleurs, d'autres exemples encore de *triśūla* ont été découverts au cours des travaux de dégagement de plusieurs sanctuaires. Selon J. Boisselier, ils sont toutefois de dimensions trop modestes pour être utilisés comme pièces de

[207] Cette paire de crapaudines est aujourd'hui conservée au MNC et l'une d'entre elles est exposée dans une vitrine de la galerie des bronzes (inv. *ga* 2638-2639).

couronnement. Il propose ainsi de les identifier à des attributs mobiles de statues, en donnant notamment l'exemple d'un *triśūla* en bronze doré d'environ 25 cm de hauteur retrouvé au Preah Khan d'Angkor (cat. 72 ; BOISSELIER 1966, p. 185, 338 ; cf. aussi GUY 2010, p. 90 n. 5).

Un autre type de pièces en bronze participe également au décor architectural des sanctuaires : les plaques de revêtement. Pour la période étudiée, au moins un exemple tiré de l'épigraphie et déjà cité est connu. Il concerne le sanctuaire de Śikhareśvara (Preah Vihear), à qui un revêtement en bronze est offert par le maître spirituel de Sūryavarman II, Divākarapaṇḍita, afin d'orner le sol de ses tours[208]. Mais un tel type de décor semble surtout jouer un rôle important dans les grandes fondations du règne de Jayavarman VII (Rājavihāra / Ta Prohm, Jayaśrī / Preah Khan, Bayon, Banteay Kdei), leur sanctuaire central ayant très certainement été recouvert de bronze doré selon J. Boisselier (BOISSELIER 1966, p. 117 ; BOISSELIER 1967, p. 279-280, où l'auteur explique ce programme d'embelissements comme une suite logique de l'occupation et du pillage du Champa au cours des années d'administration khmère, soit au début du XIII^e^ siècle)[209]. En témoignent leurs parois intérieures et extérieures qui présentent des mortaises percées de manière régulière et sans doute destinées à recevoir un tel revêtement (ill. 2.34). Quelques fragments de plaques en bronze doré d'environ 1,5 cm d'épaisseur ont en outre été mis au jour au cours des travaux de dégagement du Preah Khan d'Angkor. La plupart étaient tordus et déchiquetés, ce qui prouve clairement qu'ils avaient été arrachés de leurs scellements[210].

Ajoutons encore qu'un type d'aménagement analogue s'observe au niveau du sanctuaire central du Preah Khan de Kompong Svay, là aussi à l'intérieur comme à

[208] K. 194 (B, l. 2 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143, 149) ; K. 383 (B, l. 3 ; *ibid*.).

[209] Il faut sans doute ajouter à cette liste le Phimeanakas. La stèle qui y a été retrouvée, panégyrique de la reine Jayarājadevī, rappelle en effet ses bonnes œuvres et, en particulier, la réalisation d'« un revêtement d'or [sk. *suvarṇajaṃ pattharam*] dépassant l'imagination » pour un monument désigné comme l'« ornement de la Terre » (sk. *vasudhātilaka*) qui pourrait être identifié avec ce sanctuaire (K. 485, D, st. LXXXV ; *IC* II, p. 161, 171, 179).

[210] Par ailleurs, il est intéressant de noter la découverte d'un de ces fragments de plaques au niveau du soubassement de l'édifice à colonnes rondes situé entre les deuxième et troisième enceintes de ce même complexe religieux. Le massif de ce soubassement est en effet composé de blocs de grès non taillés ni moulurés : il est ainsi fort possible qu'il ait lui aussi reçu un décor métallique (*JFCA*, 8, janvier 1930-août 1931, p. 113 ; *RCA*, novembre 1930).

l'extérieur de celui-ci. Or, B. P. Groslier a lui aussi proposé de voir ce sanctuaire à l'origine « entièrement plaqué de bronze doré » (GROSLIER 1973a, p. 152 ; cf. aussi GROSLIER 1967, p. 43-46). Un fragment de plaque en bronze, doté d'un rebord aigu afin de permettre une insertion dans les rainures du grès, a d'ailleurs été mis au jour au sein de ce dernier (ill. 2.35 ; fiche DCA n° 5447)[211]. L'auteur suggère en outre d'y voir « le premier exemple de ce procédé » (GROSLIER 1973a, p. 152). Nous avons en effet déjà rappelé le rôle de précurseur joué par le sanctuaire central du Preah Khan de Kompong Svay par rapport aux monuments du style du Bayon.

Rappelons enfin que le bronze est également utilisé pour réaliser des appliques décoratives. Destinées à la menuiserie, elles sont percées de trous permettant leur fixation au moyen de pointes. Elles auraient, en particulier, orné les vantaux de portes en bois. Une image dans la pierre en est fournie par les fausses-portes que présentent nombre de sanctuaires angkoriens (BOISSELIER 1966, p. 346-347). En outre, tout un ensemble de pièces décoratives en bronze doré retrouvé dans les environs immédiats du Tep Pranam d'Angkor Thom permet de se faire une idée de la composition d'un tel décor métallique (cat. 151). Il comprend notamment des grandes plaques carrées richement décorées, sans doute destinées aux dés du battement, et des appliques en quatrefeuilles qui auraient été fixées aux panneaux.

L'étude des pièces en bronze en rapport avec l'architecture permet donc de mieux appréhender l'état original de divers sanctuaires, en particulier pour leur décoration architecturale.

[211] Il est aujourd'hui conservé au MNC et lui aussi exposé dans une vitrine de la galerie des bronzes (inv. *ga* 2295 : L. 16 cm, l. 9 cm, é. 0,8 cm).

II.2. Les bronzes khmers de Mandalay : nouvelle étude d'un ensemble d'images monumentales

Au moins du VII^e^ ou VIII^e^ siècle jusqu'à la fin du XII^e^, les bronziers khmers semblent être techniquement en mesure de fondre des images de grandes dimensions. Cette production d'une statuaire monumentale, étalée dans le temps et apparemment continue, est une des spécificités de la métallurgie du bronze khmère qui se distingue par là des autres traditions métallurgiques régionales.

Pour la période étudiée, les images les mieux préservées sont représentées par un ensemble de bronzes khmers aujourd'hui conservé dans la ville birmane de Mandalay au sein de la pagode du Mahāmuni Paya. D'un intérêt exceptionnel pour nos recherches, ils feront l'objet d'un nouvel examen, de même que les diverses hypothèses émises à leur sujet. Cette analyse bénéficiera des résultats de récentes observations conduites sur chacune de ces sculptures[212]. Leur importance pour l'histoire de la métallurgie du bronze khmère se comprendra toutefois d'autant mieux après un rapide inventaire des autres images de grandes dimensions produites avant elles dans le Cambodge ancien.

II.2.1. Premiers vestiges d'une statuaire monumentale en bronze (VII^e^/VIII^e^ – XI^e^ siècle)

Contrairement aux bronzes khmers de Mandalay, les rares vestiges connus d'une statuaire monumentale en bronze n'ont été redécouverts qu'au gré de trouvailles le plus souvent fortuites, faites aussi bien sur le territoire cambodgien que sur celui de la Thaïlande voisine.

Sans nul doute la plus importante de ces découvertes a lieu en 1936 à Angkor, lorsque sont retrouvés dans l'enceinte du sanctuaire du Mebon occidental le buste

[212] Nous avons en effet eu l'opportunité de les étudier et de les photographier en détail entre le 4 et le 8 avril 2011, au cours de plusieurs visites rendues au Mahāmuni Paya.

ainsi que de nombreux fragments en bronze d'une statue colossale de Viṣṇu Anantaśāyin (« Chronique », *BEFEO*, 36 [2], 1936, p. 611, pl. XCIII)[213]. Caractéristique du style du Baphuon (ca. 1010-1080 A. D.) et datée de la seconde moitié du XI^e^ siècle, celle-ci a déjà été présentée comme l'un des plus grands bronzes connus en Asie du Sud-Est, tout du moins avant la fin du XIII^e^ siècle. La même année est faite une autre trouvaille majeure dans le sud du Cambodge, au sanctuaire de Phnom Bayang (province de Takeo) : celle de deux pieds en bronze d'une idole, peut-être du dieu Śiva, là aussi plus grande que nature puisqu'elle aurait mesuré environ deux mètres de haut (ill. 2.36a-b ; MAUGER 1937, p. 256-257, fig. 14)[214]. Attribuée au VII^e^-VIII^e^ siècle, elle est l'une des premières statues monumentales fondues dans le Cambodge ancien (BOISSELIER 1966, p. 327 ; BOISSELIER 1967, p. 276).

Au cours des décennies suivantes, le sol de l'ancien pays khmer livre encore d'autres exemples d'œuvres de grandes dimensions contemporaines de ces premières trouvailles. En 1983 est notamment mise au jour sur le site préangkorien de Tuol Kuhea, lui aussi localisé dans le sud du Cambodge (province de Kandal), une statue en bronze demi-grandeur nature et presque intacte de taureau, la monture du dieu Śiva (LAN 1991 ; ANG 1997, p. 67-69, fig. 3-4 ; PORTE et CHEA 2008, p. 156-158, 160, 164-166, ph. 9-10)[215]. Également attribuée au VII^e^-VIII^e^ siècle, celle-ci confirme

[213] D'abord conservés à la CA, tous ces éléments se trouvent depuis 1950 au MNC où seul le buste est toutefois exposé (inv. *ga* 5387 : H. 122 cm, L. 222 cm, l. 72,5 cm). Une liste détaillée des autres fragments (inv. *ga* 2084, *ga* 2988.1 et *ga* 2988.3-11) est donnée dans JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 68, p. 257-259, 352, fig. 1 p. 257. À noter également qu'après l'étude de ces dernières pièces, une reconstitution du Viṣṇu du Mebon occidental a récemment été proposée par Marnie Feneley dans le cadre de ses recherches de doctorat spécifiquement consacrées à cette statue (*The West Mebon Visnu: Water and Power in the Khmer Empire*, Ph.D. sous la direction de R. Fletcher, Université de Sydney).

[214] Eux aussi sont exposés au MNC (ill. 2.37a-b ; inv. *ga* 5449 [pied gauche] : L. 31 cm, l. 10,5 cm ; *ga* 5450 [pied droit] : L. 27 cm, l. 10,5 cm), où sont également conservés deux doigts de grandes dimensions découverts la même année au Phnom Bayang et appartenant très certainement à la même statue (ill. 2.37c ; inv. *ga* 5442 : L. 8,5 cm ; *ga* 5443 : L. 7 cm).

[215] Elle est aujourd'hui conservée au Palais Royal de Phnom Penh dans un petit bâtiment situé dans l'enceinte du Vat Preah Kev Morokot, le *Ho Braḥ Trai* ou « chapelle du Saint *Tripiṭaka* » (H. 80 cm, L. 130 cm, l. 60 cm).

l'élaboration des savoir-faire techniques maîtrisés dès l'époque préangkorienne par les bronziers khmers[216].

De la même manière, la découverte de plusieurs statues de grande taille appartenant, comme le Viṣṇu du Mebon occidental, au style du Baphuon a contribué à renforcer l'idée d'une production particulièrement active, mais aussi techniquement avancée, dans le courant du XI^e^ siècle. Parmi celles-ci figure une idole de Śiva dont plusieurs fragments sont retrouvés en 1960 au nord-ouest d'Angkor dans le monastère de Vat Po Lboek (province de Siem Reap)[217]. Les dimensions de plusieurs d'entre eux permettent d'attribuer à cette sculpture une taille originale proche de la stature humaine (ill. 2.39a ; fiches DCA n° 4838a-f, 4839 ; cf. aussi BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 224, fig. 7.2)[218]. Deux autres images monumentales sont mises au jour près de trente ans plus tard dans des temples khmers shivaïtes du nord-est de la Thaïlande, les deux fois au cours de travaux de restauration. La première est découverte en 1989 au Prasat Kamphaeng Yai (province de Sisaket ; SURIYAVUDH SUKHASVASTI 1989 ; VARANGKANA IAMKAEW 1992). Il s'agit d'une statue de *dvārapāla* ou « gardien de porte », ce que confirment à la fois son attitude et certains de ses traits iconographiques (ill. 2.39c ; GRAY 1989 et DISKUL 1990, où sont repris les résultats

[216] D'autres pièces encore seraient à rapprocher ou à étudier en parallèle de cette production préangkorienne de bronzes monumentaux. Il faut citer en particulier une statue colossale de *bodhisattva* (Maitreya ?) dont d'importants fragments sont découverts fortuitement en 1961 dans le village de Ban Tahnot, situé sur le plateau de Korat (province thaïlandaise de Nakhon Ratchasima). Inscrite dans la tradition dite « de Prakhon Chai » et datée de la fin du VIII^e^ ou au plus tard du début du IX^e^ siècle, l'idole en bronze originellement à quatre bras aurait eu une hauteur totale comprise entre 3,10 et 3,30 m (BOISSELIER 1967, p. 284-312, fig. 10-14 [avant restauration de la tête] ; cf. aussi LOBO 2006, cat. 9 p. 57 [après restauration]). Seule la tête du *bodhisattva* est aujourd'hui exposée au MNBKK (inv. N.Ch.708 : H. 73 cm, l. 38 cm, é. 38 cm). E. Bunker et D. Latchford ont aussi récemment publié une image en bronze jusqu'ici inédite de Durgā (Durgā Mahiṣāsuramardinī ?) de près de deux mètres de haut (BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 54, 63, fig. 4.6a-e ; H. 191 cm). Attribuée sur des critères stylistiques au VII^e^ siècle, ce que ne corroborent toutefois pas les datations ^{14}C réalisées sur le noyau de la statue, plus anciennes mais sans doute erronées (*ibid*., appendix 1, p. 473, 475-478), celle-ci se rattacherait quant à elle à la tradition chame. Aucune donnée ne semble toutefois disponible sur les conditions de découverte de cette pièce qui provient d'une collection privée.

[217] B. P. Groslier place ce monastère dans le district de Kralanh et le village de Klang Hay (fiche DCA n° 4838a ; cf. aussi GROSLIER 1961, p. 129-130, pl. p. 131 : « Por Lobœuk »). Or, le Vat Po Lboek (Vatt Bodhi Lpoek វត្តពោធិល្បើក) se situe aujourd'hui plus au nord dans le district de Srei Snam, plus précisément dans la commune de Klang Hay et le village de Lboek. Nous savons que les divers fragments de la statue sont découverts lors du creusement d'une mare au sein de l'enceinte de la pagode, mais sans doute l'image provient-elle du Prasat Po, le plus grand des sanctuaires identifiés sur ce site (B. Bruguier, comm. pers. décembre 2008 ; CISARK, n° 4699 : « Prasat Lbeuk » [9 juillet 2011]).

[218] Au nombre de sept, ces fragments sont désormais conservés au MNC (inv. *ga* 2726 [tête] : H. 32 cm, l. 28 cm ; *ga* 2727 [fragment du corps] ; *ga* 2728 [main gauche] : L. 30 cm ; *ga* 2729 [main droite] : L. 23,5 cm ; *ga* 2730 [fragment de bras gauche ?] ; *ga* 2731 [deux fragments des pieds]).

d'une étude non publiée de J. Boisselier)[219]. La seconde image n'est conservée que sous la forme d'un fragment de visage, peut-être là encore celui d'un *dvārapāla* comme l'indiquerait l'absence de troisième œil. Celui-ci a été retrouvé en 1991 au Prasat Ta Muan Thom (province de Surin) et n'a jusqu'ici été publié que dans le guide du récent Musée national de Surin où il est désormais exposé (ill. 2.39b ; inv. 34/2544 : H. 18 cm ; *Guide to Surin National Museum* 2007, cat. 8 p. 87).

Plus récemment, un chaînon manquant s'est encore ajouté à cette série de bronzes de grandes dimensions produits entre le VII^e^-VIII^e^ et le XI^e^ siècle. Il s'agit d'une tête masculine plus grande que nature, publiée pour la première fois par E. Bunker et D. Latchford et conservée au sein d'une collection privée (ill. 2.38 ; Skanda Trust : H. 46 cm ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 148, couv., fig. 5.9). Ces auteurs l'identifient avec vraisemblance à un *dvārapāla*, en raison notamment de l'aspect terrible que présente son visage. Après comparaison avec d'autres *dvārapāla* en pierre, ils proposent de l'attribuer à une période comprise entre la fin du IX^e^ et le début du X^e^ siècle. Elle est ainsi l'unique témoin de l'exécution d'images monumentales en bronze dès les premiers siècles de l'époque angkorienne. L'intérêt exceptionnel de cette pièce fait d'autant plus regretter qu'aucune donnée ne soit disponible quant à sa provenance.

À l'autre bout de cette production angkorienne, soit près de trois siècles plus tard, se place enfin l'ensemble de bronzes khmers de Mandalay.

II.2.2. D'Angkor à Mandalay : une odyssée à travers les siècles

> « A melancholy interest attaches to the history of this collection of figures, which are a silent witness to dynastic changes and futile ambitions of impotent Kings. »
>
> (TAW SEIN KO 1916, p. 19)

[219] Un temps exposée au MNBKK, la statue se trouve aujourd'hui au Musée national de Phimai (H. 140 cm [184,5 cm avec le socle et son tenon]). J. Boisselier, le premier, a proposé d'y reconnaître une représentation de Nandikeśvara ou Nandiśvara, défini comme le « chief of the *gana* (attendants of Śiva) » (DISKUL 1990, p. 4-5). Sur cette identification, cf. *infra*, p. 157-158.

Le savant birman Taw Sein Ko est l'un des premiers à s'intéresser à l'histoire de ces images en bronze qu'il a lui-même observées au Mahāmuni Paya de Mandalay (TAW SEIN KO 1916 ; cf. aussi TAW SEIN KO 1931, p. 18-19). Quelques années plus tard, après une visite dans l'ancienne capitale birmane, celles-ci suscitent également l'intérêt du Prince Damrong Rajanubhab qui retrouve leur trace dans les chroniques siamoises (DAMRONG RAJANUBHAB [1946] rééd. 1991, p. 115-116, fig. 12 p. 119, fig. 13 p. 120). Les sculptures elles-mêmes ne sont toutefois étudiées et par là intégrées au domaine des études khmères que dans les années 1960. Leur redécouverte est à attribuer à J. Boisselier qui propose de les identifier et de les dater avec quelque précision, tout en leur assignant une destination spécifique au sein de la ville-capitale de Yaśodharapura où elles ont été produites (BOISSELIER 1967, p. 312-334, fig. 26-28, 30-32, 34-37).

Ces bronzes d'origine khmère sont aujourd'hui abrités dans un bâtiment moderne situé dans la cour intérieure du Mahāmuni Paya, à l'ouest de l'accès septentrional au sanctuaire central de la pagode où est abritée l'image éponyme et hautement vénérée du Buddha Mahāmuni (ill. 2.40-41)[220]. Plus ou moins bien conservés, ils sont au nombre de sept, avec : un éléphant tricéphale, pièce sans nul autre équivalent dans la statuaire khmère que J. Boisselier a proposée d'identifier avec vraisemblance à Airāvata, la monture du dieu Indra (ill. 2.42a-c) ; trois figures masculines de *dvārapāla* ; enfin trois lions d'échiffres, seuls exemples connus en bronze[221]. Toutes ces sculptures sont plus ou moins de même taille que leurs équivalents connus en pierre, les *dvārapāla* constituant des images plus grandes que

[220] Ce bâtiment en dur est venu remplacer « la couverture sur charpente » jusqu'alors prévue pour protéger ces statues qui étaient auparavant à l'air libre (BOISSELIER 1967, p. 313).

[221] Par commodité, les trois *dvārapāla* de cet ensemble ont été renommés de la manière suivante :
- *dvārapāla* « 1 » correspond à l'image la plus complète dont seuls manquent le sommet de la coiffure, les bras et les pans antérieur et postérieur du *sampot* (ill. 2.43 ; *ibid*., fig. 34, 36) ;
- *dvārapāla* « 2 » à celle dont seul le buste est conservé (ill. 2.44-45 ; *ibid*., fig. 35 [haut]) ;
- *dvārapāla* « 3 » à celle dont seuls les membres inférieurs sont conservés (ill. 2.44 et 2.46 ; *ibid*., fig. 35 [bas]).
Ces deux pièces fragmentaires sont aujourd'hui posées l'une sur l'autre et fixées contre le mur du bâtiment qui les abrite.

De la même manière, les lions ont eux aussi été renommés :
- lion « 1 » correspond à l'image la plus complète qui a conservé sa tête et sa queue de facture birmane, toutes deux fondues à la demande des administrateurs du Mahāmuni Paya (ill. 2.47 ; *ibid*., fig. 26) ;
- lion « 2 » à celle anciennement pourvue d'une tête de facture analogue, cette dernière étant aujourd'hui déposée sur une table à côté de la statue (ill. 2.48 ; *ibid*., fig. 27) ;
- lion « 3 » à celle qui a toujours été acéphale (ill. 2.49 ; *ibid*., fig. 28).

nature. Ces derniers sont en outre les seuls à conserver leur socle d'origine[222].

L'installation des bronzes khmers au sein du Mahāmuni Paya n'a lieu qu'en 1784 A. D., soit seulement un an après la fondation d'Amarapura, nouvelle capitale birmane dont dépend alors la pagode. Ils y sont apportés après la conquête par les Birmans du royaume d'Arakan, constituant avec l'image du Buddha Mahāmuni un butin de victoire. Leur arrivée à Amarapura met un terme à une longue odyssée à travers la péninsule indochinoise dont l'histoire est relativement bien établie, non seulement par les chroniques siamoises et birmanes mais aussi par la tradition (ill. 2.50). Ainsi trois capitales, successivement arakanaise, mône et siamoise, abritent ces images avant 1784 A. D. : Mrohaung (ca. 1600-1784 A. D.), Pegu (ca. 1569-1600 A. D.) et Ayutthaya (ca. 1431-1569 A. D.). C'est en effet vers Ayutthaya qu'elles sont d'abord emmenées, leur transfert faisant suite à la prise d'Angkor par le souverain siamois Borommaracha II (r. 1424-1448 A. D.) en 1431 A. D. En témoignent les chroniques d'Ayutthaya et, en particulier, le *Luang Praseut*, recension compilée en 1680 A. D. :

> « En 793, année du Porc, le Samtec Paramarājā alla et prit Nagara Hlvaṅ. Et il ordonna à son fils Rājakumāra Braḥ Nagara Indra de gouverner dans ce Nagara Hlvaṅ. En même temps, il enjoignit que Bña Kèv et Bña Daiy et toutes les images soient amenés à Nagara Śrī Ayudhyā. » (BOISSELIER 1967, p. 317 [trad. A. Griswold])[223]

Une description complémentaire de ce transfert apparaît encore dans le *Băncăndanumāś*, une autre version des chroniques d'Ayutthaya généralement considérée comme moins fiable et datée de 1157 *cula* ou 1795 A. D. :

---

[222] Notre étude de l'ensemble de ces pièces a été l'occasion de remesurer chacune d'entre elles, dont seule la hauteur, parfois très approximative, est donnée dans l'article de J. Boisselier. Au vu des conditions d'accès difficiles à celles-ci, les données ont toutefois été arrondies : Airāvata (H. 145 cm, L. 190 cm, l. 90 cm) ; *dvārapāla* « 1 » (H. 215 cm [avec le socle], l. 80 cm, é. 40 cm) ; *dvārapāla* « 2 » (H. 150 cm [sa hauteur totale est estimée à 230 cm dans BOISSELIER 1967, p. 325], l. 55 cm, é. 40 cm) ; *dvārapāla* « 3 » (H. 120 cm [avec le socle], l. 75 cm, é. 35 cm) ; lion « 1 » (H. 115 cm [moins la tête birmane], L. 95 cm) ; lion « 2 » (H. 125 cm, L. 110 cm) ; lion « 3 » (H. 130 cm, L. 130 cm, l. 95 cm).

[223] Sur cette intervention siamoise de 1431 A. D. qui s'accompagne d'une occupation d'au moins une dizaine d'années de la ville d'Angkor, cf. VICKERY 2004, p. 43-44. Dans ce même article, l'auteur discute également de la date et de la fiabilité du *Luang Praseut* ainsi que des autres versions des chroniques d'Ayutthaya que nous citons ci-après (cf. en particulier *ibid.*, p. 20-21, 43-44).

> « (…) Le roi Boromorachâthirâcha s'empara d'Angkor, dont il remit le trône à son fils, le prince d'Intaburî. Il fit alors emmener le Praya Keo, le Praya Thai, les captifs, la statue du bœuf, du lion, toutes les statues à motifs animaliers. Arrivé à Ayutthayâ, il répartit, en vue du culte, entre les pagodes Pra Sî Ratanamahâthât et Pra Si Sanpet, les statues à motifs animaliers… » (BOISSELIER 1967, p. 318 [trad. Ch. Archaimbault])[224]

Ces images khmères envoyées vers Ayutthaya auraient à l'origine constitué un ensemble beaucoup plus conséquent que celui aujourd'hui observable à Mandalay. Le nombre de trente est le plus souvent avancé par la tradition, mais sans doute ne s'agit-il que d'un chiffre symbolique (*ibid.*, p. 319). Aucune donnée fiable ne permet en réalité de connaître le nombre exact de sculptures dont se compose cette série primitive. À partir des sources textuelles disponibles et des vestiges conservés, il est seulement possible d'identifier dix pièces distinctes, au minimum : une statue de bœuf, une autre de l'éléphant tricéphale Airāvata ainsi que, pour des raisons de symétrie, au moins deux paires de *dvārapāla* et autant de paires de lions (*ibid.*, p. 331). Certaines d'entre elles ont très certainement disparu au gré de leurs déplacements successifs, à moins encore qu'elles n'aient été endommagées lors de l'incendie du Mahāmuni Paya en 1884 A. D. et plus tard refondues.

Les bronzes khmers de Mandalay ont donc cette particularité d'avoir traversé les siècles et survécu, ce qui a très certainement eu pour conséquence d'accroître toujours plus leur valeur magico-religieuse. Les Birmans ont d'ailleurs développé leurs propres croyances autour de ces images dont le métal est censé guérir les maladies comme nous le verrons plus loin.

---

[224] À noter que dans la traduction de ce même passage donnée par F. McGill, qui se fonde non pas sur le *Băncăndanumāś* mais sur un de ses descendants directs, *The Royal Autograph Chronicle*, l'auteur indique que les noms de statues de bœuf et de lion peuvent être entendus aussi bien au singulier qu'au pluriel :

> « In 783 of the era, year of the ox, third of the decade, Somdet Phra Bọrommarāchāthirāt Čhao conquered Mưang Nakhọ̄n Luang [Angkor]. He had Phrayā Kaeo, Phrayā Thai, and their retinue together with the images of the sacred bull(s) [or cow(s)], lion(s), and all the other animals brought back. When they reached Ayutthayā he had some of the images of the various animals put for worship in Wat Phra Sī Rattana Mahāthāt and some in Wat Phra Sī Sanphet. » (MCGILL 1993, p. 447)

Dans une autre traduction encore, celle de R. Cushman, établie cette fois à partir de plusieurs versions issues de la tradition du *Băncăndanumāś*, une telle réserve n'est toutefois pas de mise et les noms de statues sont rendus au pluriel (CUSHMAN 2000, p. 15 : « all the images of sacred oxen and all the images of lions and other creatures brought along »).

II.2.3. Airāvata ou le « Saint Joyau »

Selon J. Boisselier, la série primitive d'images khmères transférée vers Ayutthaya aurait été fondue à un même moment et destinée à un même sanctuaire (BOISSELIER 1967, p. 330). À partir de la seule analyse stylistique des bronzes khmers de Mandalay, impliquant plusieurs rapprochements avec des monuments du règne de Jayavarman VII, l'auteur propose en effet de placer l'exécution de cette série d'images au cours de la seconde période du style du Bayon, plus précisément aux environs de 1191 A. D. – à corriger en 1192/1193 A. D. –, date de l'installation de la divinité principale du sanctuaire de Jayaśrī (Preah Khan). Toutes ces images auraient ensuite pris place sur l'île de Rājyaśrī (Neak Pean), une des dépendances de ce complexe religieux.

Pour justifier cette seconde hypothèse, une grande partie de l'argumentation de J. Boisselier s'organise autour de la figure de l'éléphant tricéphale Airāvata, exceptionnelle à plus d'un titre selon lui. Dotée de tous les attributs d'une divinité, elle est clairement à distinguer des autres images de *dvārapāla* et de lions qui n'ont que des rôles de gardiens. Or, selon l'auteur, le dieu qu'elle représente ne serait autre que le « Saint Éléphant blanc » (sk. *gauraśrīgajaratna*) mentionné dans la stèle de Preah Khan :

> XLII. *gauraśrīgajaratnasya caitye ca valabhīṣu ca*
> *tīre jayataṭākasya viṃśatir dve ca devatāḥ*
>
> XLII. « 22 dieux dans le caitya du Saint Éléphant blanc et dans les tours sur la rive du Jayataṭāka ; »
>
> (K. 908, B, st. XLII ; CŒDÈS 1941, p. 275, 290)

Non sans quelques réserves, il propose en effet de reconnaître dans le composé sanskrit *gauraśrīgajaratna*, qu'il préfère traduire par « parangon des éléphants à la blanche splendeur, à la brillante majesté » (BOISSELIER 1967, p. 331), un autre nom de l'éléphant sacré Airāvata. La monture d'Indra aurait donc son sanctuaire propre

(sk. *caitya*), où elle serait représentée sous la forme d'une image en bronze[225]. Une confirmation en serait d'ailleurs donnée dans un passage du *Zhenla fengtu ji* consacré à l'île de Rājyaśrī, où Zhou Daguan dit avoir observé un « éléphant de bronze » :

> « Le lac septentrional est à cinq stades au Nord de la ville murée. Au milieu il y a une tour d'or carrée et plusieurs dizaines de chambres de pierre. Pour ce qui est du lion d'or, Buddha d'or, éléphant de bronze, bœuf de bronze, cheval de bronze, tout cela s'y trouve. » (PELLIOT 1951, p. 12 [« 1. La ville murée »])

Ce sanctuaire dédié à Airāvata serait donc à localiser sur l'île de Rājyaśrī et à identifier à l'une des fondations établies sur celle-ci[226]. C'est en tout cas ce qu'avance J. Boisselier, tout en proposant de donner au nom sanskrit de cette île, *Rājyaśrīpulina*, le sens d'« îlot de la Prospérité, de la Fortune du Royaume, mais aussi des *Enseignes de la Royauté*, des *regalia* » (BOISSELIER 1967, p. 331)[227]. Installée au sein de ce cadre spécifique, l'idole d'Airāvata serait donc elle-même à considérer, non pas seulement comme une image divine, mais aussi comme l'une des *regalia* du royaume de Jayavarman VII, à la fois attribut et garant de son pouvoir. L'auteur distingue toutefois cette idole de l'insigne royal traditionnel de l'éléphant, qui prend également au Cambodge les traits d'un éléphant blanc :

> « Si l'éléphant est l'un des joyaux du *cakravartin*, au même titre que le cheval, l'éléphant tricéphale est bien davantage encore : comme l'éléphant blanc pour chaque règne, mais de façon permanente, Airāvata sera le symbole et le garant de la suprématie, sans cesse affirmée par l'épigraphie, du roi, Indra sur la Terre, sur "la foule des autres rois". » (*ibid*., p. 332)

L'idole d'Airāvata conserverait ce statut de *regalia* jusqu'à la prise d'Angkor par les Siamois, avant que ces derniers ne l'envoient vers Ayutthaya comme butin de

---

[225] D'après J. Boisselier, le *caitya* mentionné dans la stèle de Preah Khan ne doit en effet pas être considéré « comme on le fait souvent par restriction du sens primitif, comme un monument de caractère funéraire mais comme un lieu de culte, un édifice de nature très variable » (BOISSELIER 1967, p. 331).

[226] Une particularité iconographique que présente l'Airāvata de Mandalay inviterait également à le rapprocher de cette île et du sanctuaire qu'elle abrite : il s'agit du triple *mukuṭa* ornant le sommet de chacune des trois têtes de l'éléphant (ill. 2.42b). Cette coiffure royale ne se retrouve en effet sur aucun autre éléphant en ronde-bosse, à l'exception des protomes d'éléphants tricéphales décorant les motifs d'angle de la tour-sanctuaire de Neak Pean (BOISSELIER 1967, p. 324).

[227] K. 908 (B, st. XLI ; CŒDÈS 1941, p. 275, 290).

victoire. Malgré quelques réserves initiales, J. Boisselier est en effet tenté d'identifier l'Airāvata de Mandalay au « Bña Kèv » mentionné dans le *Luang Praseut*. Il fait en outre de « Bña Kèv » un dérivé thaï du khmer « Vraḥ Kèv » (« Bña Kèv » > « Braḥ Kèv » > « Vraḥ Kèv »), une expression qui serait selon lui bien attestée dans l'épigraphie khmère et désignerait l'un des principaux attributs du pouvoir royal angkorien, le « Saint Joyau ». Ce dernier ne ferait donc qu'un avec l'idole d'Airāvata, justement appelée *gajaratna* dans la stèle de Preah Khan, « l'éléphant qui est un joyau » (*ibid.*). De la même manière, le *Luang Praseut* désignerait par l'expression « Bña Daiy » une autre insigne de la royauté angkorienne, le « Vraḥ Vleṅ » ou « Feu sacré » (« Bña Daiy » > « Bña Faiy » > « Vraḥ Faiy » > « Vraḥ Vleṅ »). D'après l'auteur, une mention spéciale leur serait ainsi réservée dans les chroniques d'Ayutthaya en raison de leur valeur politico-religieuse, les chroniqueurs ne pouvant omettre de relater le transfert « des deux attributs essentiels de la royauté et de toutes les enseignes réunies dans l'île de Rājyaśrī » (*ibid.*)[228]. Cette valeur et ce statut spécifiques associés à l'idole d'Airāvata, qui ont sans doute impliqué un traitement particulier à son égard, constitueraient d'ailleurs l'une des raisons expliquant qu'elle ait survécu au fil des siècles et qu'elle présente à l'époque où écrit J. Boisselier un « remarquable état de conservation » (*ibid.*, p. 321).

Enfin, une preuve archéologique de cette intervention siamoise sur l'île de Rājyaśrī serait encore observable : il s'agit des brèches ouvertes aux quatre coins du mur d'enceinte du sanctuaire de Neak Pean, par lesquelles seraient passées les *regalia* et les images khmères alors emmenées en captivité (ill. 2.51a). Comme l'explique en effet J. Boisselier, dans cette vaste opération de désacralisation menée à l'encontre de l'île de Rājyaśrī, « il ne seyait pas que des "captifs" sortissent par les accès habituels » (BOISSELIER 1970, p. 93, 101-102, fig. 3 ; cf. aussi MARCHAL 1926, p. 7).

Étonnamment, cette reconstruction historique centrée autour de la question de la destination primitive des bronzes khmers de Mandalay n'a été que très peu discutée

[228] À ces « enseignes », J. Boisselier propose notamment de rattacher une image de taureau en bronze qui aurait été à la fois la monture du dieu Śiva et, avec l'idole d'Airāvata elle aussi en bronze, un « autre symbole de souveraineté » sans pour autant recevoir un statut de *regalia* (BOISSELIER 1967, p. 332). Se fondant une nouvelle fois sur le *Zhenla fengtu ji*, il l'identifie au « bœuf de bronze » décrit par Zhou Daguan (PELLIOT 1951, p. 12).

ou même commentée[229]. Celle-ci n'est pourtant pas sans faille, ce que suggère d'ailleurs lui-même J. Boisselier lorsqu'il rappelle que « le problème de la destination d'un ensemble à tous égards exceptionnels ne saurait encore susciter que des hypothèses » (BOISSELIER 1967, p. 330-331). Plusieurs idées avancées par l'auteur seront ainsi soumises à un examen critique, qui nous donnera en même temps l'occasion de proposer de nouvelles fonctions et destinations aussi bien pour l'idole d'Airāvata que pour les autres images conservées au Mahāmuni Paya.

II.2.4. Airāvata et le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna

II.2.4.1. *bañā kaev* et *bañā daiy*

Il convient dans un premier temps de revenir sur l'une des principales conclusions de J. Boisselier : l'identité supposée de l'idole d'Airāvata avec le « Saint Joyau ».

Rappelons d'abord que l'auteur fait une erreur en affirmant que le « Saint Joyau » est mentionné sous la forme « Vraḥ Kèv » dans l'épigraphie angkorienne (BOISSELIER 1967, p. 317-318, 332). L'expression vieux khmer correspondante est en effet *vraḥ ratna*, dont le sens est d'ailleurs loin d'être clair (à ce sujet, cf. GRIFFITHS et SOUTIF, « Une nouvelle inscription angkorienne, K. 1238 », à paraître dans le *BEFEO* 2008). Il est vrai en revanche que *vraḥ ratna* peut être associé à l'expression *vraḥ vleṅ*, qui désigne bien le « Feu sacré », mais seules deux occurrences contemporaines de cet emploi sont attestées dans tout le corpus épigraphique angkorien[230].

---

[229] Ces images ne sont en effet le plus souvent citées que comme de rares exemples conservés de statues monumentales produites par les bronziers khmers, à moins encore que les auteurs ne s'intéressent plus spécifiquement à leur longue odyssée d'Angkor à Mandalay : cf., entre autres, WOODWARD 1980, p. 162 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 35 ; GUY et RICHARDS 1991-1992, p. 92-93, fig. 34 ; SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 147 ; FONTEIN 1993, p. 493 ; MCGILL 1993, p. 442 n. 87 ; ZÉPHIR 1994, p. 196 ; WOODWARD 1997, p. 105, 182 ; STRAHAN 1998, p. 97 ; DAGENS 2003, p. 202 ; MCGILL 2005, p. 20 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 17, 339, 379 ; GUY 2010, p. 98-99, 103, 111, fig. 48 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 404, 425, 437, fig. 9.40, 9.55.

[230] Elles apparaissent dans deux « Serments de fonctionnaires » : l'un provient du pavillon d'accès oriental du Palais Royal d'Angkor Thom (K. 292, l. 3 ; 933 *śaka* ou 1011 A. D. ; *IC* III, p. 208, 209 [205-216] : *vraḥ vleṅ vraḥ ratna*) et l'autre du Prasat Khleang Sud (K. 467, l. 3 ; début du XI^e^ siècle ; *IC* III, p. 217-219 : *ibid.*).

Réétudiant les différentes versions des chroniques d'Ayutthaya relatives au Cambodge, M. Vickery a en outre montré que *bañā kaev* (« Bñā Kèv ») cité dans le *Luang Praseut* ne peut correspondre à une quelconque idole, de même que *bañā daiy* (« Bñā Daiy ») ne peut être identifié au Feu sacré. Son argument est simple : le titre thaï de *bañā* n'est toujours donné qu'à une personne (VICKERY 2004, p. 47-48). Dans le *Luang Praseut*, *bañā kaev* et *bañā daiy* désignent ainsi des prisonniers emmenés en captivité à Ayutthaya. Cela est confirmé par la version fragmentaire des chroniques d'Ayutthaya *2/K.104*, plus détaillée et sans doute plus ancienne que le *Luang Praseut*, où ces deux mêmes personnages sont identifiés à des Pears, peut-être des bonzes, des astrologues ou encore des magiciens (*ibid.*).

L'idée d'une image en bronze d'Airāvata représentant le « Saint Joyau » est donc clairement à abandonner. En suivant le raisonnement de J. Boisselier, l'idole d'Airāvata n'en reste pas moins à considérer comme une *regalia* puisqu'elle serait installée sur l'île de Rājyaśrī. L'argument utilisé pour le justifier, qui se résume à la seule mention d'un « éléphant de bronze » dans la description faite par Zhou Daguan de cette île, est néanmoins plus que discutable.

II.2.4.2. L'île de Rājyaśrī et les bouches des fleuves

Une autre lecture du passage correspondant du *Zhenla fengtu ji* est en effet possible. Non sans quelques réserves, L. Finot et V. Goloubew ont ainsi proposé d'identifier les diverses figures en or et en bronze énumérées par Zhou Daguan aux mascarons de fontaines en grès qui ornent chacun des édicules établis aux quatre points cardinaux autour du bassin central de Neak Pean (ill. 5.51b et 5.52a-d) :

> « On ne peut évidemment affirmer que ces statues d'or ou de bronze (c'est-à-dire de pierre revêtue de feuilles métalliques) soient les quatre gargouilles. Cependant l'énumération semble en reproduire exactement la succession :
> Têtes-gargouilles : S. Lion. – E. Tête humaine. – N. Éléphant. – O. Cheval ou bœuf.
> Tcheou Ta-kouan : Lion. Buddha. Éléphant. Bœuf. »

(FINOT et GOLOUBEW 1923, p. 403 n. 1 ; cf. aussi PELLIOT 1951, p. 144)[231]

Pour être valide, cette hypothèse demande néanmoins à être précisée ou même corrigée sur certains points. L. Finot et V. Goloubew hésitent ainsi à identifier le mascaron abrité dans l'édicule ouest à un cheval, un doute qui a depuis été levé (MARCHAL 1926, p. 6, pl. VIII-C). Il faut donc supposer que Zhou Daguan a fait une erreur en y reconnaissant un bœuf. Quant au « cheval de bronze » qu'il mentionne à la fin de son énumération, il correspondrait, toujours selon nos auteurs, au groupe du cheval Balāha qui occupe la plateforme est à l'intérieur du bassin central de Neak Pean (FINOT et GOLOUBEW 1923, p. 403 n. 1 ; cf. aussi PELLIOT 1951, p. 144). Cette nouvelle hypothèse ne prend toutefois pas en compte les autres sculptures originellement installées au sein de ce même bassin[232]. Peut-être simplement en pierre, sans métal pour les recouvrir, ou encore situées sous les eaux pour certaines, celles-ci n'auraient pas attiré l'attention de l'auteur chinois, toujours prompt à décrire les sculptures ou les sanctuaires faits en matériaux précieux qu'il observe au sein de la capitale angkorienne. Malgré ces quelques ajustements nécessaires, les correspondances établies par L. Finot et V. Goloubew restent donc plausibles.

Sur un plan plus strictement technique, rien ne s'oppose par ailleurs à ce que le revêtement de chacune des cinq sculptures énumérées par Zhou Daguan se soit fait au moyen de feuilles métalliques, relativement souples pour être embouties sur ces dernières et épouser leur forme[233]. Si nous suivons la traduction de P. Pelliot, ces feuilles métalliques qui n'ont bien évidemment pas échappé au pillage auraient été en « or » et en « bronze ». Il serait toutefois plus vraisemblable que le second matériau décrit par l'auteur chinois soit du cuivre, métal lui aussi de valeur et surtout mieux

[231] Ce rapprochement est sans doute à l'origine de la traduction proposée par P. Pelliot où chacune de ces images est rendue au singulier, alors que comme il le rappelle lui-même « le texte chinois ne permet pas de décider si tous ces noms de statues doivent être entendus au singulier ou au pluriel » (PELLIOT 1951, p. 143).

[232] En effet, trois ensembles distincts y ont depuis été identifiés, avec : sur la plateforme sud, le groupe sculpté dit des « mille *liṅga* », aussi mentionné dans la stèle de Preah Khan (K. 908, B, st. XLI ; CŒDÈS 1941, p. 275, 290) ; sur la plateforme ouest, sans doute une représentation de Viṣṇu Anantaśāyin ; enfin sur la plateforme nord, un groupe sculpté non identifié dont seuls subsistent quatre piédestaux ainsi que des fragments de statues. À ce sujet, cf. MARCHAL 1926, p. 5-6 ; BOISSELIER 1970, p. 98-99, où le groupe des « mille *liṅga* » est par erreur placé au nord ; HAWIXBROCK 1994, p. 97-111 ; CUNIN 2004 [vol. I], p. 132, 349, fig. 362-364.

[233] Aucun indice de fixation au moyen d'une autre technique n'est en tout cas observable au niveau de leur surface (O. Cunin, comm. pers. septembre 2011).

adapté à ce type de travail. Le terme chinois utilisé dans le *Zhenla fengtu ji*, *tong* 銅, a en effet le double sens de « cuivre » et de « bronze » (J.-P. Drège, comm. pers. septembre 2011)[234]. L'hypothèse d'une décoration en métal originellement prévue pour les mascarons de fontaine des édicules de Neak Pean ainsi que pour le groupe du cheval Balāha semble ainsi à privilégier[235].

L'argument avancé par J. Boisselier pour localiser l'Airāvata de Mandalay sur l'île de Rājyaśrī ne serait donc plus soutenable. Ajoutons qu'aucune statue de taureau en bronze n'aurait été davantage installée sur cette île. L'idée de l'existence d'un « îlot des Enseignes de la Royauté » doit ainsi être abandonnée, de même que le statut de *regalia* jusqu'ici attribué à l'idole d'Airāvata[236]. En revanche, la première proposition de l'auteur de rapprocher cette image de culte de la divinité que la stèle de Preah Khan nomme Gauraśrīgajaratna garde selon nous tout son sens. Ces liens ne peuvent toutefois être compris qu'après avoir précisément identifié cette divinité et redéfini la nature du sanctuaire qui lui est dédié.

---

[234] P. Pelliot choisit de le rendre par « bronze » dans chacune de ses traductions du passage étudié (PELLIOT 1902, p. 144 ; PELLIOT 1951, p. 12 ; cf. aussi HARRIS 2007, p. 48 : « a bronze elephant, a bronze cow, and a bronze horse »). A. Rémusat préfère au contraire le traduire par « cuivre » (RÉMUSAT 1819, p. 44-45 : « un éléphant, un bœuf et un cheval, tous trois en cuivre »). Autre exemple de ce double sens, le temple-montagne du Baphuon qui est décrit quelques lignes plus haut dans le *Zhenla fengtu ji* apparaît d'abord comme une « tour de cuivre » dans la première traduction de P. Pelliot (PELLIOT 1902, p. 142 ; cf. aussi RÉMUSAT 1819, p. 44 : « tour de cuivre »), avant de devenir une « tour de bronze » dans sa seconde traduction (PELLIOT 1951, p. 11).

[235] À noter que le choix de métaux différents pour ces mascarons de fontaine peut surprendre et peut-être même conduire à formuler quelques réserves à propos des correspondances établies par L. Finot et V. Goloubew. Pour essayer de l'expliquer, il faut d'abord revenir à la légende qu'associent les textes bouddhiques au lac himalayen Anavatāpta dont le sanctuaire de Neak Pean constitue une réplique. Selon celle-ci, les quatre grands fleuves de la terre auxquels donne naissance ce lac jaillissent par autant de gargouilles sculptées : une tête de lion à l'est, de bœuf au sud, de cheval à l'ouest et d'éléphant au nord (GLAIZE 1940, p. 359). À Neak Pean, seuls les mascarons du cheval et de l'éléphant répondent exactement à la légende, à la fois par leur iconographie et par leur orientation. À l'est, une tête humaine se substitue au contraire au lion, ce dernier prenant lui-même la place du bœuf au sud. Cette tête humaine serait à identifier au « Seigneur des Hommes » qui est justement censé régner à l'est selon la théorie des quatre Rois du monde, autre tradition textuelle généralement retenue pour expliquer l'iconographie complexe de Neak Pean (*ibid.*). À l'origine même du bouleversement de la tétrade originelle de la légende bouddhique, cette représentation semble de loin la plus importante. Il semblerait ainsi logique que son mascaron en pierre ait reçu un revêtement plus précieux en or. Le même traitement aurait en outre été réservé au mascaron du lion, mais sans doute pour des raisons différentes. Celui-ci représente en effet le fleuve du sud, c'est-à-dire le plus important des quatre grands fleuves issus du lac Anavatāpta, celui qui est « considéré comme l'origine du Gange, de la Yamunā et de trois autres rivières éminentes de l'Inde » (BOISSELIER 1970, p. 96).

[236] Par conséquent, une partie de l'interprétation proposée par ce même auteur à propos de la symbolique à la fois religieuse et politique du site de Neak Pean serait également à revoir (BOISSELIER 1970).

II.2.4.3. Un temple funéraire de l'éléphant blanc ?

Réexamen des données épigraphiques

Précisons d'abord que la stance de la stèle de Preah Khan faisant référence à Gauraśrīgajaratna n'est pas sans poser des problèmes de traduction. Sans doute en raison de la position des particules *ca*, G. Cœdès a choisi de la découper en distinguant d'un côté le « *caitya* du Saint Éléphant blanc » et de l'autre des « tours sur la rive du Jayataṭāka » (CŒDÈS 1941, p. 290 ; cf. aussi MAXWELL 2007a, p. 49). Un autre découpage a toutefois été proposé par C. Jacques, qui ne reconnaît au contraire qu'un seul sanctuaire de Gauraśrīgajaratna :

> XLII. « dans le *caitya* et les *valabbi* [à corriger par « *valabhī* »] du Gaurīśrīgajaratna [à corriger par « Gauraśrīgajaratna »], sur le bord du Jayataṭāka, il y a vingt-deux divinités ; » (K. 908, B, st. XLII ; JACQUES 1993, p. 12)[237]

C'est donc la nature même de ce sanctuaire qui est ici en question. L'emploi des termes *caitya* et *valabhī* n'aide en outre guère à y voir plus clair, ces derniers étant tous deux d'interprétation difficile.

Le premier n'est en effet attesté à l'époque angkorienne que dans la stèle de Preah Khan, ce qui n'aide guère à comprendre son sens[238]. Les dictionnaires de sanskrit définissent *caitya* comme une « sorte de monument funéraire » (*DSF*, p. 253), ou encore « a monument, a tombstone, a column &c. erected in memory of some deceased person or on the site of a funeral pile » (*MW*, p. 330). Ce terme continue en outre à être employé dans la langue khmère au cours de l'époque moyenne, sous la forme pāli *cetiya*, certaines régions du Cambodge ayant également conservé le sanskrit *caitya* (Ang Choulean, cité dans THOMPSON 1999 [vol. I], p. 59)[239]. Une continuité sémantique serait donc envisageable, ce qui amène à considérer avec

[237] Ces deux corrections sont celles de l'auteur de la traduction (C. Jacques, comm. pers. septembre 2011).

[238] Pour l'époque préangkorienne, il n'est connu de la même manière que par une seule occurrence qui apparaît sur un des piliers de Hin Khon (K. 388, A, st. I ; VI^e^-VII^e^ siècle ; *IC* VI, p. 75, 76 [73, 74-77]).

[239] La première occurrence de cette forme pāli *cetiya* apparaît dans l'inscription en vieux khmer tardif dite de *Brai Svāy* ou « Bois des manguiers » qui provient de Sukhothai, soit dans la seconde moitié du XIV^e^ siècle (K. 413, A, l. 44 ; 1283 *śaka* ou 1361 A. D. ; POU 1978, p. 343 [333-359] : *braḥ cetiy*).

d'autant plus d'intérêt le ou les sens pris par le terme *cetiya* à l'époque moyenne. Pour ne prendre que l'exemple de la « Grande Inscription d'Angkor Vat », datée du début du XVIII[e] siècle, *cetiya* y aurait « à la fois le sens général de "lieu sacré de vénération" et le sens particulier de "reliquaire" » (POU 1975, p. 316 n. 13)[240]. À l'époque moderne enfin, *cetiya* ចេតិយ /cetey/ conserve un sens plus ou moins équivalent, désignant une construction où sont conservés des restes qui sont « dignes de respect et sont l'objet d'un culte, surtout des reliques du B. [Buddha] ou bien les cendres des ancêtres » (*DCF* [vol. I], p. 299). Certes ces diverses fonctions attribuées au *cetiya*, qui correspondraient à une tradition proprement khmère, ne peuvent être prêtées avec certitude au *caitya* du sanctuaire de Gauraśrīgajaratna. Il semble néanmoins possible d'identifier ce dernier à un monument à destination commémorative ou encore funéraire.

Quant au second terme, le sanskrit *valabhī*, G. Cœdès a choisi de le traduire par « tour ». Il donne d'ailleurs le même sens non seulement au composé *valabhiprāsāda*, mais aussi au seul terme *prāsāda*, qui apparaissent tous deux à plusieurs reprises dans la stèle de Preah Khan (CŒDÈS 1941). En sanskrit, *valabhī* a en effet le sens de « faîte du toit, pignon » (*DSF*, p. 631). Même si cette traduction n'est pas unanimement acceptée, elle s'accorde en tout cas avec les données de la stèle puisqu'il est tout à fait possible que ce soit dans ces « tours », plus que dans le *caitya*, que soient installées les 22 divinités mentionnées dans l'inscription. En suivant toujours la traduction de C. Jacques, le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna se composerait donc de deux ensembles distincts, chacun remplissant une fonction spécifique.

Grâce aux données contenues dans la stèle de Preah Khan, il est par ailleurs possible de localiser plus ou moins précisément ce temple. L'inscription semble en effet indiquer que le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna est à compter parmi les dépendances du complexe religieux de Jayaśrī (Preah Khan), la traduction de C. Jacques invitant en outre à le situer « sur le bord du Jayataṭāka » (*baray* de Preah

[240] L'inscription mentionne en effet un *cetiya* abritant des reliques du Buddha, mais aussi un autre *cetiya* édifié par un grand dignitaire pour les reliques de son épouse et de ses deux enfants (IMA 38, l. 12, 32 ; 1623 *śaka* ou 1702 A. D. ; POU 1975, p. 298 et 307, 299 et 308 [283-284, 293-343] : *braḥ cettīy culāmnī traitriṅs nā sāṅ duk braḥ kessā is debvatā thvāy paṅgaṃmm*, « le saint cetiy Cūḷāmaṇī au *traitṛiṅs*, édifié pour conserver la chevelure du Seigneur et adoré des dieux » ; *braḥ cāyatiy dukkh dhāt ni pī niṅ kūn*, « un cetiy pour les reliques de mon épouse et mes deux enfants »).

Khan). Or, parmi les temples-satellites de Preah Khan, les plus proches des rives du *baray* sont ceux de Ta Som et de Krol Ko, établis respectivement à l'est et au nord de celui-ci (CŒDÈS 1941, p. 263 ; à propos de ces deux sanctuaires, cf. aussi CUNIN 2004 [vol. I], p. 143-151). Krol Ko serait toutefois de taille trop réduite pour accueillir les 22 divinités mentionnées dans l'inscription, ce qui amènerait à privilégier le sanctuaire de Ta Som (JACQUES 1993, p. 12 n. 3 ; *contra* : MAXWELL 2007a, p. 49-50). Il ne s'agit là toutefois que d'une hypothèse de travail qui demande à être confirmée[241].

Reste encore à savoir à quelle divinité est consacré ce temple. Le composé sanskrit *gauraśrīgajaratna* est un hapax, ce qui explique très vraisemblablement que les traductions de celui-ci diffèrent (CŒDÈS 1941, p. 290 : « Saint Éléphant blanc » ; BOISSELIER 1967, p. 331 : « parangon des éléphants à la blanche splendeur, à la brillante majesté » ; MAXWELL 2007a, p. 49 : « white sacred elephant »), ou encore qu'il ne soit pas traduit (JACQUES 1993, p. 12). Peut-être la langue khmère est-elle toutefois d'une quelconque aide. Il est en effet possible que le khmer moderne ait en partie conservé la mémoire de cette ancienne dénomination. Un parallèle peut en effet être établi entre le sanskrit *gajaratna* et les expressions khmères *hatthi răt(n)* ហត្ថិរ័តន៏ /hɑtthe roĕt/ et *ṭaṃrī răt(n)* ដំរីរ័ត្ន /domrəy roĕt/, toutes deux construites sur le même modèle et désignant l'« éléphant royal » du souverain du Cambodge (*DCF* [vol. II], p. 207). Le nom de Gauraśrīgajaratna ferait ainsi référence, non pas à l'éléphant sacré Airāvata comme le pense J. Boisselier, mais à l'éléphant royal appartenant au souverain à la tête de Yaśodharapura, en l'occurrence Jayavarman VII. Il est d'ailleurs

[241] Rien n'indique d'ailleurs dans l'épigraphie ni dans l'iconographie du temple de Ta Som un quelconque lien avec l'éléphant blanc (CŒDÈS 1951, p. 116 ; HAWIXBROCK 1994, p. 122-127 ; MAXWELL 2007a, p. 47-48). Aucune structure comparable aux *cetiya* de l'époque moyenne ou moderne n'est en outre attestée sur ce site. Il n'est pas dit pour autant que le *caitya* associé au sanctuaire de Gauraśrīgajaratna corresponde exactement à ce type de monument dont les premiers exemples connus à partir de l'époque angkorienne sont généralement maçonnés et en grès (à ce sujet, cf. MARCHAL 1951). Ainsi nous pouvons seulement signaler la découverte au cours des travaux de dégagement et de consolidation réalisés sur le temple de Ta Som de deux statuettes d'éléphants montés (*JFCA*, 8, 1930-1931, p. 20 : « On trouve en dégageant l'entrée Ouest de la tour centrale Ouest I de Ta Som différents morceaux sculptés notamment un quadrupède en ronde-bosse (éléphant ?) qui devait porter un personnage disparu […]. » ; *ibid*., p. 89 : « À Ta Som on a trouvé les restes d'un éléphant monté, une idole, mais il n'y reste que le corps. Il provient de l'angle NO du gopura I O. » ; cf. aussi *RCA*, juillet 1930). Nous n'avons toutefois pas eu l'occasion de retrouver la trace de ces images.

clairement dit dans la *praśasti* que lui consacre la stèle de Prasat Chrung nord-ouest que ce roi possède bien un « éléphant blanc » (sk. *śubhradvipendra*) :

> LI. *santānasaṃbhūtavibhūtibhāg yas*
> *sarājahaṃsāgravimānarūḍhaḥ*
> *śubhradvipendras s[u]manovikīrṇāṃ*
> *kṣoṇīṃ arakṣat tridivaṃ yathendraḥ*
>
> LI. « Jouissant des richesses amassées par sa famille [*ou :* provenant de l'arbre des désirs], trônant sur un palais dont le faîte portait le haṃsa royal, possédant un éléphant blanc, il protégeait la terre pleine de sages [*ou :* de dieux] comme Indra le Ciel. »
>
> (K. 287, B, st. LI ; début du XIII^e^ siècle [?] ; *IC* IV, p. 239, 247 [207-209, 235-250])

En plus de constituer l'un des attributs du pouvoir du souverain, l'éléphant royal a donc cette particularité d'être de couleur blanche. Autant d'éléments qui permettent de le rapprocher, au moins à titre d'hypothèse, de la divinité Gauraśrīgajaratna mentionnée dans la stèle de Preah Khan[242].

Traditions khmère et siamoise de l'éléphant blanc

Nous aurions ainsi pour le pays khmer une des attestations les plus précoces de la tradition de l'éléphant blanc comme insigne royal. Comme pour d'autres traditions, il n'est pas impossible que la royauté angkorienne ait originellement développé un ensemble de cérémonies et de rites royaux associé à l'éléphant blanc, qui se serait plus ou moins bien conservé au cours des siècles suivants, non seulement au Cambodge mais aussi dans le Siam voisin. Le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna n'est d'ailleurs pas sans évoquer certains éléments de la tradition de l'éléphant blanc tel qu'elle est attestée au Siam aux époques tant moderne que contemporaine.

[242] Ajoutons encore que le terme sanskrit *ratna* dans le composé *gauraśrīgajaratna* renvoie peut-être aussi spécifiquement à la notion indienne, connue au Cambodge depuis au moins l'époque angkorienne, des sept *ratna* ou « joyaux » que possède tout monarque *cakravartin*, à savoir la roue, le chariot, le diadème, la femme, le trésor, le cheval et précisément l'éléphant (SAHAI 1970, p. 21). Il y est par exemple fait allusion dans la stèle digraphique nord-ouest du Baray occidental qui mentionne des *ratna* « tels qu'éléphants, chevaux, femmes et hommes » (K. 282, D, st. XIV ; fin du IX^e^ ou début du X^e^ siècle [?] ; *ISCC*, p. 305, 321 [294-323] : *dvipāśvalalanāpuruṣādiratnaṃ*).

Dans cette tradition siamoise, l'éléphant blanc n'est ainsi jamais considéré comme une divinité, mais reçoit en revanche de son vivant tous les honneurs normalement réservés à un souverain, celui-ci bénéficiant même après sa mort d'une crémation royale (QUARITCH WALES 1931, p. 273, 282-283). Une telle cérémonie funéraire a notamment lieu à Ayutthaya sous le règne du souverain siamois Prasat Thong (r. 1629-1656 A. D.). Or, la description qu'en fait le marchand hollandais Jeramias van Vliet dans son *Beschrijving van het Koninkrijk Siam* (« Description du Royaume du Siam ») est particulièrement riche en enseignements :

> « In the commencement of the reign of the present king, a young white elephant was caught which suddenly died in 1633. His Majesty was so upset by this, that all the slaves, who had guarded and assisted the animal were executed. Besides this, the king paid reverence to the dead animal, ordered it to be buried near one of the famous temples, and a small house of a pyramidal shape was built over the grave. But after it had been buried a short time, it was dug up and was burned with a splendour, even greater that which has been displayed for the most famous mandarins. All remains which had not been consumed by the fire, were collected in a box, buried at the temple, and a beautiful pyramid was erected over it. » (VAN RAVENSWAAY 1910, p. 100, cité dans QUARITCH WALES 1931, p. 283)

L'auteur hollandais détaille en effet chacune des étapes de ces funérailles royales : l'enterrement du corps de l'éléphant blanc à proximité d'une pagode (« *temple* ») ; la crémation de son cadavre ; le rassemblement des restes non consumés dans un reliquaire (« *box* ») ; enfin l'enfouissement de celui-ci, cette fois dans l'enceinte de la pagode, une « pyramide » étant alors édifiée au-dessus du dépôt funéraire. Clairement identifiable à un *čhêdǐ*, équivalent siamois du *cetiya* khmer, ce dernier monument doit donc être considéré à la fois comme un reliquaire et comme un lieu de culte dédié à la mémoire de l'éléphant blanc ayant appartenu au souverain siamois. C'est précisément cette double fonction de « tombe-sanctuaire » (P. Mus) que nous proposons d'attribuer au sanctuaire de Gauraśrīgajaratna, qui serait ainsi à inscrire dans la lignée des temples funéraires de l'époque angkorienne.

Si comme dans la tradition siamoise l'éléphant blanc est assimilé sous le règne de Jayavarman VII à un être d'essence royale, il serait en effet logique dans le contexte angkorien qu'un culte lui soit rendu après sa mort au sein d'un temple funéraire, en l'occurrence le sanctuaire de Gauraśrīgajaratna. L'éléphant blanc y serait vénéré sous une forme divinisée, recevant alors le nom de Gauraśrīgajaratna qui serait à considérer comme un nom posthume. En prenant toujours pour modèle les pratiques funéraires réservées aux souverains angkoriens, les restes mortels de l'animal seraient en outre déposés au sein même de ce temple. Quant au *caitya* qui lui est associé, celui-ci a peut-être pour fonction de garder la mémoire du lieu où se serait tenue la crémation de l'éléphant blanc[243].

Une « statue-portrait » de l'éléphant blanc divinisé

Enfin, en supposant toujours que l'éléphant blanc bénéficie du même traitement qu'un souverain angkorien, son culte funéraire aurait nécessairement pour support une « statue-portrait » le représentant sous les traits d'un dieu. Cet autre honneur royal réservé à l'éléphant blanc après sa mort semble d'ailleurs s'être conservé dans la tradition siamoise jusqu'à l'époque contemporaine. H. Quaritch Wales rappelle ainsi que le Wat Phra Kaew ou « chapelle royale du Buddha d'émeraude », situé à l'intérieur du Palais Royal de Bangkok, contient une sorte de « panthéon » de tous les éléphants blancs qui ont appartenu aux souverains siamois de la dynastie Chakri, chaque animal étant représenté par une image :

> « Finally, it is interesting to note that the White Elephant is not without the crowning dignity of a special "pantheon" corresponding to that of the kings. In the Chapel Royal of the Emerald Buddha are to be seen twenty-one statuettes of elephants, each

[243] À ce propos, il n'est pas inutile de rappeler l'existence sur le site de l'ancienne capitale de Chok Gargyar (Koh Ker) d'un monument connu d'après une légende locale sous le nom de Phno Damrei Sa, la « Tombe de l'éléphant blanc ». Situé immédiatement à l'ouest du Prasat Thom et très certainement construit à quelques années d'intervalles du temple-montagne, ce dernier prend l'aspect d'une colline artificielle culminant à plus de 20 m de haut. Or, des récentes recherches archéologiques ont mis en évidence au sein de la structure de celle-ci une couche cendreuse, possible trace d'un bûcher funéraire bien qu'il ne s'agisse là que d'une hypothèse de travail (É. Bourdonneau, « Lieu saint, royauté et mort-renaissance dans le Cambodge ancien. Le complexe rituel du Prasat Thom de Koh Ker », séminaire EHESS de P.-Y. Manguin, janvier 2011).

> which its name carved on the pedestal. These represent the White Elephants which have added to the splendour, prestige, and prosperity of the Royal House of Căkrī of Siam. » (QUARITCH WALES 1931, p. 283-284)

Comme nous l'avons vu, les « statues-portraits » installées dans les monuments du style du Bayon prennent généralement les traits du *bodhisattva* Lokeśvara ou de la Prajñāpāramitā. Au sein du panthéon khmer contemporain cependant, une autre divinité-support apparaît tout spécialement destinée à l'éléphant royal divinisé : il s'agit de l'éléphant sacré Airāvata. Le souverain Jayavarman VII étant comme ses prédécesseurs souvent comparé à Indra (à ce sujet, cf. SAHAI 1970, p. 36-37), il ne serait pas étonnant en effet que l'éléphant blanc qui lui appartient soit représenté après sa mort à l'image de la monture du dieu, elle aussi de couleur blanche dans l'iconographie[244]. Ce parallèle est d'ailleurs clairement exprimé dans la stance déjà citée de la stèle de Prasat Chrung nord-ouest[245].

Nous proposons ainsi de reconnaître en cette « statue-portrait » l'idole d'Airāvata en bronze aujourd'hui conservée à Mandalay. Comme cela a été dit, cette image reste sans nul autre équivalent dans la statuaire khmère[246]. J. Boisselier a cherché à l'expliquer en faisant de celle-ci l'une des *regalia* du royaume de Jayavarman VII. Mais son caractère unique se comprendrait tout aussi bien en lui attribuant une telle fonction de « statue-portrait » de l'éléphant royal divinisé. Elle serait donc à considérer comme une autre innovation du règne de Jayavarman VII, de même que la tradition de l'éléphant blanc comme insigne royal et le culte funéraire

---

[244] Rappelons que c'est également le blanc qui sert à désigner l'éléphant sacré dans l'épigraphie de Jayavarman VII. Dans l'une des stances de la stèle de Ta Prohm, il est ainsi simplement nommé l'« éléphant blanc » (sk. *sitadvirada*). Le contexte permet néanmoins d'identifier Airāvata puisque cet « éléphant blanc » est cité en même temps que Lakṣmī, le cheval Uccaiḥśravas et le joyau Kaustubha, tous issus comme Airāvata du Barattage de l'Océan. Le mythe est alors évoqué dans le cadre de la *praśasti* de Jayavarman VII, le souverain étant cette fois comparé au dieu Hari (Viṣṇu) :

> XXI. « [Puisque] par l'extrême puissance de ses deux bras, il avait dans cet Océan qu'est la bataille fait tourner [c'est-à-dire] vaincu ce roi des montagnes qu'est le roi des éléphants ennemis, et obtenu Lakṣmī, l'éléphant blanc, le cheval royal, le joyau, [on peut dire qu'] il fit comme Hari le barattement de l'océan. » (K. 273, B, st. XXI ; CŒDÈS 1906, p. 52, 73 ; cf. aussi MAXWELL 2007a, p. 49)

[245] K. 287 (B, st. LI ; *IC* IV, p. 239, 247).

[246] Elle emprunte toutefois des traits iconographiques qui ont déjà été associés à la monture d'Indra, tels la représentation tricéphale ou encore le triple *mukuṭa*. Ce dernier motif apparaît notamment associé à Airāvata sur un des bas-reliefs de la galerie du temple d'Angkor Vat qui représente la légende du *Rāmāyaṇa* (ill. 2.53-54 ; galerie ouest, aile nord). Il n'est donc pas propre qu'aux protomes d'éléphants qui décorent la tour-sanctuaire de Neak Pean comme le souligne J. Boisselier (BOISSELIER 1967, p. 324).

qui lui est rendu. Par ailleurs, même si elle ne constitue pas une *regalia*, l'idole d'Airāvata conserverait une dimension politico-religieuse évidente. Ainsi s'expliqueraient son transfert vers Ayutthaya et sa conservation jusqu'à nos jours. Ajoutons toutefois que, contrairement à ce qu'avance J. Boisselier, elle ne semble pas avoir reçu de traitement particulier par rapport aux autres bronzes khmers de Mandalay, ni à l'époque de son envoi vers la capitale siamoise ni au cours des siècles suivants[247].

II.2.5. Des gardiens en or pour les fondations royales

Comme nous l'avons vu, J. Boisselier a proposé d'identifier les bronzes khmers de Mandalay à une collection homogène d'images provenant d'un même monument, en l'occurrence l'île de Rājyaśrī. Cette dernière hypothèse étant désormais exclue, rien n'empêche qu'ils aient été produits au sein d'un même atelier de bronziers actif sous le règne de Jayavarman VII, ce qui expliquerait leur parenté stylistique, avant d'être installés dans divers sanctuaires de la nouvelle capitale du souverain. Cela serait d'ailleurs confirmé par les résultats d'une étude technique succincte récemment menée sur ces pièces.

Un élément nouveau est en effet à considérer : des traces plus ou moins bien conservées de dorure ont été mises en évidence au niveau de la surface de plusieurs de ces images. Tel est notamment le cas pour l'Airāvata, les trois *dvārapāla* ainsi que pour le lion « 1 » (ill. 2.56a-d). Les déplacements successifs de ces statues, leurs conditions de conservation et peut-être davantage encore le culte dont elles font

[247] Nos propres observations nous ont en effet permis de mettre en évidence que l'Airāvata a subi d'importantes restaurations, à l'image de celles réalisées sur les lions « 1 » et « 2 ». Ainsi ses trompes dont seules deux subsistent sont modernes, de même que la queue et surtout le tapis de bât de l'animal (ill. 2.42c). Ce dernier présente en effet des motifs décoratifs composés de feuilles et de rinceaux, ou encore de petites fleurs épanouies, qui diffèrent très nettement de ceux observables au niveau des divers éléments de parure. Ils n'auraient en réalité rien de khmer et seraient davantage à rattacher à l'art siamois de l'époque d'Ayutthaya, tout du moins à une production antérieure au XVI[e] siècle (T. Zéphir, comm. pers. septembre 2011). À moins encore qu'ils ne reflètent une tradition birmane, l'histoire des bronzes khmers de Mandalay invitant à chercher des éléments de comparaison du côté de l'art de l'époque d'Ava. Cette restauration tardive du tapis de bât de l'éléphant serait d'ailleurs confirmée par la technique d'assemblage utilisée pour le fixer au corps de l'animal, plus ou moins semblable à celle ayant servi à réaliser la jonction du corps et de la tête moderne du lion « 1 ».

l'objet depuis l'époque moderne expliquent la disparition totale ou presque de leur dorure d'origine (ill. 2.55a-b)[248]. Certes la possibilité que les vestiges observés sur celles-ci correspondent à une dorure plus tardive, ou encore à l'ajout de nouvelles couches de dorure au cours de chacune des étapes de leur longue odyssée, ne peut totalement être exclue. Comme nous le verrons cependant, la dorure, en particulier la dorure au mercure, caractérise nombre d'œuvres en bronze exécutées dans la région d'Angkor sous le règne de Jayavarman VII, une production à laquelle se rattachent précisément nos statues.

Afin de retrouver d'autres témoignages relatifs aux bronzes khmers de Mandalay, il convient donc de reconsidérer les sources disponibles en tenant compte de ces observations techniques et en recherchant ainsi des images, non pas en bronze comme l'a fait J. Boisselier, mais en or. Nous avons en effet déjà évoqué cette équivalence « or » pour « bronze doré » qui se retrouve souvent dans l'épigraphie khmère. En suivant une telle démarche, une série d'informations contenue dans des sources pourtant souvent citées se révèle alors sous un angle nouveau.

Reprenons d'abord la stèle de Phimeanakas et une liste qu'elle offre, déjà plusieurs fois évoquée : celle de dons particulièrement précieux faits par la reine Jayarājadevī à plusieurs sanctuaires du royaume. Il y est notamment fait référence à des images dites « en or » destinées aux grandes fondations bouddhiques de Rājavihāra (Ta Prohm) et de Jayaśrī (Preah Khan) :

> LXXXII. « À Çrī Jayarājacūḍāmaṇi elle consacra une paire de Nandin d'or et quatre aigles d'or avec des lampadaires constamment allumés. »
> LXXXIII. « Au Sugata Çrī Jayaçrī elle donna une paire de Nandin et une paire de lions d'or, une Çrī d'or avec un miroir, et un magnifique chasse-mouches d'or. » (K. 485, D, st. LXXXII-LXXXIII ; *IC* II, p. 171, 179)

[248] Au cours de visites renouvelées au Mahāmuni Paya, nous avons en effet observé que nombre de fidèles se pressent chaque jour, généralement après avoir honoré le Buddha Mahāmuni, pour venir imposer leurs mains sur ces images miraculeuses aux vertus curatives, souvent selon un ordre et en des endroits précis. Pour les *dvārapāla* en particulier, la croyance populaire veut qu'une personne atteinte d'une maladie touche en priorité la partie de la statue correspondant à la région de son corps où se trouve le mal (TAW SEIN KO 1916, p. 19 ; FRASER-LU 1994, p. 122-123, fig. 101). Ainsi les vestiges de dorure observés se concentrent le plus souvent dans des zones non accessibles aux fidèles ou en tout cas non privilégiées par ces derniers. Ils sont, par exemple, particulièrement bien conservés au niveau du visage du *dvārapāla* « 2 », trop haut pour être atteint.

Le terme sanskrit *nandin* employé dans l'inscription doit ici retenir notre attention. Une erreur fréquemment commise consiste à identifier Nandin au taureau de Śiva (SANDERSON 2003-2004, p. 438 n. 318 ; à ce sujet, cf. aussi BHATTACHARYA 1977). Or, la monture du dieu est toujours désignée dans l'épigraphie du Cambodge ancien par un même terme sanskrit qui est également passé en vieux khmer, *vṛṣa* ou son équivalent *vṛṣabha* (*DSF*, p. 691, 692 ; *DVKFA*, p. 467). Nandin n'apparaît au contraire que dans les inscriptions sanskrites où il est toujours associé à la divinité Kāla, aussi appelée Mahākāla. Dans la tradition tantrique shivaïte, ces dieux ou demi-dieux sont assimilés à des suivants de Śiva dont la fonction principale est de garder l'entrée de ses sanctuaires, Nandin d'aspect bienveillant étant généralement placé à droite et Kāla / Mahākāla d'aspect terrible à gauche (SANDERSON 2003-2004, p. 421, 437, 438 n. 318).

Ce rôle de *dvārapāla* leur est également réservé au Cambodge à partir de l'époque angkorienne, comme en témoigne en particulier l'épigraphie. Une stèle de Phnom Sandak rapporte par exemple pour le règne de Dharaṇīndravarman I[er] (r. 1107/1108 – 1113/1114 A. D.) l'installation de trois statues, là encore dites en or, au sanctuaire de Śivapura (ou Śivapura Danden) : deux images des gardiens Nandin et Mahākāla et une autre de Śiva, peut-être l'idole principale du sanctuaire[249]. Les autres occurrences du couple Nandin et Kāla / Mahākāla dans l'épigraphie se répartissent sur une période comprise entre le X[e]/XI[e] et le XIV[e] siècle[250]. Les deux gardiens shivaïtes

[249] K. 191 (B, st. XLV-XLVI ; 1032 *śaka* ou 1110/1111 A. D. ; *IC* VI, p. 305, 310-311). Dans sa traduction de la stance XLV, G. Cœdès a identifié à tort Mahākāla à un autre nom de Śiva, alors que le dieu est nommé Īśvara dans toute l'inscription (*ibid.*, p. 310 : « il a donné à perpétuité à Çiva un Nandin au corps divin fait en or »). Cette lecture erronée se retrouve dans BHATTACHARYA 1961, p. 88.

[250] Deux de ces occurrences apparaissent d'abord dans des inscriptions de Prasat Kev :

- K. 275 (A, st. VII ; X[e]-XI[e] siècle) :

> VII. « Le même fit aussi dresser un Cīracaraṇa de pierre, deux images de Nandin et de Kāla, et ces images de lion. » (*ISC*, p. 104, 110 [97-117]) ;

- et K. 278 (B, st. XXVI ; 929 *śaka* ou 1007/1008 A. D.) :

> XXVI. « Sur une base (en forme) de lotus, il a érigé, selon les préceptes, un linga d'Īça en cristal et, de plus, il a dressé, chacune en sa place, (des images de) Vighneça, de Caṇḍī, d'Īçvara, de Nandin et de Kāla. » (*ibid.*, p. 108, 116 [97-117]).

Plus tardive, une troisième occurrence est contenue dans la stèle dite « d'Angkor Vat » (K. 300, B, st. LXIV ; XIV[e] siècle) :

> LXIV. « [a Śiva] together with Umā, [the two door-guardians] Nandin and Mahākāla, and the Bull, on the Mt. of the Golden Peak (= Ta Keo) » (SANDERSON 2003-2004, p. 438 n. 323 ; cf. aussi *ISCC*, p. 394, 405 [380-415], où la stance est toutefois mal comprise par A. Bergaigne)

sont en outre attestés dans l'iconographie khmère mais n'ont que très peu attiré l'attention des chercheurs, exception faite du *dvārapāla* en bronze de Prasat Kamphaeng Yai, souvent identifié à Nandikeśvara ou Nandiśvara. En accord avec l'épigraphie, il serait toutefois plus juste d'y reconnaître une image de Nandin, une appellation jusqu'ici écartée car réservée au seul taureau de Śiva[251].

Un seul exemple est attesté où des images de Nandin et de Mahākāla sont installées pour garder l'entrée d'un temple, non pas shivaïte, mais vishnouite, celui du Prasat Kok Po, peut-être l'ancien Cāmpeśvara[252]. Selon A. Sanderson, cette substitution d'images shivaïtes aux images vishnouites normalement attendues – Caṇḍa et Pracaṇḍa selon la tradition indienne – constituerait un nouveau témoignage de l'influence exercée par le shivaïsme sur le vishnouisme dans le Cambodge ancien (*ibid*., p. 421-422). J. Estève préfère toutefois reconnaître dans l'installation de ces images de Nandin et de Mahākāla « une sorte de concession faite au çivaïsme » et par là une nouvelle forme de coexistence religieuse (ESTÈVE 2009, p. 49 n. 79).

Un autre cas de figure se présente encore avec le passage cité de la stèle de Phimeanakas puisque des images de Nandin sont offertes par « paire » (sk. *yuga* ou *dvaya*) sans qu'il ne soit fait mention de Kāla / Mahākāla, cette fois à des sanctuaires dédiés au bouddhisme Mahāyāna. Peut-être faut-il ainsi donner au terme sanskrit *nandin* employé dans l'inscription un sens générique. Il ne ferait donc pas spécifiquement référence aux gardiens shivaïtes Nandin et Kāla / Mahākāla, mais désignerait simplement des images de *dvārapāla.* Nous proposons de reconnaître en ces dernières, dites en or mais plus vraisemblablement en bronze doré, un ou plusieurs des *dvārapāla* aujourd'hui conservés à Mandalay. Dans une perspective mahāyānique, ces images d'aspect bienveillant pourraient correspondre à celles de *bodhisattva* assumant un rôle de gardien (BOISSELIER 1967, p. 329). Comme pour

[251] Quelques exemples de frontons de temples et de statues représentant Nandin et Kāla / Mahākāla, qui proviennent tous de sanctuaires khmers de Thaïlande, sont donnés dans SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 66-67, 88, 152-153, 167, 212-213, 223. Les deux gardiens shivaïtes ont été aussi récemment identifiés sur une stèle historiée (GRIFFITHS 2008, p. 470 [K. 1198]).

[252] K. 256 (piédroit III, st. XI ; seconde moitié du X^e^ siècle) :

> XI. « Ayant fondé un Nandin et un Mahākāla (Çiva) placé à la porte du Viṣṇu, il institua un sacrifice quotidien de deux *prastha* pour leur être offert. » (DUPONT et CŒDÈS 1937, p. 401, 408)

Une traduction sensiblement différente est donnée dans SANDERSON 2003-2004, p. 421 : « He also established a Nandin and a Mahākāla at the door of [this] Viṣṇu [temple] ».

d'autres statues de ce type, il semble en outre envisageable qu'elles aient gardé les accès principaux des complexes religieux de Rājavihāra et de Jayaśrī, ou encore leur sanctuaire central (BOISSELIER 1966, p. 296). Pour le seul temple de Jayaśrī, une autre correspondance serait par ailleurs à établir entre la « paire de lions d'or » qui y est installée par la reine Jayarājadevī et un ou plusieurs des lions khmers de Mandalay.

La stèle de Phimeanakas n'est toutefois pas la seule à mentionner des statues de lions en or. D'autres sont en effet décrites par Zhou Daguan dans un passage du *Zhenla fengtu ji* consacré au temple-montagne du Bayon :

> « Au centre du royaume, il y a une Tour d'or, flanquée de plus de vingt tours de pierre et de plusieurs centaines de chambres de pierre. Du côté de l'Est est un pont d'or ; deux lions d'or sont disposés à gauche et à droite du pont ; huit Buddha d'or sont disposés au bas des chambres de pierre. » (PELLIOT 1951, p. 11 [« 1. La ville murée »])

Là encore, le matériau dont sont faits ces lions et ces Buddha est très certainement du bronze doré, ce que soutient d'ailleurs J. Boisselier, écartant la possibilité de statues en pierre laquée et dorée[253]. Il considère par contre ces images comme « de nouveaux exemples de figures, comparables à celles conservées à Mandalay, associées à des ensembles architecturaux » (BOISSELIER 1967, p. 333). De même que pour les Nandin et les lions en or mentionnés dans la stèle de Phimeanakas, nous pensons au contraire que les statues observées par Zhou Daguan pourraient précisément correspondre à une ou plusieurs des pièces aujourd'hui conservées au Mahāmuni Paya. Si ce rapprochement semble parfaitement envisageable pour les « lions d'or », décrits comme des gardiens d'échiffres, il demande en revanche quelques explications à propos des « Buddha d'or ».

Il convient d'abord de ne pas s'arrêter sur ce nom de « Buddha » (chin. *fo* 佛) qui leur est donné, car nous savons que ce qualificatif peut être employé dans le *Zhenla fengtu ji* pour des images représentant d'autres divinités que le Bienheureux. Ainsi le Viṣṇu Anantaśāyin du Mebon occidental est décrit comme « un Buddha couché en bronze » (PELLIOT 1951, p. 12). L'autre point important concerne

[253] C'est l'hypothèse qu'avance notamment G. Cœdès (PELLIOT 1951, p. 134 n. 1). Avant lui et toujours à propos de ces mêmes images, mais aussi du « pont d'or », P. Pelliot parle de « monuments en cuivre doré, qui auront été fondus » (*ibid.*, p. 134).

la localisation de ces huit statues. À ce sujet, rappelons que le « pont d'or » mentionné par Zhou Daguan a été identifié avec vraisemblance à la longue chaussée-parvis orientale du Bayon (*ibid*., p. 134). Si nous suivons donc le texte, après voir donné un aperçu général du temple-montagne, l'auteur chinois recentre sa description sur la façade orientale du sanctuaire et sur son entrée principale. L'indication « au bas des chambres de pierre », donnée à propos des « Buddha d'or », reste toutefois difficile à interpréter. Ces « chambres de pierre » sont en tout cas opposées aux « tours de pierre », peut-être à identifier aux tours à visages du temple-montagne bien que les chiffres avancés ne correspondent pas. L'expression de « chambre de pierre » qu'utilise Zhou Daguan pourrait ainsi désigner les pavillons et galeries du sanctuaire[254]. Les « Buddha d'or » seraient donc installés au niveau de son premier étage, soit à l'intérieur soit à l'extérieur de ces constructions. La nouvelle traduction que donne P. Harris du passage étudié permet de trancher sur cette dernière question :

> « In the center of the capital is a gold tower, flanked by twenty or so stone towers and a hundred or so stone chambers. To the east of it is a golden bridge flanked by two gold lions, one on the left and one on the right. Eight gold Buddhas are laid out in a row at the lowest level of stone chambers. » (HARRIS 2007, p. 48 [« 1. The city and its walls »])

Avec cette indication supplémentaire d'une disposition des « Buddha d'or » en rangée, il ne fait en effet guère de doute que ces statues se situent au devant des pavillons et galeries de premier étage. Il convient donc d'y reconnaître des images, non pas de Buddha, mais de gardiens de porte ou *dvārapāla*. Comme pour les complexes religieux de Rājavihāra et de Jayaśrī, le Bayon, autre sanctuaire majeur du règne de Jayavarman VII, aurait donc lui aussi été doté de *dvārapāla* en bronze doré, qui seraient de la même manière à identifier à l'une ou à plusieurs des statues du Mahāmuni Paya.

[254] Cependant, cette même expression peut aussi renvoyer à d'autres réalités architecturales, comme en témoignent les descriptions faites par l'auteur chinois de plusieurs temples de la capitale angkorienne, qu'il s'agisse du Baphuon (PELLIOT 1951, p. 11 : « au pied de la Tour de bronze, il y a également plus de dix chambres de pierre »), d'Angkor Vat (*ibid*. : « il y a plusieurs centaines de chambres de pierre »), du Mebon occidental (*ibid*., p. 11-12 : « Au milieu, il y a une tour de pierre et des chambres de pierre. »), ou encore de Neak Pean (*ibid*., p. 12 : « Au milieu il y a une tour d'or carrée et plusieurs dizaines de chambres de pierre. »).

Cette relecture de la stèle de Phimeanakas et du *Zhenla fengtu ji* offre ainsi une image renouvelée des trois grandes fondations de Jayavarman VII et de la statuaire en bronze qui leur est associée. En résumé, une paire de *dvārapāla* aurait été installée à Rājavihāra, une paire de *dvārapāla* et une paire de lions à Jayaśrī, et enfin quatre paires de *dvārapāla* et une paire de lions au Bayon. Certes seuls trois *dvārapāla* et trois lions sont aujourd'hui conservés à Mandalay. D'importantes différences s'observent néanmoins entre eux, tant au niveau de leurs dimensions que de leur parure, et laissent supposer l'existence à l'origine d'un plus grand nombre de statues, ce qui a déjà été évoqué. Nos propres observations nous incitent notamment à penser que chacun des *dvārapāla* appartenait à une paire distincte, ce qui pourrait aller dans le sens des attributions que nous avons proposées.

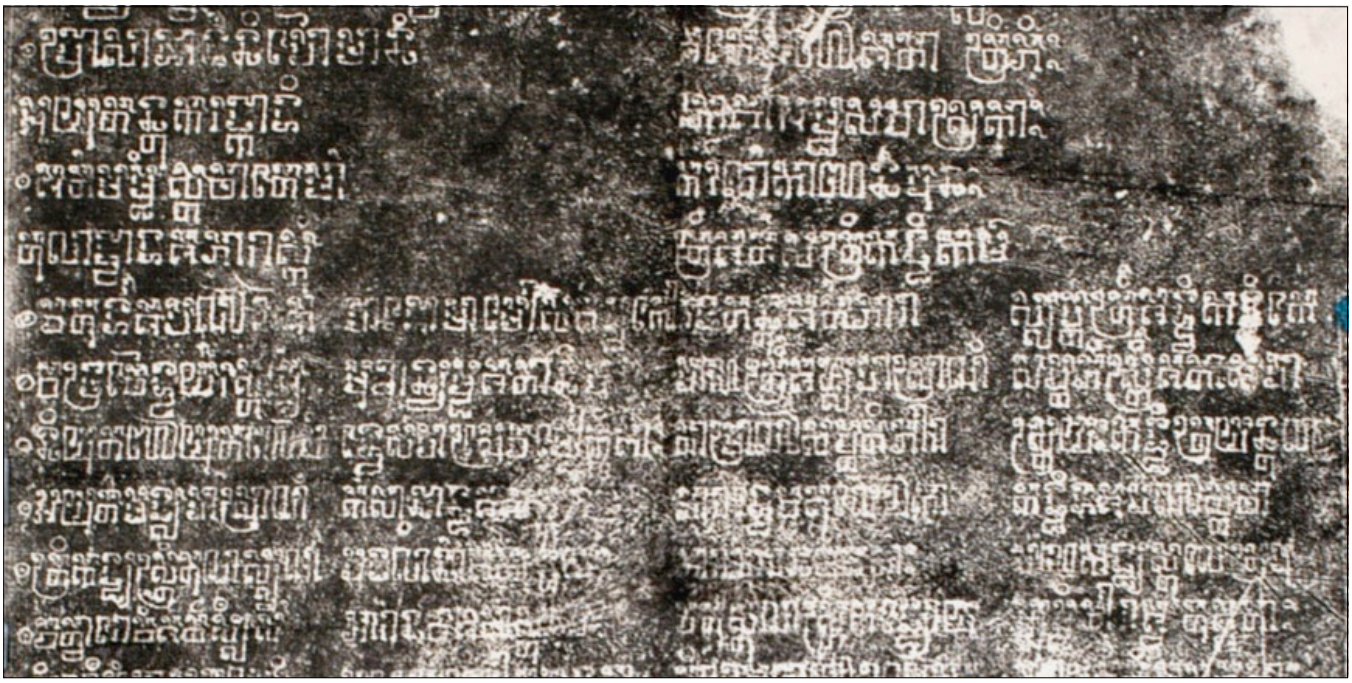
Relevant de la statuaire monumentale, les bronzes khmers de Mandalay apportent un complément utile à l'aperçu donné dans ce chapitre sur la production des bronziers angkoriens attestée entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle. Ils offrent en effet à eux seuls une idée du rôle alors réservé aux images en bronze de grandes dimensions, en particulier au sein des sanctuaires parmi les plus importants de la nouvelle capitale de Jayavarman VII. Pour reprendre J. Boisselier :

> « Il convient encore de souligner que la fonte de statues colossales paraît avoir eu si peu de secrets pour les ateliers khmers, qu'elle semble être devenue pratique si courante, à tout le moins au moment où la puissance khmère atteint son apogée, que le procédé ne sera plus réservé à l'exécution des seules idoles mais encore utilisé pour réaliser des figures d'un caractère moins nettement sacré, telles que lions d'échiffres et dvārapāla réservés aux grands ensembles architecturaux. » (BOISSELIER 1967, p. 277)

Les bronzes khmers de Mandalay ont en outre l'intérêt de constituer de nouveaux exemples de commande royale. Dans le cas des *dvārapāla* et des lions mentionnés dans la stèle de Phimeanakas, leur donateur est ainsi connu, la reine Jayarājadevī, de même que leur destination, les sanctuaires de Rājavihāra et de Jayaśrī. Il est en outre possible d'évaluer plus ou moins précisément leur date de fabrication qui, d'après les données de l'inscription, serait intervenue après la

consécration de ces deux monuments, soit postérieurement à 1192/1193 A. D. (*IC* II, p. 162). Peut-être en est-il d'ailleurs de même pour les *dvārapāla* et les lions du Bayon. Associée à l'une des dépendances du complexe religieux de Jayaśrī, peut-être Ta Som comme nous l'avons vu, l'idole d'Airāvata serait quant à elle réalisée autour de 1192/1193 A. D., une datation déjà proposée par J. Boisselier (BOISSELIER 1967, p. 330). Ces œuvres de choix directement sorties des ateliers royaux établis au sein ou à proximité immédiate de Yaśodharapura sont donc partie intégrante de la politique d'aménagement de très grande ampleur, en particulier au sein de la ville-capitale angkorienne, qui marque les premières décennies du règne de Jayavarman VII.

Chapitre III : Textes et métaux



III. Éléments de métallurgie angkorienne : les données de l'épigraphie

Afin d'aborder la métallurgie angkorienne et, à travers elle, la métallurgie du bronze, une source encore peu exploitée dans ce domaine mais pourtant essentielle doit être prise en compte : il s'agit de l'épigraphie khmère.

Les inscriptions fournissent en effet depuis l'époque préangkorienne un lexique particulièrement riche de noms de métaux qui, peut-être plus encore que les images et les objets en métal diversement conservés, présente l'intérêt de donner un aperçu de la variété des pratiques métallurgiques anciennement maîtrisées par les artisans des métaux khmers dont font partie les bronziers. L'étude de ce vocabulaire technique et, en particulier, de celui attesté entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle occupera pour cette raison une bonne place au sein de ce chapitre.

Cette mise au point lexicale nous offrira en outre l'occasion de traiter d'un problème plus spécifique : celui de la connaissance des valeurs et des croyances que les Khmers ont anciennement associées aux métaux. Dans la société khmère comme dans d'autres sociétés, il ne fait en effet guère de doute que les métaux répondent à un ensemble complexe de valeurs, qu'elles soient marchande, esthétique, symbolique ou encore sacrée. Or, il nous semble aussi important de comprendre ces considérations à la fois matérielles et spirituelles élaborées autour des métaux, car ce sont elles qui expliquent en grande partie les divers emplois réservés à ces matériaux, notamment pour la période étudiée.

III.1. Métaux angkoriens : recherches sur le vocabulaire technique

Un inventaire des noms de métaux attestés à la fois en vieux khmer et en sanskrit a récemment été réalisé de manière quasi exhaustive par D. Soutif dans le cadre de ses recherches de doctorat consacrées aux listes de « biens de divinités » (SOUTIF 2009, p. 40-46). Les principaux résultats et conclusions de ce travail pionnier seront repris, tout en étant complétés par de nouvelles hypothèses. Plusieurs d'entre elles se fondent notamment sur des interprétations avancées par Ph. Jenner dans ses dictionnaires, eux aussi récents, de khmer préangkorien et de khmer angkorien (*DPK* 2009 ; *DAK* 2009). D'autres hypothèses encore s'inspirent de travaux plus anciens de S. Pou, pour la plupart résumés dans son dictionnaire vieux khmer-français-anglais (*DVKFA* 2004). Autant que possible, un effort particulier sera fait pour clarifier les diverses identifications de métaux proposées par ces auteurs.

D'autre part, si notre intérêt porte essentiellement sur les noms de métaux connus dans l'épigraphie angkorienne, en vieux khmer et/ou en sanskrit, nous ne limiterons pas pour autant nos recherches à cette seule période. Dans une perspective diachronique, notre analyse portera en effet également sur les noms de métaux attestés dès l'époque préangkorienne, là aussi en vieux khmer et/ou en sanskrit, ou encore sur ceux employés dans la langue khmère aux époques moyenne et moderne, recourant dans ce dernier cas à d'autres sources que les inscriptions. Il s'agira par là de replacer le lexique proprement angkorien au sein de l'évolution dont fait preuve au cours des siècles ce vocabulaire technique spécifique. Reflet des continuités et des ruptures qui caractérisent l'histoire de la métallurgie du Cambodge, l'apparition, le maintien ou la disparition de ces noms de métaux dans la langue khmère seront en outre considérés comme autant de jalons chronologiques utiles pour la suite de notre étude.

III.1.1. Noms de métaux conservés dans la langue khmère

Une première série de noms de métaux, pour la plupart attestés dans l'épigraphie dès l'époque préangkorienne, ont la particularité de s'être conservés dans

la langue khmère à travers les siècles, continuant encore à être employés en khmer moderne.

III.1.1.1. *saṃrit*

Tel est le cas tout d'abord du terme vieux khmer *saṃrit*. Depuis la publication des *Bronzes khmèrs* de G. Cœdès, l'usage s'est imposé de le rendre par « bronze » (CŒDÈS 1923). Sans raison apparente, un autre sens est toutefois apparu plus récemment dans les dictionnaires de vieux khmer, celui de « laiton » (*DVKFA*, p. 485 ; *DPK*, p. 511 ; *DAK*, p. 639). Or, comme nous le verrons plus loin, très peu d'images et encore moins d'objets en laiton, un alliage de cuivre et de zinc avec éventuellement d'autres éléments d'addition (étain, plomb, etc.), sont attestés aux époques préangkorienne et angkorienne, surtout si on les compare aux nombreuses pièces en bronze qui ont été retrouvées. Ce second sens prêté à *saṃrit* doit donc être écarté. Il n'est pas pour autant impossible qu'un mot ait effectivement existé en vieux khmer pour désigner le laiton.

Le terme *saṃrit* est attesté dans les inscriptions khmères dès l'époque préangkorienne, également sous d'autres formes orthographiques (*saṃritt*, *samṛt* ; *DPK*, p. 511). Sa première occurrence apparaît dans une inscription datée de la première moitié du VII^e^ siècle : la partie khmère de celle-ci mentionne une liste de biens de divinité parmi lesquels figurent « quatre pichets en bronze » (vx. khm. *klas saṃrit 4*)[255]. Cette occurrence n'est toutefois pas isolée et d'autres sont attestées dans des inscriptions plus ou moins contemporaines provenant de diverses régions du pays khmer (tableau 3.1).

À la même époque, un autre mot apparaît dans les inscriptions sanskrites pour désigner le « bronze » : il s'agit du terme *kaṃsa*. Sa première occurrence datée est contenue dans une inscription de la fin du IX^e^ siècle[256]. Pour cette dernière, G. Cœdès

[255] Inscription de Khao Rang (K. 505, l. 18 ; 561 *śaka* ou 639 A. D. ; *IC* V, p. 23-24 ; cf. aussi *DPK*, p. 33).

[256] Inscription de Bung Ke (K. 495, st. III ; 808 *śaka* ou 886/887 A. D.) :

a proposé de donner à *kaṃsa* le sens précis de « bronze ». L'auteur ne s'est toutefois que plus ou moins fidèlement tenu à cette traduction par la suite, rendant parfois ce même terme sanskrit par « cuivre ». En sanskrit, *kaṃsa* semble pourtant davantage qualifier un alliage de plusieurs métaux, ce qui ressort des diverses traductions proposées par les dictionnaires, même si celles-ci ne sont pas toujours des plus appropriées : « a metal, tutanag or white copper, brass, bell-metal » (*MW*, p. 193) ; « Messing, Glockengut » (MAYRHOFER 1956, p. 134). Dans le cas des inscriptions sanskrites du Cambodge, *kaṃsa* qualifie donc plus spécifiquement le bronze, ce que confirme le plus souvent le contexte dans lequel est employé ce terme.

Revenons désormais à *saṃrit* qui est généralement considéré comme un mot très ancien d'origine khmère. Son étymologie est longtemps restée non élucidée, avant qu'il ne soit proposé de le faire dériver du vieux khmer *sit*, qui a le sens général de « verser (un liquide) », mais peut aussi signifier plus spécifiquement « verser (du métal en fusion), couler, fondre » (*DPK*, p. 518 ; *DAK*, p. 649)[257]. Deux processus de dérivation ont été envisagés. Le premier recourt à un intermédiaire *srit*, qui dériverait lui-même de la racine *sit* et aurait donné *saṃrit* (POU 1974, p. 306 n. 3 ; JENNER et POU 1980-1981, p. 367 ; *DPK*, p. 511 n. 2 ; *DAK*, p. 639). Le mot *srit* ស្រិត /srət/ est seulement employé dans la langue moderne, surtout à propos du riz, avec le sens de « débarrasser des impuretés, purifier » (POU 1974, p. 306 n. 3), ou encore « blanchir au pilon » (*DCF* [vol. II], p. 783). Le second processus de dérivation se ferait lui aussi par infixation, mais directement à partir de la racine *sit* (*DPK*, p. 511).

Si le passage de *srit* à *saṃrit* s'explique facilement par insertion de l'infixe -aM-, celui de *sit* à *srit*, puis à *saṃrit*, impliquant l'ajout d'un infixe en -r-, semble plus problématique d'un point de vue linguistique. Les mots khmers pour lesquels un infixe en -r- a été supposé restent en effet trop peu nombreux pour en conclure de manière certaine à l'existence de cet infixe dans la langue khmère (M. Antelme,

---

III. *suvarṇarajatādīni ratnāni vividhāni ca*
kaṅsatāmrā – – – ni dattāny etāni sarvvaśaḥ

III. « [Les ustensiles en] or, en argent [ornés de] joyaux divers, en bronze, en cuivre (…) ont été donnés au complet. » (G. Cœdès, cité dans SEIDENFADEN 1922, p. 62-64)

[257] *Sit* est toujours attesté en khmer moderne, *sit* សិត /sət/, où il conserve les mêmes sens (*DCF* [vol. II], p. 626). Sur l'étymologie du vieux khmer *sit*, cf. SOUTIF 2009, p. 159-160.

comm. pers. juillet 2011). L'infixe en -aM- est quant à lui bien attesté et il n'est ainsi pas impossible que *saṃrit* dérive de *srit*, à condition toutefois que ce dernier terme ait été connu en vieux khmer.

Saṃrit continue à être employé à l'époque angkorienne et, là encore, plusieurs orthographes sont attestées (*saṃmrit*, *samrit* ; *DAK*, p. 639). Il désigne toujours le bronze, un métal qui apparaît dans les inscriptions sous une forme non travaillée ou encore comme un matériau servant à la réalisation de statues et d'éléments de mobilier cultuel (tableau 3.1). Pour la période étudiée, l'inscription de Kuk Trapeang Srok rapporte par exemple l'érection d'un *candi* (sk. *caṇḍī*) en *saṃrit*, peut-être une réplique de sanctuaire en métal (*DAK*, p. 110)[258]. La stèle de Vat Phu mentionne quant à elle dans sa partie khmère des « objets en bronze » (vx. khm. *gaṇa samrit*), dont certains servent à une transaction, sans doute foncière, alors que d'autres font partie des biens affectés à une des divinités du sanctuaire du K. J. Bhadreśvara[259].

Dans les inscriptions sanskrites, le bronze continue par ailleurs à être désigné par le terme *kaṃsa*, équivalent du vieux khmer *saṃrit* (tableau 3.1). Ainsi un passage déjà plusieurs fois cité de la même stèle de Vat Phu et tiré cette fois de sa partie sanskrite mentionne l'installation, toujours dans le sanctuaire de Bhadreśvara, d'une image en *kaṃsa* de Harihara, soit une statue en bronze de la divinité[260]. Les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan emploient elles aussi le terme *kaṃsa*, mais seulement pour faire référence au bronze sous une forme brute, dont une quantité en poids est affectée à chacun de ces sanctuaires[261]. Au moins un exemple témoigne en outre de l'emploi de *kaṃsa* en poésie, en l'occurrence pour la *praśasti* de Jayavarman VII que rédige sa seconde épouse Indradevī dans la stèle de Phimeanakas. Le souverain y est présenté comme « fondant le bronze des ennemis » (sk. *dviṣatkaṃsaṃ*)[262]. Enfin, le

[258] K. 91 (B, l. 27-29 ; post. 995 *śaka* ou 1073/1074 A. D. ; *IC* II, p. 130, 132).

[259] K. 366 (C, l. 3, 7 ; 1061 *śaka* ou 1139/1140 A. D. ; *IC* V, p. 291-292, 295).

[260] K. 366 (A, st. V ; *ibid*., p. 289, 292). Dans la traduction de G. Cœdès, le terme *kaṃsa* est au contraire rendu par « cuivre ». Cela semble toutefois peu probable, le bronze plus que le cuivre étant le plus souvent choisi pour réaliser des images en métal.

[261] K. 273 (C, st. LXXIII ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D.) ; K. 908 (C, st. C ; D, st. CXLVIII ; 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D.). Si dans son étude de la stèle de Ta Prohm, G. Cœdès rend d'abord le terme *kaṃsa* par « laiton » (CŒDÈS 1906, p. 59, 77), il revient plusieurs décennies plus tard sur cette traduction lorsqu'il étudie la stèle de Preah Khan (CŒDÈS 1941, p. 294, 298 : « bronze »).

[262] K. 485 (A, st. XXIII ; fin du XII[e] siècle [?] ; *IC* II, p. 165, 175). Là encore, G. Cœdès traduit *kaṃsa*, non pas par « bronze », mais par « cuivre ».

composé *kaṅsamaya*, généralement traduit par « fait de bronze », apparaît dans les parties khmères des stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear pour qualifier le revêtement recouvrant le sol des tours du sanctuaire du K. J. Śikhareśvara (*DVKFA*, p. 60 ; *DAK*, p. 3)[263].

Les dernières inscriptions angkoriennes à mentionner des objets en *saṃrit* datent de la première moitié du XIV^e^ siècle (tableau 3.1). Le terme *saṃrit* accompagne ensuite l'évolution de la langue khmère et passe en khmer moyen, sans doute au cours de ce même siècle, en conservant le plus souvent une forme analogue malgré de nombreuses irrégularités orthographiques (LEWITZ 1967a, p. 120). En témoignent notamment plusieurs des inscriptions gravées sur les murs d'Angkor Vat ou « Inscriptions modernes d'Angkor » (IMA) qui rapportent, pour les XVI^e^ et XVII^e^ siècles, des offrandes non seulement de statues de Buddha mais aussi d'objets cultuels en *saṃrit*[264]. Un autre exemple contemporain de l'emploi de ce mot est fourni par l'épopée du *Rāmakerti I* (« Gloire de Rāma ») et, en particulier, par la description qu'offre celle-ci de la citadelle de Laṅkā, résidence du roi des démons Rāb, qui est dite pourvue d'une « muraille de bronze » (khm. moy. *kaṃbaeṅ saṃrit* ; doc. 3.1-2)[265].

Le terme *saṃrit* se retrouve enfin en khmer moderne sous la forme *saṃṛiddh* សំរឹទ្ធ /sɑmrət/, désignant un type de bronze particulièrement riche en or et en argent (JANNEAU 1870, p. 127 : « bronze précieux contenant souvent une forte proportion d'or et d'argent » ; AYMONIER 1874, p. 21 : « bronze noir, alliage de cuivre, d'or et d'argent »)[266]. C'est là une des qualités propres à ce métal qui en fait dans le Cambodge moderne un alliage vénéré, sans nul doute le plus noble et le plus précieux (sur les vertus associées au *saṃṛiddh* moderne, cf. *infra*, p. 297-301).

---

[263] K. 194 (B, l. 2 ; 1041 ou 1042 *śaka*, soit 1119/1120 ou 1120/1121 A. D. ; CŒDES et DUPONT 1943, p. 143, 149 : « revêtement de bronze ») ; K. 383 (B, l. 3 ; *ibid.*).

[264] IMA 4 (B, l. 19-20 ; post. 1488 *śaka* ou 1566 A. D. ; LEWITZ 1971, p. 109, 114 [105-123] : *samrīti*) ; IMA 19 (l. 6 ; 1555 *śaka* ou 1633 A. D. ; LEWITZ 1973a, p. 173, 174 [173-175] : *saṃmrit*) ; ou encore IMA 36 (l. 7-8 ; XVII^e^ siècle ; POU 1974, p. 304, 306 [303-308] : *samriddh*).

[265] *Rāmakerti I* (st. 2691, 4004 ; XVI^e^-XVII^e^ siècle ; POU 1977b, p. 160, 231 ; POU 1979, p. 183, 263 ; doc. 3.1-2). Nous tenons à remercier G. Mikaelian d'avoir porté à notre connaissance ce passage, de même que les autres occurrences de noms de métaux dans l'épopée.

[266] Trois autres orthographes sont encore données dans le *Dictionnaire cambodgien* de l'Institut bouddhique : *saṃṛiddh* សំរឹទ្ធិ, *saṃṛddh* សំបុទ្ធ et *saṃṛddhi* សំបុទ្ធិ (*VK*, p. 1455).

III.1.1.2. *mās*

Le terme *mās* est, quant à lui, utilisé dans les inscriptions khmères pour désigner l'« or » (*DVKFA*, p. 373 ; *DPK*, p. 371-372 ; *DAK*, p. 437). Il est attesté dès l'époque préangkorienne et la première inscription faisant référence au *mās* en tant que métal date de la seconde moitié du VII^e^ siècle[267]. Employé de manière continue aux époques angkorienne et moyenne, toujours avec le même sens associé, *mās* មាស /miəh/ est encore en usage en khmer moderne (*VK*, p. 908-909 ; *DCF* [vol. II], p. 94-95). Pour la seule période étudiée, plusieurs offrandes à la fois d'objets cultuels et de statues en *mās* sont attestées (tableau 3.2).

Dans les inscriptions sanskrites existe au contraire un riche vocabulaire pour désigner l'or (SOUTIF 2009, p. 40). L'épigraphie du règne de Jayavarman VII utilise, par exemple, les termes *kāñcana*, *cāmīkara*, *rai*, *suvarṇa*, *svarṇa*, *hiraṇya* ou encore *hema*, qui sont le plus souvent interchangeables, leur emploi étant dicté par les règles de la métrique (tableau 3.2)[268]. Certains de ces termes sanskrits sont aussi parfois employés dans les inscriptions khmères, aussi bien préangkoriennes qu'angkoriennes[269]. Sont également attestés plusieurs composés sanskrits formés à partir de ces mêmes termes, surtout dans la seconde moitié du X^e^ siècle (*ibid.*, p. 40-41)[270]. Souvent employés à côté du vieux khmer *mās*, ces composés constitueraient des « expressions toutes faites » qui auraient directement été empruntées au vocabulaire des traités de rituel indiens, afin de faire référence à des types particuliers d'accessoires cultuels en or (JACQUES 1970, p. 82 n. 6 ; SOUTIF 2009, p. 290 n. 540). Pour la période étudiée, de tels exemples de composés sanskrits passés en

[267] Inscription de Prasat Prei Thnal (K. 451, N, l. 1 ; 602 *śaka* ou 680 A. D. ; *IC* V, p. 50, 51 [49-52]).

[268] Si le terme sanskrit *rai* prend couramment le sens de « biens, richesse » (*DSF*, p. 609), il est en effet aussi employé dans les inscriptions pour qualifier plus spécifiquement l'or.

[269] Plusieurs exemples sont donnés dans les dictionnaires de khmer préangkorien et de khmer angkorien de Ph. Jenner, mais la plupart d'entre eux correspondent à des noms de personnes. Seules deux inscriptions, une préangkorienne et une autre angkorienne, emploient dans leurs parties khmères des termes sanskrits pour désigner l'or : il s'agit respectivement de l'inscription de Vat Khnat (K. 259, S, l. 30 ; VII^e^-VIII^e^ siècle ; *IC* VII, p. 53, 56 [50-57] : *hema*) et de la stèle de O Smach (K. 1198, A, l. 31 ; 936 *śaka* ou 1014 A. D. ; *NIC* III, p. 245, 251 [240-260] : *suvarṇa*). Dans la première inscription, le sanskrit *hema* est sans doute utilisé à la place du vieux khmer *mās*. L'emploi dans la seconde du terme *suvarṇa* aux côtés de *mās* s'explique en revanche plus difficilement.

[270] Plusieurs exemples de ces composés sanskrits passés en vieux khmer sont donnés dans les dictionnaires de S. Pou (*DVKFA*) et de Ph. Jenner (*DAK*).

vieux khmer ne se retrouvent que dans les stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear : il s'agit des termes *hemadolā*, « palanquin en or », *hemavitāna*, « dais en or », et *kanakadaṇḍa*, « manche en or » (*DVKFA*, p. 68, 550 ; *DAK*, p. 6, 700)[271].

Ajoutons encore que des cognats môn-khmers de *mās* sont attestés en pear et dans plusieurs langues de la branche bahnarique où ils désignent également l'or (POU et JENNER 1975, p. 120 ; VICKERY 1998, p. 444). D'autres cognats de sens équivalent se retrouvent en outre dans un certain nombre de langues austronésiennes (VICKERY 1998, p. 444). C'est à ces dernières que le khmer aurait emprunté le terme *mās*, à une époque non encore déterminée. Ph. Jenner donne ainsi à *mās* et aux autres cognats mentionnés une même origine, dérivant du proto-austronésien *'əmat´* (*DPK*, p. 371 n. 6).

Selon cette fois S. Pou, un autre terme désignant l'or existerait par ailleurs dans la langue khmère avant l'introduction de *mās* : il s'agit du vieux khmer *thar*, lui-même emprunté au vieux môn *thar*, l'« or » (POU 1984, p. 152). Il n'est toutefois attesté dans les inscriptions khmères qu'en onomastique et seulement par quelques occurrences (*DVKFA*, p. 237 ; *DPK*, p. 230). Ce nom propre est, par exemple, porté par un serviteur d'origine mône (vx. khm. *rmañ*) dans une inscription préangkorienne qui mentionne également d'autres serviteurs de même origine[272]. On peut ainsi se demander si les autres noms de personnes en *thar* attestés dans les inscriptions khmères jusqu'à l'époque moyenne ne sont pas, eux aussi, des noms môns[273]. Le vieux môn *thar* ne serait donc jamais passé dans la langue khmère. Aucun élément ne permet en tout cas de dire qu'il désigne spécifiquement l'or. S. Pou a toutefois proposé de l'identifier en khmer moderne dans l'expression *sbān' dhăr* ស្ពាន់ធ័រ /spoŏn thɔə/, le « soufre » (POU 1984, p. 152 ; cf. aussi *VK*, p. 1485 ; *DCF* [vol. II], p. 753)[274].

---

[271] K. 194 (A, l. 16, 30, 30 *bis*, 39 ; B. l. 1 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 142-143, 146-147, 149) et K. 383 (A, l. 16, 30, 30 *bis*, 39-40 ; B. l. 3 ; *ibid.*).

[272] Inscription de Phnom Ho Phnou (K. 76, l. 7 ; VI^e^-VII^e^ siècle ; *IC* V, p. 7-8 : *ji thar 1*).

[273] K. 505 (l. 10 ; *IC* V, p. 23, 24) ; inscription de Lolei (K. 330, N, l. 12 ; 815 *śaka* ou 893 A. D. ; SOUTIF 2009, p. 486 [484-487]) ; inscription de Phimeanakas (K. 291, N, l. 18 ; 832 *śaka* ou 910 A. D. ; *IC* III, p. 202, 203-204 [199-204]) ; IMA 21 (l. 12, 19, 21 ; 1560 *śaka* ou 1638 A. D. ; LEWITZ 1973a, p. 179, 180-181 [178-181]).

[274] Sur le terme *sbān'*, cf. *infra,* p. 197-199.

Toujours dans les inscriptions khmères, le terme vieux khmer *hir* pourrait en revanche faire référence à l'or ou à un alliage à base d'or. Il est seulement attesté à l'époque angkorienne par deux inscriptions datées de la fin du IXe siècle (SOUTIF 2009, p. 41)[275]. Selon S. Pou, ce terme dériverait du sanskrit *hiraṇya*, l'« or », ou bien encore du sanskrit *hīra*, le « diamant », et désignerait en suivant cette dernière hypothèse « un métal très dur » (*DVKFA*, p. 548-549). Peut-être la première hypothèse est-elle toutefois davantage à privilégier. D. Soutif propose ainsi d'identifier l'*hir* mentionné dans l'inscription de Prasat Srangé (K. 934) à « un alliage d'or particulier » (SOUTIF 2009, p. 41).

D'autres termes encore, en vieux khmer et en sanskrit, précisent la qualité de l'or. Eux aussi ne sont que rarement employés dans l'épigraphie. Une inscription datée de la première moitié du XIe siècle mentionne, par exemple, comme objet d'une transaction du *māṣ ch'in*, littéralement « or cuit », qui selon S. Pou correspondrait à un or « de grande pureté » (*DVKFA*, p. 175, 602)[276]. En khmer moderne, l'expression *māṣ ch'in* មាសច្រិន /miəh cqen/ désigne encore « de l'or débarrassé des impuretés, qui a donc atteint par la cuisson le plus haut degré de pureté » (*NIC* III, p. 256 ; cf. aussi HEADLEY *et al.* [1977] rééd. 1997, p. 924 : « pure gold »). Une distinction serait donc faite, au moins à l'époque angkorienne, entre l'or pur et l'or ordinaire. Ce que confirme pour la période étudiée la stèle de Ta Prohm qui mentionne parmi d'autres métaux affectés au sanctuaire de Rājavihāra de l'« or purifié » (sk. *tapanīya* ; tableau 3.2)[277].

Un type particulier d'or serait enfin désigné par sa couleur. C'est en tout cas dans ce sens que S. Pou traduit l'expression vieux khmer *māṣ vrahma*, seulement attestée par une inscription datée de la fin du Xe siècle, où *vrahma* désignerait la

[275] Stèle de Preah Ko (K. 713, B, l. 3, 17 ; 815 *śaka* ou 893 A. D. ; *IC* I, p. 22-23, 29-30 [18-31]) : *nū vat hir 1*, « 1 *nū vat* en *hir* », *vat hir 1*, « 1 *vat* en *hir* » (récipients non identifiés) ; inscription de Prasat Srangé (K. 934, S, l. 35 ; fin du IXe siècle ; SOUTIF 2009, p. 444, 445-446 [442-446]) : *snap pranāla prak man hir*, « un revêtement de rigole en argent avec de l'*hir* ». Plus récemment, S. Pou a identifié une variante de *hir*, *hirā*, dans une autre inscription khmère, celle-ci étant toutefois antérieure aux deux inscriptions citées puisqu'elle serait à attribuer au règne de Jayavarman II (r. ca. 770 – ca. 830 A. D.) : stèle de Phou Sao-E (K. 1197, A, l. 3 ; fin du VIIIe ou début du IXe siècle [?] ; *NIC* IV, p. 66, 67, cf. aussi le commentaire 3 p. 69 [65-69]) : *van hirā ya mok yajña 2*, « 2 coupes en *hirā* … ».

[276] K. 1198 (B, l. 28 ; *NIC* III, p. 243, 249) : *māṣ ch'in liṅ 2*, « 2 *liṅ* d'or pur ».

[277] K. 273 (C, st. XC ; CŒDÈS 1906, p. 63, 78). Le sens de *tapanīya* est bien attesté en sanskrit : « or affiné au feu » (*DSF*, p. 277).

couleur rouge, celle qui est associée au dieu Brahmā dans l'iconographie (*DVKFA*, p. 463)[278]. Cet « or rouge » est en particulier mentionné dans l'en-tête d'une liste énumérant les divers éléments de parure d'une divinité : *mās vrahma neḥ syaṅ mās*. Celui-ci est du même type que d'autres en-têtes désignant des objets en or dans l'inscription : *neḥ mās*, « cela en or », ou encore *neḥ syaṅ mās*, « tout cela en or[279] ». Il pourrait donc être rendu d'une manière analogue par « tout cela en or rouge et en or ». Cette traduction semble préférable à celle de G. Cœdès, qui retient pour *vrahma* le sens de « tout, entièrement », l'en-tête précédemment cité étant rendu de manière peu heureuse par « tout cet or est tout en or » (*IC* I, p. 181 n. 9). Également employée à la fin de deux autres listes de biens de divinités, l'expression *mās vrahma* serait donc à traduire, non pas par « tout cela en or » comme le propose G. Cœdès, mais par « en or rouge », désignant par là le matériau des objets précédemment énumérés, là encore des éléments de parure. Ce sens spécifique donné à *vrahma* n'en reste pas moins difficile à justifier selon Ph. Jenner qui préfère proposer d'autres traductions, elles aussi conjecturales (*DAK*, p. 572)[280]. L'expression *mās vrahma* pourrait ainsi être rendue de deux manières distinctes : soit par « or de la meilleure qualité », *vrahma* ayant donné en khmer moderne *brahm* ប្រាំ្ម /prɔm/, « excellent, suprême, immense, vaste » (*DCF* [vol. II], p. 1188-1189) ; soit par « or consacré », *vrahma* étant une autre forme du vieux khmer *vraṃ* ~ *braṃ*, « to be consecrated (by sprinkling) » (*DAK*, p. 573)[281].

---

[278] Stèle de Prasat Komphus (K. 669, C, l. 4, 8, 12 ; 894 *śaka* ou 973 A. D. ; *IC* I, p. 169-170, 181-182 [159-186]). Ce qualificatif n'est toutefois pas spécifiquement réservé à l'or puisqu'il est aussi appliqué dans cette même inscription à des pierres précieuses, ou encore à des perles (K. 669, C, l. 18, 18 *bis* ; *ibid.*, p. 170, 184 : *muktīy vrahma*, *khse 2 vrahma*). Une autre occurrence de *vrahma* avec un sens équivalent serait en outre attestée dès l'époque préangkorienne (*DVKFA*, p. 405, 463 ; cf. aussi SOUTIF 2009, p. 41). Un des piliers de Hin Khon donne en effet une liste d'objets cultuels parmi lesquels figure un récipient en *vrahma rudhira*, une expression qui serait à traduire par « de couleur rouge-sang », le sanskrit *rudhira* désignant la « couleur rouge du sang » ou encore le « sang » (K. 389, B, l. 12 ; VI^{e}-VII^{e} siècle ; *IC* VI, p. 78-79 : *vodi vrahma rudhira*). Dans ce cas précis, il s'agit très certainement d'un récipient en métal, qui peut toutefois être aussi bien en « or rouge » qu'en cuivre, ce dernier matériau étant également de couleur rouge.

[279] K. 669 (C, l. 6, 10 ; *IC* I, p. 169-170, 182).

[280] À propos de l'hypothèse de S. Pou, l'auteur rappelle ainsi : « none of my source ascribe the sense of 'red' to Sanskrit *brahma*, and the extension of such an already overworked word to a hue of gold is not easy to accept when other color terms were readily available » (*DAK*, p. 572 n. 1).

[281] Toujours dans cette même inscription, Ph. Jenner propose en outre d'isoler les expressions *lā 2 mās vrahma*, « 2 *lā* of *brahma* gold » (K. 669, C, l. 8, 12 ; *DAK*, p. 572). Ce découpage ne peut toutefois être retenu, le chiffre 2 *lā* se rapportant dans les deux cas aux objets précédemment cités.

L'épigraphie du règne de Jayavarman VII viendrait toutefois confirmer l'usage de l'« or rouge » à l'époque angkorienne. En témoignent les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan qui contiennent toutes deux des listes détaillées de métaux (sur ces listes de métaux, cf. *infra*, p. 208-214). Or, au sein de celles-ci apparaît le terme *suvarṇapaṭala*, aussi écrit *svarṇapaṭala*, que G. Cœdès a d'abord traduit par « chaudron d'or » (CŒDÈS 1906, p. 34), puis par « bols en or » (CŒDÈS 1941, p. 294, 298)[282]. Plus récemment, dans leur traduction respective de la seule stèle de Preah Khan, C. Jacques et T. Maxwell ont proposé de donner encore un autre sens à ce composé sanskrit, celui de « placage d'or » (JACQUES 1993, p. 18, 27) ou « gold coverings » (MAXWELL 2007a, p. 75, 91). Le terme *paṭala* a en effet en sanskrit le sens de « boîte », mais aussi celui de « voile, chose qui couvre » (*DSF*, p. 398). Selon T. Maxwell, ce mot serait donc spécifiquement utilisé pour faire référence à l'or employé pour recouvrir aussi bien l'extérieur des temples que des statues et leurs piédestaux, autant d'usages évoqués selon l'auteur dans la stèle de Preah Khan (MAXWELL 2007a, p. 75, où *paṭala* est compris avec le sens de « roof, cover, veil, skin, membrane » ; les différentes occurrences données par T. Maxwell se retrouvent par ailleurs dans notre tableau 3.2). Notons toutefois que les listes de métaux contenues dans les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan font déjà référence à l'or, mentionné à chaque fois en début d'énumération avec une quantité en poids également indiquée[283]. Il serait ainsi étonnant qu'une mention supplémentaire soit spécifiquement réservée à l'or destiné au « placage ». Cela constituerait en tout cas une exception puisque ne sont données dans ces listes qu'une série de matériaux, qu'il s'agisse de métaux ou de pierres précieuses et semi-précieuses, et des indications correspondantes de poids. Nous préférons ainsi reconnaître dans le composé sanskrit *suvarṇapaṭala ~ svarṇapaṭala* un équivalent du vieux khmer *māṣ brahma*, qui aurait été construit sur le même modèle et désignerait donc l'« or rouge ». Le terme *paṭala*

[282] K. 273 (C, st. LXXIV ; CŒDÈS 1906, p. 61, 77) ; K. 908 (C, st. CI ; D, st. CXLVIII ; CŒDÈS 1941, p. 278 et 294, 281 et 298). Dans sa traduction de la stèle de Preah Khan, G. Cœdès reconnaît toutefois que ces « bols en or » constituent une exception puisqu'ils sont les seuls objets cultuels mentionnés au sein de la liste de métaux que fournit l'inscription (CŒDÈS 1941, p. 264 n. 2).

[283] K. 273 (B, st. LXVIII ; CŒDÈS 1906, p. 59, 77) ; K. 908 (C, st. XCV ; D, st. CXLV ; CŒDÈS 1941, p. 278 et 294, 281 et 298).

aurait simplement été confondu avec *pāṭala* qui a précisément en sanskrit le sens de « rouge pâle » (*DSF*, p. 426)[284].

En prenant en compte ce nouveau témoignage, l'usage de l'« or rouge » serait donc attesté en pays khmer au moins entre la fin du Xe et la fin du XIIe siècle. Peut-être sa production au Cambodge est-elle liée à une quelconque influence de la métallurgie chame. L'« or rouge » est en effet bien attesté dans le pays cham voisin, où il constitue un alliage d'or et de cuivre[285]. L. Malleret en fait d'ailleurs un alliage « typiquement cham », dont le *đồng thoà* vietnamien constitue un prolongement moderne (MALLERET 1968, p. 53).

III.1.1.3. *prāk*

Partageant de nombreuses analogies avec le terme *māṣ*, *prāk*, aussi orthographié *prak*, est quant à lui utilisé dans les inscriptions khmères pour désigner l'« argent » (*DVKFA*, p. 322 ; *DPK*, p. 327 ; *DAK*, p. 376). Il est attesté dès l'époque préangkorienne et la première inscription utilisant *prāk* pour qualifier un métal date de la première moitié du VIIe siècle[286]. Toujours employé avec ce sens spécifique aux époques angkorienne et moyenne, *prāk'* ប្រាក់ /prak/ est encore en usage en khmer moderne (*VK*, p. 698 ; *DCF* [vol. I], p. 1020-1021).

[284] Une erreur de lapicide ne peut en effet être évoquée puisque la même orthographe se retrouve dans les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan. À noter par ailleurs que la métrique ne peut non plus expliquer le choix de *paṭala* au lieu de *pāṭala* (G. Gerschheimer, comm. pers. septembre 2011).

[285] Plusieurs trésors sacrés chams ont notamment conservé des objets en « or rouge » : le dépôt de Phước Dồng contient ainsi une « boîte, à noix d'arec en argent avec ombilic d'or rouge », une « boîte à tabac (*hop bakav*) » avec un « ombilic en or rouge » et trois bagues qui « paraissent en or rouge » (PARMENTIER et DURAND 1905, p. 16, 38) ; celui de Tịnh Mĩ une « cisaille à bétel » avec « un revêtement d'or rouge » (*ibid*., p. 30) ; enfin celui de Hậu Sanh « deux boutons d'oreilles en métal rouge : alliage de cuivre et d'or ou cuivre rouge » (*ibid*., p. 39). Comme les autres trésors chams, ces derniers restent toutefois difficiles à dater. Tous ces dépôts sont en effet généralement attribués à d'anciens souverains chams, mais comme le rappelle E.-M. Durand, « ces dates de règne ne donnent nullement la date des trésors, qui souvent ne sont que des offrandes votives faites à une époque postérieure », ajoutant encore que « toutes les pièces réparties dans les différents dépôts montrent les mêmes formes d'art. L'attribution à divers rois est donc aussi difficile à accepter au point de vue des dates qu'au point de vue du caractère artistique des pièces » (*ibid*., p. 5 n. 3).

[286] « Stèle de Ta Kev » (K. 79, l. 17 ; 565 *śaka* ou 644 A. D. ; *IC* II, p. 70, 71 [69-72] : *prak*).

Si des offrandes d'argent sous une forme non travaillée ou, le plus souvent, d'objets en argent sont très souvent mentionnées dans les inscriptions khmères, seules quelques occurrences sont attestées pour la période étudiée (tableau 3.3). Un cas particulier est constitué par la stèle de Samrong qui énumère divers biens servant à des transactions foncières parmi lesquels figurent de l'argent sous forme de métal, mais aussi des accessoires cultuels en argent[287]. Dans les inscriptions sanskrites, le vieux khmer *prāk* a généralement pour équivalent le terme *rūpya*, même si la métrique impose également l'emploi d'autres mots de sens analogue tels *rajata* ou encore *tāra*[288]. Ces trois synonymes se retrouvent, par exemple, dans l'épigraphie du règne de Jayavarman VII (tableau 3.3). Le sanskrit *rūpya*, aussi orthographié *rupya*, est en outre employé dans les inscriptions khmères au cours de l'époque angkorienne, mais seulement jusqu'au milieu du XI^e^ siècle (*DVKFA*, 406 ; *DAK*, p. 481). Il apparaît alors seul ou dans des composés sanskrits, qui semblent eux aussi avoir été empruntés par la langue khmère pour désigner des types spécifiques d'objets cultuels en argent très certainement prescrits dans les traités indiens[289].

Comme pour *māṣ*, plusieurs cognats môn-khmers de *prāk* sont attestés, toujours avec le même sens associé, non seulement dans des langues appartenant aux branches bahnarique et katuique, mais aussi en vietnamien. Sont également connus des cognats austronésiens de sens équivalent (VICKERY 1998, p. 444-445). Là encore, c'est à ces langues austronésiennes que le khmer aurait emprunté à une date non encore déterminée le terme *prāk*. Ph. Jenner fait ainsi dériver le vieux khmer *prāk* et les autres cognats cités d'un même mot proto-austronésien, *piḷak* (*DPK*, p. 327 n. 3).

---

[287] K. 258 (A, l. 15, 26, 30 ; B, l. 42, 43, 57, 62 [métaux] ; A, l. 22, 26 ; B, l. 8, 17, 42, 48, 56, 57, 61, 64, 67, 72, 74, 76 ; C, l. 7, 7 *bis*, 17 [objets cultuels, pour l'essentiel des bols ou *khāl*] ; post. 1029 *śaka* ou 1107/1108 A. D. ; *IC* IV, p. 175-205).

[288] Le terme *rūpya* apparaît dans l'épigraphie sanskrite dès l'époque préangkorienne et sa première occurrence datée est attestée dans la première moitié du VIII^e^ siècle : stèle du Baray occidental (K. 904, A, st. VI ; 635 *śaka* ou 713 A. D. ; *IC* IV, p. 58, 61 [54-63] : *rūpyabhājana*).

[289] Le sanskrit *rūpya ~ rupya* n'est utilisé seul que dans trois inscriptions : K. 1198 (A, l. 31, 39 ; *NIC* III, p. 245-246, 251 : *rūpya*) ; inscription de Phnom Van (K. 393, S, l. 33 ; 977 *śaka* ou 1055 A. D. [?] ; *IC* VII, p. 64, 69 [63-70] : *rupya*) ; stèle du San Chao de Lopburi (K. 412, l. 18 ; X^e^-XI^e^ siècle ; *RIS* II, p. 30, 31 [29-31] : *rūpya*). Toutes les autres occurrences de ce terme sont des composés sanskrits : stèle de Vat Tasar Moroy (K. 124, l. 9 ; 725 *śaka* ou 803/804 A. D. ; *IC* III, p. 171, 172 [170-174] : *rūpyabhājana*) ; stèle de Tuol Pei (K. 164, B, l. 10 ; 844 *śaka* ou 922 A. D. ; *IC* VI, p. 97, 98 [96-98] : *rūpyakaraṅka*) ; K. 1198 (A, l. 32, 32 *bis*, 32 *ter*, 34, 35, 35 *bis*, 35 *ter*, 36, 36 *bis*, 36 *ter* ; *NIC* III, p. 245-246, 251 : *rūpyapatigraha*, *rūpyabhājana*, *rūpyārghya*, *rūpyapādya*, *rūpyakamaṇḍalu*) ; inscription de Mlu Prei (K. 660, l. 8 ; 963 *śaka* ou 1041/1042 A. D. ; *IC* I, p. 195-197 : *rūpyakalaśa*).

D'autre part, plusieurs variétés d'argent sont mentionnées dans les inscriptions khmères. Une distinction est ainsi faite entre le *prāk* et le *prāk so*, ou « argent blanc », dès l'époque préangkorienne[290]. Plus tard, à l'époque angkorienne, le *prāk so* est lui-même distingué du *prāk khmau*, ou « argent noir », comme en témoigne la stèle de Prasat Komphus datée de la seconde moitié du Xe siècle[291]. Ces deux variétés d'argent définies par leur couleur pourraient correspondre à des alliages spécifiques à base d'argent, à moins qu'il ne s'agisse de traitements de surface particuliers (SOUTIF 2009, p. 42). Par ailleurs, dans cette même inscription, parmi les accessoires cultuels regroupés sous l'en-tête « en argent blanc » se trouvent plusieurs objets en argent ou *prāk*, alors que d'autres sont dits en *saṅku* et en *hanira*, deux termes d'identification plus difficile.

Le premier, aussi orthographié *saṅkū* ou *saṃkū*, n'est utilisé dans les inscriptions khmères pour désigner un matériau qu'au cours de l'époque angkorienne, entre la seconde moitié du Xe et la première moitié du XIVe siècle. G. Cœdès, le premier, a proposé d'identifier le *saṅku* à une variété d'argent de couleur blanche, rapprochant ce terme du khmer moderne *skūv* ស្កូវ /skəw/, « blanc, gris (pour les cheveux) » (*IC* I, p. 182 n. 3 ; cf. aussi *DCF* [vol. II], p. 718). Il l'a ainsi traduit par « argent blanchi », ou encore par « argent blanc ». Cette étymologie a plus tard été confirmée par S. Pou, qui a fait dériver *saṅku* du vieux khmer *sku* ~ *sko*, seulement attesté en onomastique mais très certainement à l'origine du khmer moderne *skūv* (*DVKFA*, p. 507 ; cf. aussi *DPK*, p. 534 ; *DAK*, p. 664). Elle a en revanche préféré traduire *saṅku* par « métal blanc », en en faisant un terme générique s'appliquant aussi bien à l'argent qu'à l'étain et au plomb (LEWITZ 1972, p. 225 n. 7 ; *DVKFA*, p. 472-

[290] K. 79 (l. 17 ; *IC* II, p. 70, 71) : *prak so liṅ 1*, « 1 *liṅ* d'argent blanc » ; « stèle de Kong Pisei » (Ka. 13, l. 2 ; époque préangkorienne [?] ; *NIC* III, p. 197) : *prak so niṣkraya gīy* [*li*]*ṅ 1*, « d'un prix équivalent à 1 *liṅ* d'argent blanc ».

[291] K. 669 (C, l. 15, 22 ; *IC* I, p. 170, 183-184) : *nā prāk so*, « en argent blanc », *nā prāk khmau*, « en argent noir ».

473)[292]. Cependant, comme l'avait déjà très certainement remarqué G. Cœdès – ce qui expliquerait en tout cas la traduction qu'il propose pour ce terme –, *saṅku* est le plus souvent appliqué à des objets énumérés dans des listes d'accessoires cultuels dits « en argent » ou « en argent blanc », ou encore cité à côté d'autres objets en argent[293]. Il correspondrait donc davantage à une variété particulière d'argent, à moins qu'il ne s'agisse d'un alliage à base d'argent (SOUTIF 2009, p. 42-43). Enfin, une occurrence particulière du terme *saṅku* apparaît dans une inscription plus tardive du Bayon, qui rapporte le don d'un « dais en *saṅkū* et bronze » (vx. khm. *padmav*[*i*]*tāna saṅkū phsam saṃrit*)[294]. Cette traduction de G. Cœdès laisse entendre que le dais, ou tout du moins son décor, a été fabriqué à partir de ces deux matériaux, mais peut-être l'expression *saṅkū phsam saṃrit* fait-elle davantage référence à un alliage composé de ces deux métaux.

Dans ces mêmes listes d'objets dits « en argent » ou « en argent blanc » apparaît en outre le terme *hanira*, également orthographié *hanīra* ou *haṇira* (*DAK*, p. 696). Lui aussi est attesté à partir de la seconde moitié du X^e^ siècle, mais son emploi ne dure guère, aucune mention d'objet en *hanira* n'étant faite après la première moitié du siècle suivant[295]. Comme l'indique clairement le contexte dans lequel est le plus souvent cité ce matériau, l'*hanira* correspondrait à une variété d'argent (*DVKFA*, p. 546), ou encore à un alliage à base d'argent (*DAK*, p. 696). Ce terme peut être employé seul, ou bien encore dans l'expression *prāk hanira*, généralement traduite par « argent *hanira* », bien qu'elle semble davantage renvoyer à deux métaux distincts. Selon Ph. Jenner, elle serait ainsi à rendre par « en argent (et) *hanira* » (cité

[292] Plus récemment, Ph. Jenner a proposé une définition encore plus précise du *saṅku* : « white-metal, an alloy probably of silver such as tutenague » (*DAK*, p. 607). Le toutenague – *tutenague* ou *tutenag* en anglais – ne correspond toutefois en rien à un alliage, mais désigne au contraire le zinc chinois non raffiné importé en Europe à partir du XVII^e^ siècle (NEEDHAM 1974, p. 212). Sans doute l'auteur confond-t-il le toutenague avec le packfond, qui constitue, non pas un alliage à base d'argent, mais un alliage de cuivre, de nickel et de zinc, aussi appelé « cuivre blanc » ou « cuivre chinois », dont la couleur est voisine de celle de l'argent. Produit en Chine dès les premiers siècles de notre ère, lui aussi n'est connu en Europe qu'à partir du XVII^e^ siècle (*ibid*., p. 225).

[293] Stèles de Vat Preah Einkosei : K. 262 (N, l. 11 ; 890 *śaka* ou 968 A. D. ; *IC* IV, p. 110, 114 [108-118]) et K. 263 (D, l. 3, 11 ; 906 *śaka* ou 985 A. D. [?] ; *IC* IV, p. 127, 136-137 [108, 118-139]) ; K. 669 (C, l. 6, 15, 22 ; *IC* I, p. 169-170, 182-184).

[294] Inscription du Bayon (K. 470, l. 2 ; 1327 A. D. ; *IC* II, p. 187, 188 [187-189]).

[295] Les première et dernière occurrences de ce mot apparaissent respectivement dans l'inscription déjà citée K. 262 (N, l. 9, 9 *bis*, 11 ; *IC* IV, p. 110, 114 : *hanira*) et dans une inscription de Vat Baset (K. 207, l. 5 ; 964 *śaka* ou 1043 A. D. ; *IC* III, p. 17, 19 [3, 16-24] : *hanira*).

dans SOUTIF 2009, p. 42-43)[296]. Par ailleurs, afin d'élucider l'étymologie de ce terme, S. Pou s'est demandée si *hanira* n'avait pas un quelconque rapport avec le vieux khmer *hir* déjà mentionné, qui pourrait dériver du sanskrit et désigner un alliage à base d'or (*DVKFA*, p. 546). À ce propos, il est intéressant de noter que *hir* apparaît le premier dans les inscriptions khmères à la fin du IX^e^ siècle, et peut-être même dès la fin du VIII^e^ ou le début du IX^e^ siècle sous la forme *hirā*, alors que le terme *hanira* n'est employé que dans le courant du X^e^ siècle. Peut-être ces deux mots désignent-ils ainsi un seul et même métal que D. Soutif suggère d'identifier, au moins pour l'*hanira*, à « un alliage d'or et d'argent » (SOUTIF 2009, p. 43)[297]. Un tel alliage est en tout cas toujours pratiqué au Cambodge dans la première moitié du XIII^e^ siècle, comme en témoigne un bol portant une courte inscription en vieux khmer aujourd'hui conservé à l'Asian Art Museum de San Francisco (ill. 3.2 ; inv. 1990.201, K. 1217 ; 1152 *śaka* ou 1230/1231 A. D. ; SOUTIF 2009, p. 43 n. 55, 622-625). Ce type d'alliage composé d'or et d'argent est en outre aussi attesté dans la métallurgie chame, en particulier pour la fabrication de *liṅga* et de *liṅgakośa* (GUY 2000, p. 54)[298].

Ajoutons que dans la même stèle de Prasat Komphus apparaît encore le terme *raupya*, employé dans l'expression *pratigraha raupya 2*, « deux crachoirs en argent » (SOUTIF 2009, p. 42 ; cf. aussi *DAK*, p. 487)[299]. Selon D. Soutif, *raupya* pourrait ici désigner, à l'instar des termes *saṅku* et *hanira*, une variété particulière d'argent ou encore un alliage à base d'argent, en l'occurrence d'argent blanc puisque les objets mentionnés sont toujours énumérés sous l'en-tête « en argent blanc ».

---

[296] G. Cœdès est à l'origine de cette distinction, qu'il n'a toutefois établie que dans un second temps (*IC* III, p. 8 : « en argent *hanira* » ; *IC* IV, p. 137 : « en argent et *haṇira* »).

[297] En faveur d'une possible origine indienne du vieux khmer *hanira*, le même auteur cite en outre une expression tirée de l'inscription déjà citée de Mlu Prei (K. 660, l. 8 ; *IC* I, p. 196) : *rūpyakalaśa 1 haniragarop*, « 1 aiguière en argent [avec un] couvercle en *hanir* » (SOUTIF 2009, p. 43). Le composé dans lequel sont employés *hanira* et le terme vieux khmer *garop*, « couvercle », est en effet construit à la manière des composés sanskrits.

[298] Signalons à ce propos deux études techniques réalisées par le C2RMF qui ont porté sur des acquisitions récentes du MG : un *liṅgakośa* daté du VIII^e^ siècle (ill. 3.3a ; inv. MA 6835 ; BOREL *et al.* 2000 ; cf. aussi BAPTISTE et ZÉPHIR 2005, cat. 8 p. 190-191) ; et un *liṅga* daté quant à lui du XI^e^ siècle (ill. 3.3b ; inv. MA 7100 ; MILLE et BOREL 2003 ; cf. aussi BAPTISTE et ZÉPHIR 2005, cat. 78 p. 294-295).

[299] K. 669 (C, l. 15 ; *IC* I, p. 170, 183). Même si *raupya* constitue un hapax, S. Pou a choisi de l'inclure dans son dictionnaire sous l'entrée « *rūpya* » (*DVKFA*, p. 406).

Enfin, d'autres termes vieux khmer peuvent faire référence à la qualité de l'argent, de la même manière que pour l'or. Apparaît ainsi dans l'épigraphie angkorienne l'expression *prāk sraḥ*, généralement traduite par « argent *sraḥ* » et seulement attestée par deux occurrences datant de la fin du Xe et de la première moitié du XIe siècle[300]. À titre d'hypothèse, S. Pou a identifié le vieux khmer *sraḥ* à un « métal », ou encore à un « motif d'orfèvrerie » (*DVKFA*, p. 516). Plus récemment, Ph. Jenner a proposé de reconnaître en ce terme « any metal that takes a high polish, bright-metal » (*DAK*, p. 684). Ce qualificatif appliqué à un métal, en l'occurrence l'argent, renverrait donc davantage à un traitement de surface. Toujours selon Ph. Jenner, *sraḥ* se serait maintenu dans la langue moderne sous la forme *jraḥ* ជ្រះ /creəh/. Or, le sens le plus courant donné à *jraḥ* est « être pur, être purifié, purifier » (*DCF* [vol. I], p. 425). Rien ne s'oppose ainsi à ce que le vieux khmer *sraḥ* soit, lui aussi, employé avec ce sens particulier dans l'épigraphie angkorienne et que l'expression *prāk sraḥ* désigne de l'« argent pur ».

La stèle de Samrong confirme d'ailleurs qu'une distinction est faite, au moins au début du XIIe siècle, entre l'argent pur et l'argent ordinaire, comme en témoigne l'expression *prāk śuci*, « argent pur[301] ». Passé en vieux khmer, le terme sanskrit *śuci* prendrait en effet le sens de « pur, clair, transparent » (*DVKFA*, p. 534) et, appliqué à un métal, celui de « non allié » (*DAK*, p. 598)[302]. Lui aussi est encore attesté en khmer moderne, sous la forme *suci* សុបិ /soci/ (*DCF* [vol. II], p. 651 : « propre, pur, sans tâche, net, sans mélange, immaculé, impeccable »).

---

[300] K. 669 (C, l. 17-18 ; *IC* I, p. 170, 184) : *tanlāp prāk sraḥ 7*, « 7 boîtes en argent *sraḥ* » ; K. 1198 (A, l. 33 ; *NIC* III, p. 246, 251) : *khāl prak sraḥ 1,* « 1 bol en argent *sraḥ* ». Cette dernière inscription contient également l'expression *rūpyabhājana sraḥ 1* que S. Pou rend par « 1 coupe en argent *sraḥ* » (K. 1198, A, l. 32 ; *NIC* III, p. 245, 251). Employé dans un composé sanskrit passé en vieux khmer, peut-être le terme *rūpya* ne doit-il toutefois pas être traduit, *sraḥ* s'appliquant alors seulement à *bhājana* et non au matériau dont est constitué ce récipient. Le terme *sraḥ* est en effet employé seul dès la fin du IXe siècle (K. 713, B, l. 3 ; *IC* I, p. 22, 29).

[301] K. 258 (B, l. 42-43 [?], 62 ; *IC* IV, p. 183 et 201, 184 et 203) : *prāk – – liṅ praṃmvay*, « argent [*śuci* ?] : six *liṅ* » ; *prāk śuci liṅ vyar*, « argent pur : deux *liṅ* ». L'expression *prāk śuci* est un hapax.

[302] Outre celui de « pur », d'autres sens encore sont donnés à *śuci* en sanskrit : « brillant, luisant », « blanc », ou encore « clair » (*DSF*, p. 733).

III.1.1.4. *tek*

Toujours dans cette liste de noms de métaux conservés dans la langue khmère figure le terme *tek*, aussi orthographié *tyak*, qui est utilisé dans les inscriptions khmères pour désigner le « fer » (*DVKFA*, p. 219 ; *DPK*, p. 196 ; *DAK*, p. 203). Il est attesté dès l'époque préangkorienne, pour la première fois dans une inscription datée du VI^e^-VII^e^ siècle[303]. Continuant à être employé aux époques angkorienne et moyenne, *ṭaek* ដែក /daek/ est encore en usage en khmer moderne, toujours avec le même sens (*VK*, p. 336-337 ; *DCF* [vol. I], p. 483-485).

À l'époque angkorienne, les occurrences du vieux khmer *tek* sont particulièrement rares (*DAK*, p. 203)[304]. Aucune n'est ainsi attestée au cours de la période étudiée et seules les inscriptions sanskrites font référence au fer, toujours sous la forme d'un métal non travaillé. Il est alors le plus souvent désigné par le terme *loha*, équivalent sanskrit du vieux khmer *tek*, à moins que la métrique n'impose l'usage d'un autre mot de sens équivalent, *ayas*[305]. Ce dernier terme est en outre employé en poésie, dans une nouvelle *praśasti* de Jayavarman VII gravée cette fois sur la stèle du Prasat Chrung nord-ouest : celle-ci décrit l'épée du souverain dont la lame est faite de « fer noir[306] ».

Outre le fer, ces termes sanskrits *ayas* et *loha* désignent aussi plus largement le « métal » (*DSF*, p. 77, 619). C'est aussi un des sens pris par le sanskrit *dhātu* (*ibid.*,

[303] Inscription de Hin Khon (K. 388, B, l. 18, 19 ; VI^e^-VII^e^ siècle ; *IC* VI, p. 75, 77 [73, 74-77] : *tek*).

[304] Parmi les inscriptions concernées, la stèle de Prasat Beng emploie le terme *tyak* en même temps que *mās* dans l'expression *vāt mās tyak* (K. 989, B, l. 33 ; 929 et 930 *śaka*, soit 1007 et 1009 A. D. ; *IC* VII, p. 177, 185 [164-189]). Plus qu'à un alliage d'or et de fer, cette expression ferait là encore référence à deux métaux distincts servant à réaliser un même objet (*DAK*, p. 203 : « a gold [and] iron *vat* »).

[305] K. 364 (B, st. ? [l. 51] ; première moitié du XII^e^ siècle ; FINOT 1912, p. 19, 28 : *loha*) ; K. 273 (C, st. LXXIV, CŒDÈS 1906, p. 61, 77 : *loha*) ; K. 692 (D, st. LVIII ; 1111 *śaka* ou 1189/1190 A. D. ; *IC* I, p. 238, 248 : *loha*) ; K. 908 (C, st. CII : *ayas* ; D, st. CL : *loha* ; CŒDÈS 1941, p. 278 et 294, 281 et 298).

[306] K. 287 (C, st. LXX ; début du XIII^e^ siècle [?]) :

> LXX. *yasyāvjarāgamayadaṇḍarucā mahāsir*
> *ānīlanirmmalatarāyasapuṣkaro pi*
> *reje tathā na ripusainikasāndrarakta-*
> *rakto panītaparahātatayā yathājau*
>
> LXX. « Dans la bataille, sa grande épée, bien qu'ayant une lame de fer noir, sans tache, parfaite, ne brillait pas tant par l'éclat de sa poignée faite de rubis que parce qu'elle était rouge par le sang visqueux des guerriers ennemis, lorsqu'il la retirait (du corps) de son adversaire mis en fuite. » (*IC* IV, p. 241, 249 [235-250])

p. 340 : « corps élémentaire, minéral, métal, minerai »). Or, ce mot est également attesté en vieux khmer, où il aurait selon S. Pou le sens de « minerai, métal, matière » (*DVKFA*, p. 272 ; cf. aussi *DAK*, p. 279 : « substance, matter, material »). Il n'apparaît toutefois que dans une seule inscription datée du règne de Rājendravarman (r. 944/945 – 968/969 A. D.), où il est fait mention selon la traduction de G. Cœdès d'« or, argent et autres métaux » (vx. khm. *mās prak dhātu*)[307]. Il semble ainsi peu probable que, de la même manière qu'en sanskrit, *dhātu* soit utilisé comme un terme générique pour les métaux[308]. Rappelons enfin que ce même sens de « métal » est également donné par S. Pou au vieux khmer *tek*, même si aucune occurrence dans les inscriptions khmères ne semble correspondre à un tel emploi (*DVKA*, p. 219).

Là encore, plusieurs cognats môn-khmers de *tek* sont attestés, dans des langues des branches katuique et bahnarique. Il s'agirait en réalité d'un mot très ancien. En recourant à la linguistique historique, G. Diffloth le fait ainsi remonter à une langue ancestrale au Katuique et au Khmérique, où il se présenterait déjà sous la forme /*ta:k/. C'est de cette racine que dériveraient le khmer *tek*, attesté pour la première fois dans sa forme khmère au VI^e^-VII^e^ siècle (K. 388), ainsi que les autres cognats mentionnés[309].

III.1.1.5. *pārata* et *hiṅgula*

Un cas particulier est enfin constitué par les termes sanskrits *pārata* et *hiṅgula*, qui désignent le « mercure » pour le premier, le « cinabre » ou le « vermillon » pour le second. Ces derniers ne sont en effet attestés que dans des

[307] Stèle de Bassac (K. 70, B, l. 5 ; seconde moitié du X^e^ siècle ; *IC* II, p. 60, 61 [58-61] ; cf. aussi *DAK*, p. 279 : « gold, silver, other substances »).

[308] À noter qu'en khmer moderne où il est toujours en usage, *dhātu* ធាតុ /thiət/ peut aussi bien désigner les « métaux » ou les « minéraux » que les « quatre éléments » (*DCF* [vol. I], p. 738-739). L'expression la plus couramment employée pour faire référence aux métaux en général reste toutefois *lohadhātu* លោហធាតុ /lohathiət/ (*DCF* [vol. II], p. 376).

[309] Cette étymologie du vieux khmer *tek* a récemment été proposée par G. Diffloth au cours d'une conférence intitulée « Prehistory of the Kuay words for 'charcoal' and 'iron' », donnée à l'occasion du colloque *Archaeometallurgy in Cambodia: Current Research and Future Prospects* (Siem Reap, 5-7 mars 2011). À noter que la publication des actes de ce colloque est actuellement en cours de préparation, ces derniers devant paraître dans un prochain numéro double de la revue *Siksācakr* (SOUTIF et VINCENT, à paraître).

inscriptions sanskrites de l'époque angkorienne, par de rares occurrences. Ils se sont néanmoins maintenus dans la langue khmère jusqu'à nos jours.

Le premier terme, *pārata*, apparaît dans une inscription datant du règne de Yaśovarman I^er^ (r. 889/890 – ca. 910 A. D.), plus particulièrement dans la *praśasti* consacrée au souverain[310]. Son emploi n'est toutefois pas des plus clairs. La stance où il est utilisé a la particularité de comparer le roi à plusieurs auteurs célèbres (*ISCC*, p. 417), mais son premier *pāda*, *pāradaḥ sthirakalyāno*, pose un problème de traduction et d'interprétation. Une première proposition a été avancée par A. Bergaigne : « Parada [secourable, – mais toujours heureux] » (*ibid*., p. 467). L'auteur de la stèle ne cessant toutefois d'user de jeux de mots, A. Barth s'est demandé à propos de ce même *pāda* s'il ne fallait pas plutôt y voir « un méchant calembour sur le mercure », qu'il a rendu par « vif-argent [autre nom donné au mercure] à l'éclat stable », ou encore par « vif-argent, mais mercure solide », *kalyāṇa* ayant également selon lui le sens de « mercure » (*ibid*., p. 467 n. 3). Une autre allusion serait d'ailleurs faite au mercure dans la même inscription quelques stances plus loin[311].

Si le sanskrit *pārata* n'est pas attesté dans les inscriptions khmères, ni aucun mot vieux khmer désignant le mercure, ce métal est pourtant connu et utilisé au Cambodge dès l'époque du Funan puis au cours des siècles suivants, en particulier pour la dorure des statues (sur cette technique de dorure, cf. *infra,* p. 285-287). Ce terme sanskrit est en tout cas passé dans la langue khmère à l'époque moyenne (*NIC* I, p. 24). En témoigne l'inscription de Phnom Bakheng datée de la seconde moitié du XVI^e^ siècle, où apparaît le mot *paraṭṭ* dans un passage faisant justement référence à la

[310] Stèle digraphique nord-est du Baray occidental (K. 281, C, st. XV ; fin du IX^e^ ou début du X^e^ siècle [?] ; *ISCC*, p. 457, 467 [452-473] : *pārada*). Ajoutons que le sens de *pārata* est bien attesté en sanskrit (*DSF*, p. 430 : « mercure »).

[311] K. 281 (D, st. IV) :

IV. *naiva camīkarākāraṃ yasyaṅgaṃ svantam apy aho*
vat kṛṣṇagativicleṣaṃ dṛḍhaṃ rasamadhūkṛtam

Là encore, deux traductions distinctes ont été proposées, la première par A. Bergaigne :

> IV. « Ce n'était pas seulement son corps qui était d'or, mais aussi son cœur ; car, bien que naturellement ferme, il était dissous par le feu [il se dissolvait pour l'absorption en Kṛishṇa] et devenait doux comme un liquide [doux par le sentiment]. » (*ISCC*, p. 458, 470)

La seconde traduction est d'A. Barth : « car, séparé du feu, il était solide, et il était liquéfié par le mercure [car, ferme à se séparer des méchants, il était adouci par la bonté] » (*ibid*. p. 470 n. 4).

dorure au mercure[312]. En khmer moderne où il s'est maintenu, *pārat* ᨷᩣᩁᨠ /baarɑɑt/, aussi écrit *pārad* ᨷᩣᩁᨯ, continue à désigner le « mercure » (*VK*, p. 568 ; *DCF* [vol. I], p. 869).

Si le cinabre, aussi appelé sulfure de mercure, constitue le minerai dont est issu le mercure, le vermillon est quant à lui un pigment minéral artificiel produit à partir de la synthèse du soufre et du mercure. Tous deux semblent avoir été qualifiés en sanskrit par un même terme, *hiṅgula* (*MW*, p. 1298)[313]. Lui aussi n'est connu dans l'épigraphie angkorienne que par une seule occurrence, qui apparaît dans la stèle de Ta Prohm au sein d'une liste de divers noms de produits végétaux comprenant également quelques noms de métaux (CHHEM 2005, p. 13)[314]. Dans sa traduction de l'inscription, G. Cœdès a choisi de ne pas traduire le terme *hiṅgula*, qui a seulement été identifié par P. Cordier et rendu par « cinabre, sulfure rouge de mercure » (CORDIER 1906, p. 83). A. Chakravarti préfère quant à lui y reconnaître du « vermillon », un produit qui est d'ailleurs connu dans le Cambodge angkorien (CHAKRAVARTI 1979, p. 45 ; il s'agit là encore d'un produit utilisé pour la dorure).

À l'instar de *pārata*, *hiṅgula* n'est pas attesté dans les inscriptions khmères, ni aucun mot vieux khmer désignant le cinabre ou le vermillon. Là encore, c'est seulement à l'époque moyenne qu'apparaît dans la langue khmère le mot *hiṅgula* (*NIC* I, p. 24 ; *NIC* II, p. 175). Peut-être ce dernier est-il toutefois passé plus tôt dans la langue khmère. Comme le note S. Pou, l'absence d'accent dans la première syllabe *hiṅ-* du khmer moyen *hiṅgula* serait en effet l'« indice d'un emprunt beaucoup plus ancien » (*NIC* II, p. 175). Sa première occurrence à l'époque moyenne apparaît dans la même inscription de Phnom Bakheng, soit dans la seconde moitié du XVI^e^ siècle. Il y est encore question de dorure, mais celle-ci nécessite cette fois une autre technique impliquant l'usage de vermillon, ce qui explique la traduction du terme *hiṅgul* proposée par S. Pou[315]. Il est encore employé avec le même sens dans une inscription plus tardive provenant d'Angkor Vat, mais sous la forme *magul* et associé avec le

[312] K. 465 (l. 6 ; 1505 *śaka* ou 1583 A. D. ; *NIC* I, p. 22 [20-25]).

[313] Un autre terme de sens équivalent serait toutefois également attesté : *hiṅgulaka* (*DSF*, p. 889).

[314] K. 273 (C, st. C ; CŒDÈS 1906, p. 64).

[315] K. 465 (l. 3-4 ; *NIC* I, p. 22).

khmer *jăr*, générique pour « sève, résine » (*ibid.*)[316]. Passé en khmer moderne, *hiṅgul* ហិង្គុល /heŋkul/ est toujours en usage, désignant aussi bien le « cinabre » que le « vermillon » (*VK*, p. 1516 ; *DCF* [vol. II], p. 827).

III.1.2. Noms de métaux disparus de la langue khmère

D'autres noms de métaux ne sont, quant à eux, attestés qu'en khmer préangkorien et/ou en khmer angkorien. Ces derniers cessent en effet d'être utilisés au cours de l'époque moyenne pour être remplacés par de nouveaux termes.

III.1.2.1. *laṅgau*

Tel est le cas du vieux khmer *laṅgau* qui est utilisé dans les inscriptions khmères pour désigner le « cuivre » (*DVKFA*, p. 414-415)[317]. Le sens de ce terme a d'abord été établi grâce à son équivalent sanskrit *tāmra* (*DSF*, p. 281 : « cuivré, couleur cuivre, rouge foncé »). Un groupe de textes bilingues du Prasat Kok Po a servi à cette identification[318]. Celle-ci a en outre été confirmée par la présence du mot *lieṅgau* signifiant « cuivre » dans le dialecte brao de la région d'Attopeu, au Laos, qui appartient lui aussi aux parlers môn-khmers (CABATON 1905, p. 301, cité dans DUPONT et CŒDÈS 1937, p. 405 n. 4 ; CŒDÈS 1954, p. 51).

Plusieurs éléments pourraient indiquer que ce terme brao est à l'origine du vieux khmer *laṅgau*, bien que la date de son passage dans la langue khmère reste indéterminée. Rappelons d'abord que la province d'Attopeu est naturellement riche en gisements de cuivre (HENDRICKSON 2007, p. 230-231, fig. 10.6). Quoique encore peu étudiée, une présence khmère est en outre attestée dans cette région, alors que

[316] K. 1021 (l. 19, 21 ; 1616 *śaka* ou 1684 A. D. ; *NIC* II, p. 173 [172-175]).

[317] Ph. Jenner fait apparemment une distinction entre les emplois de *laṅgau* en khmer préangkorien et en khmer angkorien : dans le premier cas, *laṅgau* est ainsi traduit par « copper » ou « copper alloy » (*DPK*, p. 418) ; seulement par « copper » dans le second cas (*DAK*, p. 496).

[318] Ils correspondent aux inscriptions K. 256 (piédroit III, st. XV, XVI, XIX : *tāmra* ; seconde moitié du X^e^ siècle) et K. 814 (piédroit IV, st. XVII : *tāmra* ; piédroit V, l. 10 : *laṅgau* ; 901 *śaka* et 926 *śaka*, soit 979/980 et 1004/1005 A. D. [piédroit V]) ; cf. DUPONT et CŒDÈS 1937, p. 401-403 et 409, 405 et 411.

l'ancienne ville de Liṅgapura (Vat Phu) se trouve au contact direct de celle-ci. Il n'est donc pas impossible que les Khmers s'y soient très tôt alimentés en cuivre, en ayant sans doute recours à l'intermédiaire des Brao. Ils auraient ainsi emprunté à leurs fournisseurs le nom par lequel ils désignaient eux-mêmes le cuivre, le brao *lieṅgau* donnant en khmer *laṅgau*. Il ne s'agit là toutefois que d'une hypothèse de travail qui demande encore à être confirmée. Ajoutons encore qu'un même processus d'emprunt peut être supposé en vieux cham où existe un terme *laṅguv* qui désignerait lui aussi le « cuivre » (*IC* I, p. 185 n. 1)[319].

Une autre étymologie est toutefois proposée par S. Pou, qui fait dériver *laṅgau* du vieux khmer *ṅau*, « rouge foncé, rutilant », ou encore d'une possible racine *gau* (*DVKFA*, p. 147, 414-415). En khmer moderne, l'adjectif *ṅau* ង៉ /ŋɨw/ s'emploie en particulier avec *kraham* ក្រហម /krahɑm/, « rouge », dans l'expression *kraham ṅau* signifiant « rouge vif » (*DCF* [vol. I], p. 253). Selon cette dernière hypothèse, le cuivre tirerait donc son nom de la couleur rouge qui le caractérise. Cependant, du point de vue de la dérivation, le passage de *ṅau*, ou même de *gau*, à *laṅgau* paraît là encore difficile à justifier (M. Antelme, comm. pers. juillet 2011). Sans doute pour cette raison, Ph. Jenner a récemment proposé l'existence d'un possible intermédiaire *lgau*, impliquant de la même manière un processus d'infixation (*DPK*, p. 418 ; *DAK*, p. 496). Celui-ci est toutefois inconnu dans l'épigraphie.

Comme le terme vieux khmer *saṃrit*, *laṅgau* apparaît dans les inscriptions khmères dès le VII^e^ siècle[320]. Pour la période étudiée, seules quelques offrandes d'objets en cuivre, ou encore des dons de cuivre sous une forme brute, sont attestés (tableau 3.4). Pour reprendre l'exemple de la stèle de Vat Phu, celle-ci fait ainsi un inventaire des divers biens affectés au « trésor » (vx. khm. *dravyāśrama*) du sanctuaire de Bhadreśvara, parmi lesquels se trouvent plusieurs « objets en cuivre » (vx. khm. *gaṇa laṅgau*). D'autres encore sont mentionnés quelques lignes plus loin, d'abord dans le cadre d'une transaction puis parmi les biens affectés à un *śivaliṅga* récemment installé[321].

[319] À ce sujet, cf. aussi JACQUES 1978, p. 1078-1079, cité dans LEPOUTRE, à paraître.

[320] Inscription de Tuol Ang Srah Theat (K. 910, l. 16 ; 573 *śaka* ou 651/652 A. D. ; *IC* V, p. 40 [39-40]).

[321] K. 366 (B, l. 24 ; C, l. 2, 4 ; *IC* V, p. 291, 294-295).

Quant à son équivalent sanskrit *tāmra*, il est lui aussi attesté dans les inscriptions sanskrites dès l'époque préangkorienne[322]. Son emploi se maintient ensuite pendant plusieurs siècles. Les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan l'utilisent, par exemple, à la fin du XII^e^ siècle pour faire référence non seulement à des objets en cuivre offerts à chacun de ces sanctuaires, mais aussi à un métal non travaillé dont une quantité en poids leur est affectée[323]. L'usage de *tāmra* s'étend en outre aux inscriptions khmères au cours de l'époque angkorienne, ses occurrences datant toutes ou presque de la seconde moitié du X^e^ siècle (*DAK*, p. 195)[324]. Ce terme est alors employé dans des composés sanskrits qui auraient eux aussi été empruntés au vocabulaire des traités de rituel indiens, toujours pour faire référence à des types particuliers d'accessoires cultuels, mais cette fois en cuivre (SOUTIF 2009, p. 46, 258-259)[325]. Il est intéressant de remarquer que ces composés en *tāmra-* apparaissent dans les inscriptions khmères a peu près en même temps, soit autour des X^e^-XI^e^ siècles, que les autres composés sanskrits déjà cités qui qualifient, quant à eux, des objets cultuels en or et en argent. Peut-être faut-il y voir un reflet du renouvellement des pratiques rituelles khmères à cette époque.

Le terme *laṅgau* continue à être employé jusqu'au début du XIV^e^ siècle[326]. C'est en effet au cours de l'époque moyenne qu'il disparaît de la langue khmère (*DVKFA*, p. 414-415). Le cuivre est ensuite désigné par le terme *daṅ' ṭaeṅ*,

---

[322] Ce terme apparaît notamment dans le toponyme Tāmrapura, littéralement la « ville de cuivre », dès la première moitié du VII^e^ siècle : stèle de Preah Vihear Kuk ou Vat Chakret (K. 60, A, st. IV ; 548 *śaka* ou 626 A. D. ; *ISC*, p. 41, 42 [38-44]).

[323] K. 273 (B, st. LXXII ; D, st. CXIV ; CŒDÈS 1906, p. 59 et 77, 66 et 79) ; K. 908 (C, st. XCII, XCIX ; D, st. CXLVII ; CŒDÈS 1941, p. 278 et 294, 281 et 298).

[324] Une exception est constituée par une inscription du Bayon déjà citée et datée de la première moitié du XIV^e^ siècle, où *tāmra* est utilisé seul, toujours avec le sens de « cuivre » (K. 470, l. 9 ; *IC* II, p. 187, 188). À ce propos, rappelons que S. Pou comme Ph. Jenner proposent de traduire *tāmra* aussi bien par « cuivre » que par « laiton » (*DVKFA*, p. 216 ; *DAK*, p. 195). Là encore cependant, aucune raison ne justifie ce second sens qui ne peut qu'être écarté.

[325] Inscription de Prasat Ta Ros (K. 349, S, l. 22 ; 876 *śaka* ou 954/955 A. D. ; *IC* V, p. 109, 111 [108-112] : *tāmradrava*) ; K. 262 (N, l. 13, 14-15 ; *IC* IV, p. 110, 114 : *tāmrakaraṇa*) ; K. 669 (C, l. 23, 24, 26 ; *IC* I, p. 170, 185 : *tāmrakumbha*, *tāmrakaraṇḍa*) ; inscription de Prasat Kok Po (K. 255, l. 9 ; 900 *śaka* ou 978/979 A. D. ; DUPONT et CŒDÈS 1937, p. 385, 386 [383-387] : *tāṃmrakaran*) ; K. 263 (D, l. 14 ; *IC* IV, p. 127, 137 : *tāmrakaraṇḍa*) ; inscription de Kuk Prasat (K. 742, l. 4 ; 916 *śaka* ou 994 A. D. ; *IC* V, p. 163 [160-161, 162-163] : *tāmradrava*) ; stèle de Tuol Prasat (K. 158, B, l. 25 ; 925 *śaka* ou 1003 A. D. ; *IC* II, p. 103, 111 [97-114] : *tāmrakaraṇḍa*).

[326] Inscription de Kok Svay Chek (K. 754, B, l. 20 ; 1230 *śaka* ou 1308 A. D. ; CŒDÈS 1936, p. 17, 21 [14-21]).

différemment orthographié et pour la première fois attesté dans la seconde moitié du XVI^e^ siècle[327]. Ajoutons encore que dans le *Rāmakerti I*, daté des XVI^e^-XVII^e^ siècles, une des murailles de la citadelle de Laṅkā est aussi dite en *daṅ' ṭaeṅ* (khm. moy. *kaṃbaeṅ daṅ' ṭaeṅ* ; doc. 3.1-2)[328]. Ce mot dérive clairement du siamois **ทองแดง** /thɔɔŋ dɛɛŋ/, littéralement « or rouge » (CŒDES 1936, p. 21 n. 1 ; *VK*, p. 426 ; POU et JENNER 1973, p. 31). Or, celui-ci n'a jamais cessé d'être employé dans la langue siamoise pour qualifier le « cuivre » (SETHAPUTRA 1965, p. 443). Passé dans la langue khmère, *daṅ' ṭaeṅ* se range aux côtés de quelques autres termes techniques d'origine siamoise qui apparaissent dans le vocabulaire à partir du XVI^e^ siècle (à ce sujet, cf. LEWITZ 1967b, p. 285-287 ; POU 1977b, p. 115-117).

Ce mot d'emprunt s'est par ailleurs maintenu en khmer moderne, où *daṅ' ṭaeṅ* ទង់ដែង /tɔŋ daeŋ/ continue à désigner le « cuivre » ou, ce qui revient au même, le « cuivre rouge » (JANNEAU 1870, p. 127 ; MOURA 1878, p. 113 et 147 ; BERNARD 1902, p. 368 ; TANDART 1910, p. 471 ; GUESDON 1930, p. 762 ; TANDART 1935, p. 1102 ; *DCF* [vol. I], p. 626). Cette équivalence du *daṅ' ṭaeṅ* avec le cuivre apparaît en outre dans une liste de noms de métaux établie par G. Groslier au début des années 1920 (GROSLIER 1921-1923e, p. 415). Cette dernière se fonde pour l'essentiel sur des renseignements obtenus après plusieurs tournées réalisées dans diverses provinces du Cambodge, en amont de son projet d'« École des Arts Cambodgiens » (à ce sujet, cf. ABBE 2008). Il s'agit là d'enquêtes de terrain qui ont l'avantage de mettre l'auteur directement en relation avec des bronziers contemporains et de les interroger « échantillon en main », ce qui leur confère d'autant plus d'intérêt pour l'histoire de la métallurgie khmère.

[327] IMA 4 (B, l. 20 ; LEWITZ 1971, p. 109, 114 : *doṅ taeṅ*) ; cf. aussi IMA 36 (l. 7 ; POU 1974, p. 304, 306 : *ḍaṅtaeṅ*).

[328] *Rāmakerti I* (st. 2693, 4005 ; POU 1977b, p. 160, 231 ; POU 1979, p. 183, 263). Un autre passage de l'épopée décrit quant à lui le palais du singe Mahājambū, pourvu notamment d'« une jolie fenêtre en cuivre » (khm. moy. *paṅ'uoc ratn daṅ' ṭaeṅ*) où se montre le souverain (st. 3163 ; POU 1977b, p. 186 ; POU 1979, p. 212).

III.1.2.2. *trapu*

Le terme sanskrit *trapu*, parfois orthographié sous la forme *trapū*, est quant à lui utilisé dans les parties à la fois sanskrites et khmères des inscriptions pour qualifier l'« étain » (*DVKFA*, p. 228). Dans les deux cas cependant, ce mot ne commence à être employé qu'à l'époque angkorienne, à partir du XI^e^ siècle[329]. Ph. Jenner a récemment proposé d'expliquer l'emploi tardif de *trapu* en vieux khmer comme « a loan reflecting technological development » (*DAK*, p. 211 n. 2)[330]. L'étain semble toutefois être connu des Khmers dès la Protohistoire et une métallurgie de l'étain se développe en particulier dans le sud du pays khmer au cours des premiers siècles de notre ère, à l'époque du Funan (MALLERET 1948 ; MALLERET 1960, p. 265-350). Il n'y a donc guère à douter qu'un ou même plusieurs termes désignant ce métal, mais non encore identifiés, existent bien en vieux khmer avant le XI^e^ siècle.

Pour la période étudiée, les mentions d'objets en étain sont particulièrement rares et seules quelques références sont faites au *trapu* en tant que métal non travaillé (tableau 3.5). Ce terme apparaît également sous la forme d'un composé sanskrit dans l'une des petites inscriptions sur cartouche de la galerie dite des Cieux et des Enfers du temple d'Angkor Vat (galerie sud, aile est) : parmi une liste de trente-deux enfers figure en effet celui de l'« Étain [fondu coulant] » ou *dravattrapu*[331]. La stèle de Ta Prohm fournit par ailleurs une liste de plusieurs métaux affectés au sanctuaire de Rājavihāra parmi lesquels se trouve l'étain[332].

Deux variétés distinctes de ce même métal sont en outre citées dans cette inscription : de l'« étain blanc » et de l'« étain noir » (sk. *śvetatrapu*, *kṛṣṇatrapu*)[333]. Quelques années plus tard, seul l'« étain blanc » est à nouveau

[329] Le sanskrit *trapu* est d'abord attesté dans les inscriptions khmères au cours de la première moitié du XI^e^ siècle : inscription de Sek Ta Tuy (K. 618, l. 6, 32, 32 *bis* ; 948 *śaka* ou 1026 A. D. [?] ; *NIC* III, p. 226, 227 [224-229] : *trapu*). La première occurrence datée du même terme dans les inscriptions sanskrites n'apparaît, quant à elle, que dans la seconde moitié du XI^e^ siècle : stèle de Preah Ngok (K. 289, C, st. III ; 988 *śaka* ou 1067 A. D. ; *ISC*, p. 151, 163 [140-172] : *trapubhājana*).

[330] Sans raison apparente, ce même auteur a également proposé de rendre *trapu* à la fois par « étain » et par « plomb ». Le sens de *trapu* est pourtant bien attesté en sanskrit (*DSF*, p. 291 : « étain »).

[331] K. 299-12 (post. 1150 A. D. [?] ; *NIC* II, p. 157, 159 [156-163]).

[332] K. 273 (C, st. LXXV ; D, st. CXV ; CŒDÈS 1906, p. 61 et 77, 66 et 79).

[333] K. 273 (C, st. XCIII : *śvetatrapu* ; D, st. CXVI : *kṛṣṇatrapu* ; *ibid*., p. 63 et 78, 66 et 79).

mentionné dans la stèle de Preah Khan[334]. Ce même métal réapparaît enfin, mais sous la forme khmère de *trapu 'aso*, dans la stèle légèrement plus tardive de Prasat Lich qui mentionne « 3 bols [ou coupes] en étain blanc » (SOUTIF 2009, p. 44 n. 59)[335].

Cet usage de l'« étain blanc » pour la confection de récipients pourrait encore être confirmé par la stèle de Ta Prohm et par le *pāda* où apparaît le composé sanskrit *śvetatrapu* : *sahasrañ caṣakāś śvetatrapu ṣaddviṃśatis tulāḥ*. En respectant la syntaxe du texte, G. Cœdès l'a traduit par « 1.000 gobelets ; Étain blanc : 26 *tulā* » (CŒDÈS 1906, p. 78). Cette syntaxe, comme celle des diverses listes d'offrandes mentionnées dans l'inscription, n'est toutefois pas sans poser des problèmes d'interprétation (G. Gerschheimer, comm. pers. octobre 2011). Les données chiffrées contenues dans ce même *pāda* inviteraient d'ailleurs à le comprendre différemment. Celles-ci semblent en effet correspondre aux objets et au matériau cités, d'où cette autre traduction possible : « 1 000 gobelets en étain blanc [pesant] 26 *tulā* »[336].

De ces références faites à l'« étain blanc » dans l'épigraphie doit également être rapproché un passage du *Zhenla fengtu ji*, où Zhou Daguan rapporte que les « gens ordinaires » utilisent pour boire du vin des *qia* 恰[337] et des *zhuzi* 注子[338] faits en *la* 镴, un terme chinois qui peut à la fois qualifier l'étain et un alliage d'étain et de plomb (J.-P. Drège, comm. pers. octobre 2011). Ce dernier sens est toutefois à privilégier, un autre terme étant spécifiquement employé par l'auteur chinois pour désigner l'étain (chin. *xi* 錫)[339]. Rappelons par ailleurs que le mot *la* est encore utilisé

[334] K. 908 (D, st. CLXII ; CŒDÈS 1941, p. 282, 299) : *śvetatrapuṇas catustulāḥ*, « étain blanc : 4 *tulā* ».

[335] K. 453 (II, l. 6 ; 1128 *śaka* ou 1206/1207 A. D. ; *IC* III, p. 117 [116-118] : *trapu 'aso śarāvaṇa 3*). Sur le terme d'origine sanskrite *śarāvaṇa*, cf. SOUTIF 2009, p. 115-116.

[336] En considérant les équivalences estimées par C. Jacques pour le système de mesures de poids sanskrit en usage dans le Cambodge ancien, en particulier celles qui donnent 400 *pala* pour 1 *tulā* et 37,5 grammes pour 1 *pala* (JACQUES, « Poids et mesures dans l'ancien pays khmer », à paraître), nous obtenons en effet un poids total d'« étain blanc » de 390 kilogrammes, soit 390 grammes par gobelet. Or, un tel poids paraît tout à fait envisageable pour ce type d'objet, même si aucun exemple conservé jusqu'à nos jours ne peut en témoigner.

[337] Peut-être une transcription du vieux khmer *khap*, qui aurait lui-même donné le khmer moderne *khāp'* ខាប់ /khap/, « un 'pot', généralement cylindrique, muni d'un couvercle plat à lèvre » (YANG 1994, p. 231 ; cf. aussi *DVKFA*, p. 125 ; *DCF* [vol. I], p. 140).

[338] YANG 1994, p. 231 : « verseuses » ; HARRIS 2007, p. 77 : « pot », cf. aussi p. 124-125 n. 94 : « an old-fashioned vessel, usually made of gold, bronze, or earthenware and shaped like a kettle ».

[339] Ce mot apparaît dans le même chapitre du *Zhenla fengtu ji*, dont les passages qui nous intéressent sont traduits par P. Harris de la manière suivante :

dans le *Zhenla fengtu ji* pour qualifier le matériau de récipients en métal produits à Zhenzhou et importés au Cambodge (HARRIS 2007, p. 71 [« 21. Sought-after Chinese goods »] : « pewter ware from Zhenzhou » ; cf. aussi PELLIOT 1951, p. 27 [« 21. Les marchandises chinoises qu'on désire »] : « les étains de Wen-tcheou »). Ch. Pottier propose d'identifier ces derniers aux *qia* et aux *zhuzi* décrits plus loin dans le chapitre consacré aux ustensiles (POTTIER 1997, p. 199). Il serait toutefois étonnant que Zhou Daguan oublie de mentionner l'origine chinoise de ces objets, comme il le fait par exemple dans ce même chapitre à propos « des plateaux chinois de terre ou de cuivre » (PELLIOT 1951, p. 30-31 ; cf. aussi HARRIS 2007, p. 76). L'auteur chinois emploierait ainsi le même terme *la* pour désigner à la fois un métal produit en Chine et un métal d'aspect équivalent produit au Cambodge. Or, ce métal ne serait autre qu'un alliage d'étain et de plomb, un matériau qui pourrait très bien correspondre à ce que les inscriptions précédemment citées nomment de l'« étain blanc »[340]. Ajoutons que cette même identification est également proposée par P. Cordier pour le *kṛṣṇatrapu* mentionné dans la seule stèle de Ta Prohm, qui serait selon lui « un mélange de plomb et d'étain », ou encore « un sulfure d'étain ou de plomb, ces deux métaux étant parfois confondus » (CORDIER 1906, p. 82). Il faudrait donc supposer l'existence à cette époque de plusieurs types d'alliages d'étain et de plomb, dans la composition desquels entreraient des proportions différentes de chacun de ces métaux.

De l'« étain blanc » et de l'« étain noir » sont ainsi spécifiquement produits au cours du règne de Jayavarman VII, même s'il faut supposer un usage sans doute plus

---

> « They also have a tin [chin. *xi* 錫] or earthenware vessel on one side which they fill with water and dip their hands in. […] When they drink wine they do so from a pewter [chin. *la* 鑞] vessel called a *qia* that holds about three or four small cupfuls. When serving wine they do so with a pewter [chin. *la* 鑞] pot, though poor people use a clay jug. » (HARRIS 2007, p. 76-77 [« 30. Ustensils »])

Une distinction est donc faite entre les deux termes chinois *xi* et *la*, ce qui n'apparaît pas dans la traduction de P. Pelliot, qui est en outre moins complète (PELLIOT 1951, p. 31 [« 30. Les ustensiles »] : « un bol d'étain ou de terre », « des gobelets d'étain »).

[340] Yang Baoyun propose d'ailleurs de traduire le terme chinois *la* 鑞 par « alliage blanc » (YANG 1994, p. 231). Se fondant sur l'édition critique du *Zhenla fengtu ji* de Xia Nai, il donne toutefois une définition approximative de ce mot, qui est censé désigner « un alliage d'étain et de cuivre ou d'étain et de plomb » (XIA 1981, p. 148, cité dans YANG 1994, p. 231 n. 3). Un alliage d'étain et de cuivre n'est en effet rien d'autre que du bronze. Comme nous l'avons vu, seul le second sens donné à ce terme doit donc être retenu.

long pour le seul « étain blanc », au moins jusqu'à la fin du XIII^e^ siècle si l'on prend en compte le témoignage du *Zhenla fengtu ji*. Rappelons enfin que de tels alliages à base d'étain et de plomb sont aussi attestés en pays cham[341]. Trop peu d'éléments sont pour autant disponibles pour mettre en évidence une quelconque influence de la métallurgie chame sur la métallurgie khmère dans ce domaine particulier, sans compter qu'un transfert technologique dans le sens inverse, du Cambodge vers le Champa, est également envisageable.

Le terme sanskrit *trapu* continue à être employé dans les inscriptions khmères jusque dans la première moitié du XIV^e^ siècle[342]. Il serait ensuite remplacé au cours de l'époque moyenne par le terme *saṃṇa*, littéralement « qui est blanc, qui est clair ». Lui-même dérivé de *sa*, « être blanc, être clair », ce mot serait en réalité un terme générique appliqué à tout métal blanc, qu'il s'agisse d'étain ou de plomb (LEWITZ 1972, p. 225 n. 7, où un parallèle est établi entre le khmer moyen *saṃṇa* et le vieux khmer *saṅku* ; LEWITZ 1973b, p. 217 n. 14). Ainsi les inscriptions de l'époque moyenne mentionnant des statues de Buddha en *saṃṇa*, terme différemment orthographié, feraient aussi bien référence à des images en étain qu'à des images en plomb[343].

Si le terme *saṃṇa* s'est maintenu dans la langue moderne, c'est surtout l'expression *saṃṇa pāhāṃṅ* សំណប៉ាហាំង /sɑmnɑ paahaŋ/, littéralement « métal blanc-(originaire de) Pahang », qui est le plus souvent utilisée pour désigner spécifiquement l'étain (LEWITZ 1972, p. 225 n. 7 ; *DCF* [vol. II], p. 699). Celle-ci est attestée en khmer moderne au moins à partir de la fin du XIX^e^ siècle (JANNEAU 1870,

[341] Les fouilles du sanctuaire de Po Klaung Garai (province vietnamienne de Ninh Thuận), édifié à la fin du XIII^e^ siècle puis remanié au cours des siècles suivants, ont en effet mis au jour un dépôt contenant plusieurs *klong*, ou « urnes funéraires », dont une « en plomb, en étain, ou en alliage des deux » (PARMENTIER et DURAND 1905, p. 26). Par ailleurs, le dépôt ou trésor sacré cham dit « de la vallée de Kajon » contenait, lui aussi, des *klong* « en alliage de plomb et d'étain » (*ibid*., p. 10). Comme les autres trésors chams, ce dernier reste toutefois difficile à dater.

[342] K. 470 (l. 3 ; *IC* II, p. 187, 188 : *trapu*).

[343] IMA 4 (B, l. 19 ; LEWITZ 1971, p. 109 : *samnáh*) ; IMA 30 (l. 12 ; 1606 *śaka* ou 1684 A. D. ; LEWITZ 1973b, p. 217 [216-218] : *saṃṇah*) ; IMA 32 (l. 23 ; 1609 *śaka* ou 1688 A. D. ; LEWITZ 1973b, p. 227 [226-230] : *saṃńa*) ; inscription de Vat Athvea (K. 261, « Inscription 5 », l. 4 ; XVII^e^ siècle ; POU 1977a, p. 162 [162-163] : *saṃmaan*).

p. 127)[344]. Plus rare, une autre expression est également donnée par les dictionnaires, *saṃṇa khmau* សំណាខ្មៅ /sɑmnɑ khmaw/, sans que l'origine ni le sens de celle-ci n'y soient pour autant expliqués (*VK*, p. 369 ; HEADLEY *et al.* [1977] rééd. 1997, p. 1339). Enfin, en khmer littéraire est employé, toujours pour désigner l'étain, le terme *tipuk* តិបុក /tebok/ (*VK*, p. 369 ; *DCF* [vol. I], p. 537). Il aurait toutefois été réemprunté au sanskrit et au pāli à l'époque moderne et n'aurait donc aucun lien avec le terme *trapu* utilisé dans les inscriptions.

III.1.2.3. *taṃrek*

Toujours dans cette série de noms de métaux disparus de la langue khmère figure enfin le terme vieux khmer *taṃrek,* attesté par plusieurs autres variantes orthographiques (*tamrek*, *taṃmrek*, *taṃmryak*, *tammrak*). Il serait employé dans les inscriptions khmères pour qualifier le « plomb » (*DVKFA*, p. 212 ; *DAK*, p. 191).

Selon S. Pou, *tamrak*, équivalent de *taṃrek*, dériverait par un processus d'infixation d'une racine *trāk* signifiant « lourd, pesant » (POU 1984, p. 143-144, 150). Un processus de dérivation similaire s'observe en tout cas en cham moderne, où *trak* a le sens de « pesant, pesanteur, lourd » alors que *taṃrak*, ou *taṃrak gluḥ*, désigne le « plomb » (AYMONIER et CABATON 1906, p. 164, 201 ; MOUSSAY 1971, p. 386, 406). Peut-être la même chose s'est-elle en outre produite en rhade, autre langue appartenant aux parlers austronésiens, où /kmrak/ désigne le « plomb ». Ajoutons encore qu'en complément de l'hypothèse formulée par S. Pou, Ph. Jenner a récemment proposé l'existence de plusieurs allomorphes de *trāk* (*trek*, *tryak*, *trak*), afin d'expliquer les différentes variantes orthographiques de *taṃrek* (*DAK*, p. 191).

Quant à l'emploi de ce terme, il convient de rappeler qu'il est seulement attesté en khmer angkorien et apparaît pour la première fois dans une inscription datée

[344] C'est en effet à partir de cette époque que commencent à être exploités à grande échelle les riches gisements d'étain de Pahang, en Malaisie, en particulier ceux de Sungai Lembing, et que le métal produit gagne progressivement les réseaux d'échanges internationaux.

de la première moitié du Xe siècle[345]. Les quelques autres occurrences de *taṃrek* ou de ses variantes sont, elles, toutes datées de la seconde moitié du Xe et du XIe siècle. Le plomb est pourtant très tôt connu des Khmers et, là encore, sans doute utilisé dès la Protohistoire (POTTIER 1997, p. 182). Un ou même plusieurs termes désignant ce métal – peut-être déjà le terme *taṃrek* – ont donc très certainement existé en vieux khmer avant le Xe siècle.

À l'instar de l'étain, le plomb serait en outre distingué sous deux formes différentes. En témoigne pour la seconde moitié du Xe siècle une stèle provenant de Vat Preah Einkosei, qui mentionne au sein d'une liste de biens de divinité du « plomb blanc » et du « plomb noir » (vx. khm. *tamrek 'so*, *tamrek khmau*), dans les deux cas non travaillés (SOUTIF 2009, p. 44)[346]. Définies comme le *śvetatrapu* et le *kṛṣṇatrapu* d'après leur couleur, ces deux variétés de plomb pourraient elles aussi correspondre à des alliages distincts, peut-être là encore d'étain et de plomb avec des proportions différentes de chacun de ces métaux. En suivant cette hypothèse, il serait donc possible de faire remonter la production au Cambodge de tels alliages à la seconde moitié du Xe siècle. Toujours pratiqués près de deux siècles plus tard comme nous l'avons vu, ces derniers seraient alors simplement désignés par de nouvelles expressions : le « plomb blanc » serait ainsi devenu de l'« étain blanc » et le « plomb noir » de l'« étain noir »[347].

Une autre inscription contemporaine mentionne quant à elle, parmi diverses offrandes faites à une divinité, un *oṅkāra* « de plomb et d'étain[348] ». Cet *oṅkāra* ou « syllabe Oṃ » constitue très certainement un élément de décor destiné à orner un *liṅga*, ou peut-être même un *liṅgakośa* (SOUTIF 2009, p. 304-305). Dans ce cas précis, il semble avoir été réalisé au moyen de deux métaux différents, sans que ces derniers aient pour autant été mêlés au sein d'un alliage. Enfin, pour la période étudiée, seules

[345] Inscription de Prasat Kok Chak (K. 958, N, l. 35 ; 869 *śaka* ou 947/948 A. D. ; *IC* VII, p. 144, 147 [141-147] : *tamrek*).

[346] K. 262 (N, l. 16 ; *IC* IV, p. 110, 114) : *tamrek khmau jyaṅ 5 tamrek so jyaṅ 5*, « 5 *jyaṅ* de plomb noir ; 5 *jyaṅ* de plomb blanc ».

[347] Contrairement à D. Soutif, nous ne pensons pas en revanche qu'il soit possible d'interpréter « le *tamrek* noir et le *trapu* noir comme de l'étain et le *tamrek* blanc et le *trapu* blanc comme du plomb » (SOUTIF 2009, p. 44-45). L'auteur laisse toutefois entendre qu'il pourrait également s'agir dans les deux cas d'alliages.

[348] K. 618 (l. 32 ; *NIC* III, p. 226, 227 : *oṅkara 1 ta*[*ṃ*]*rek trapu 1*).

les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan font référence au plomb en utilisant le terme *sīsa*, bien attesté en sanskrit (*DSF*, p. 840 : « plomb »)[349].

Comme le sanskrit *trapu*, *taṃrek* serait remplacé au cours de l'époque moyenne par le terme *saṃṇa* (*DVKFA*, p. 212). Utilisé comme nous l'avons vu en khmer moyen pour qualifier les métaux blancs, ce terme générique conserve cet emploi particulier dans la langue moderne, même si *saṃṇa* désigne plus spécifiquement le plomb au moins à partir du début du XX^e^ siècle (GROSLIER 1921-1923e, p. 415). Auparavant, une autre expression serait plus couramment employée pour qualifier ce métal, *saṃṇa bhak'* សំណាកក់ /sɑmnɑ phuŏk/, littéralement « métal blanc-(couleur de) boue » (JANNEAU 1870, p. 127 ; MOURA 1878, p. 99 et 102 ; LEWITZ 1972, p. 225 n. 7 ; *DCF* [vol. II], p. 699).

III.1.3. Noms de métaux apparus à l'époque moyenne

Si plusieurs noms de métaux apparaissent au cours de l'époque moyenne pour remplacer des termes plus anciens, d'autres commencent à être employés parallèlement, sans doute pour répondre à de nouvelles réalités métallurgiques. À moins encore qu'ils ne qualifient des métaux et des alliages déjà connus par le passé, mais dont les noms en vieux khmer ne sont pas encore attestés.

III.1.3.1. *daṅ' ĥvā*

La question se pose notamment pour le terme *daṅ' ĥvā*, attesté pour la première fois dans une « Inscription moderne d'Angkor » datée de la fin du XVII^e^ siècle[350]. S. Pou le traduit par « simili or » et explique qu'il s'agit d'« un alliage fait de cuivre et d'or, employé souvent en bijouterie ». Elle lui donne en outre une origine

[349] K. 273 (B, st. LXI ; C, st. LXXV ; CŒDÈS 1906, p. 58, 61, 77) ; K. 908 (C, st. CII ; D, st. CL : CŒDÈS 1941, p. 278 et 294, 281 et 298).

[350] IMA 33 (l. 14 ; 1612 *śaka* ou 1690 A. D. ; LEWITZ 1973b, p. 230-231 : *daṅ hv̆ā*) ; cf. aussi IMA 37 (l. 19 ; 1622 *śaka* ou 1701 A. D. ; POU 1974, p. 310, 313 [308-318]) : *d̰aṅ hvăh*).

siamoise, faisant dériver *daṅ'* du siamois ทอง /thɔɔŋ/, l'« or », sans pour autant réussir à identifier le déterminant *ĥvā* (LEWITZ 1973b, p. 231 n. 2 ; POU et JENNER 1973, p. 31). Passé en khmer moderne, *daṅ' ĥvā* ទង់ហ្វា /tɔŋ wiə/, aussi écrit *daṅ' vā* ទង់វ៉ា, désigne selon le *Dictionnaire cambodgien* un alliage de couleur rouge fait non seulement de cuivre (*daṅ' ṭaeṅ*) et d'or (*māsˊ*), mais aussi d'argent (*prāk'*) (*VK*, p. 426). La composition du *daṅ' ĥvā* khmer diffère donc de celle du « similor », un alliage de cuivre et de zinc de même couleur que l'or, mais où ce dernier métal est absent. Le terme « similor » est pourtant employé dans plusieurs dictionnaires cambodgien-français pour traduire le khmer moderne *daṅ' ĥvā* (JANNEAU 1870, p. 127 ; GUESDON 1930, p. 762)[351]. Une autre traduction est encore proposée par A. Leclère qui rend le mot khmer *daṅ' ĥvā* non seulement par « simili or », mais aussi par « or rouge », très certainement pour faire référence à l'aspect caractéristique de cet alliage (LECLÈRE 1898 [vol. II], p. 484, 590).

Familier de la culture vietnamienne, G. Janneau établit par ailleurs dans son dictionnaire un parallèle intéressant entre le *daṅ' ĥvā* khmer et le *đồng thoà* vietnamien, ce dernier constituant comme nous l'avons vu un alliage d'or et de cuivre, utilisé en particulier pour la confection de bijoux (JANNEAU 1870, p. 127). Attesté au Cambodge au moins à partir de la fin du XVII^e^ siècle, peut-être le *daṅ' ĥvā* et son secret de fabrication ont-ils ainsi été empruntés aux métallurgistes du Vietnam, en même temps que le terme vietnamien utilisé pour qualifier cet alliage. Rien ne s'y oppose au niveau de la chronologie puisque des relations politiques suivies entre le Cambodge et le Vietnam sont attestées dès la première moitié du XVII^e^ siècle, les décennies suivantes étant marquées par une série d'interventions militaires vietnamiennes sur le sol cambodgien (MAK et PO DHARMA 1984, 1988 et 2005). Cet emprunt serait en outre confirmé par la linguistique : d'une part, le khmer *daṅ'* peut aussi bien dériver du siamois /thɔɔŋ/ que du vietnamien *đồng*, deux termes qui ont pour racine commune le chinois *tong* 銅, « cuivre, bronze » (POU et JENNER 1973,

[351] Cette même traduction se retrouve dans le dictionnaire cambodgien-français de S. Tandart, qui propose en outre d'assimiler le *daṅ' ĥvā* au chrysocale, un alliage qui comme le similor imite l'or mais contient, en plus du cuivre et du zinc, de l'étain (TANDART 1935, p. 1102 ; cf. aussi MOURA 1878, p. 113 et 138 : « *tŏngféa*, chrysocale »). Similor et chrysocale sont également retenus dans la définition que donne R. Rondineau du *daṅ' ĥvā*, qui constitue selon lui un « alliage de cuivre et d'étain avec un certain pourcentage d'or ou d'argent » (*DCF* [vol. I], p. 626). Selon la définition du *Dictionnaire cambodgien*, aucune quantité d'étain n'entre toutefois dans la composition du *daṅ' ĥvā*.

p. 31) ; d'autre part, le déterminant *ĥvā* pourrait constituer une déformation du vietnamien *thoà* (M. Antelme, comm. pers. juillet 2011).

Cependant, il n'est pas non plus impossible que le *daṅ' ĥvā* khmer, alliage d'or et de cuivre aussi appelé « or rouge », soit un prolongement moderne du *māṣ vrahma* attesté par l'épigraphie angkorienne. Cet alliage anciennement pratiqué par les métallurgistes khmers aurait simplement été renommé au cours de l'époque moyenne en recourant à un mot d'origine étrangère. Si tel était le cas, l'apparition de ce terme dans la langue khmère ne serait donc pas à interpréter comme le reflet d'une quelconque innovation métallurgique.

III.1.3.2. *sbān'*, *daṅ' lī,oeṅ* et *saṃṇa ṕāṃṅsī*

Toujours à partir de l'époque moyenne, un autre nom d'alliage commence à être attesté dans la langue khmère : *sbān'*. Ce terme est notamment employé dans le *Rāmakerti I*, soit dès le XVI^e^-XVII^e^ siècle, une occurrence sur laquelle nous reviendrons dans quelques lignes. Il apparaît également dans un *cpāp'* ou « code de conduite » khmer écrit avant le XVIII^e^ siècle, le *Cpāp' Rājaneti* ou *Cpāp' Braḥ Rājasambhār*. Une des stances de ce poème gnomique contient en effet l'expression *sbān' chlāk'* que S. Pou et Ph. Jenner ont rendu par « cuivre sculpté » (POU et JENNER 1978, p. 389). En khmer moderne où il s'est maintenu, le terme *sbān'* ស្ពាន់ /spoŏn/ désigne toutefois le plus souvent le « cuivre jaune » ou « laiton », c'est-à-dire un alliage de cuivre et de zinc (JANNEAU 1870, p. 127 ; MOURA 1878, p. 105 et 147 ; BERNARD 1902, p. 328 ; GUESDON 1930, p. 1874) ; sa couleur jaune lui est caractéristique selon le *Dictionnaire cambodgien* (*VK*, p. 1484). Là encore, cette équivalence du *sbān'* avec le laiton a été confirmée par G. Groslier à partir des témoignages de divers bronziers des provinces cambodgiennes (GROSLIER 1921-1923e, p. 415). Or, c'est sans nul doute ce même sens que porte le terme *sbān'* dès l'époque moyenne. Le *Cpāp' Rājaneti* rappelle d'ailleurs que le *sbān' chlāk'* peut être confondu avec l'or, ce qui ne se comprend que si le terme *sbān'* désigne, non pas le « cuivre », mais le « laiton »,

lui aussi de couleur jaune[352]. Cette proximité du laiton et de l'or expliquerait en outre l'étymologie du mot *sbān'*. Selon G. Cœdès, *sbān'* serait en effet une corruption du sanskrit *subarṇa*, l'« or » (CŒDÈS 1936, p. 21 n. 1). Ce passage de *subarṇa* à *sbān'* n'a pu toutefois se faire que par l'intermédiaire pāli *suvaṇṇa*, lui aussi passé dans la langue khmère (M. Antelme, comm. pers. juillet 2011).

Revenons au *Rāmakerti I* et à la mention qui y est faite du *sbān'*. Comme cela a été évoqué, l'épopée offre une description de la citadelle de Laṅkā et plus particulièrement de ses murailles, au nombre de sept et toutes faites d'un matériau différent. Deux passages distincts décrivent celles-ci, toujours de l'extérieur vers l'intérieur. Dans le premier passage (st. 2685-2712 ; doc. 3.1 et ill. 3.1) sont successivement énumérées une muraille en pierre, une en fer, une en bronze, une en cuivre, une « faite de cinq métaux », une en diamant et enfin une en or (khm. moy. *silā*, *ṭaek*, *saṃrit*, *daṅ' ṭaeṅ*, *pañcālo(r)*, *bejrā*, *mās*)[353]. Le second passage (st. 3699-4005 ; doc. 3.2) est, quant à lui, moins complet puisqu'il ne décrit que cinq murailles : une en pierre, une en fer, une en bronze, une en cuivre et enfin une en laiton (khm. moy. *kaṃbaeṅ sbān'*)[354]. Les matériaux semblent néanmoins cités selon un même ordre que dans le premier passage. Seuls les « cinq métaux », ou *pañcālo(r)*,

---

[352] 18. *ghoeñ seḥ jā lā* *kṅān jā dā*
babāy jā dās *saṃṇa jā prāk'*
sbān' chlāk' jā mās *paṅkuoy jā jās*
kappās jā gar

18. « [Il arrive qu']on prenne le cheval pour l'âne,
l'oie pour le canard,
le *babāy* pour le *dās*,
le plomb pour l'argent
le cuivre [à corriger par « laiton »] sculpté pour l'or,
le *paṅkuoy* pour le *jās*,
et le coton pour le kapok ! »
(POU et JENNER 1978, p. 379, 389)

[353] *Rāmakerti I* (st. 2687, 2688, 2691, 2693, 2695, 2698, 2709 ; POU 1977b, p. 160-161 ; POU 1979, p. 183-184). S. Pou prend ici le terme *pañcālo(r)* បញ្ចាលោហ pour *pañcāloh(ita)* et le traduit par « fait de cinq métaux » (POU 1977b, p. 160 n. 2).

[354] *Rāmakerti I* (st. 4005 ; POU 1977b, p. 231 ; POU 1979, p. 263). Dans la traduction que propose S. Pou de cette stance est d'abord mentionnée « une muraille de laiton », puis une « muraille de cuivre ». La même traduction se retrouve dans l'édition récemment publiée du *Rāmakerti I*, cf. POU et MIKAELIAN 2007, p. 342. Les termes *daṅ' ṭaeṅ* et *sbān'* apparaissent pourtant l'un après l'autre dans le texte. La stance correspondante doit donc être rendue de la manière suivante :

> 4005. « Arrivé devant la magnifique muraille de cuivre [*daṅ' ṭaeṅ*], il [Hanumān] l'enjambe, puis, sans réfléchir, se met à franchir la muraille de laiton [*sbān'*]. » (d'après POU 1977b, p. 231 et POU 1979, p. 263)

ont été remplacés par le *sbān'*. Deux solutions se présentent donc : soit il s'agit d'un seul et même métal, *pañcālo(r)* étant un autre nom donné au *sbān'* ou laiton, qui serait ainsi à considérer comme un alliage « fait de cinq métaux » ; soit le *sbān'* et le *pañcālo(r)* constituent au contraire deux alliages distincts. Cette dernière solution est clairement privilégiée dans la traduction anglaise que poposent J. Jacob et Kuoch Haksrea du même passage du *Rāmakerti* puisque le « five-metal rampart » de la citadelle de Laṅkā y est identifié comme une muraille faite d'un alliage de cuivre, de laiton, d'étain, de plomb et de fer (6.19 ; JACOB et KUOCH HAKSREA 1986, p. 105 n. 21)[355]. Sans doute cette définition donnée au khmer *pañcālo(r)* est-elle reprise du dictionnaire thaï-anglais de G. McFarland, où figure le terme *peñcalohaḥ* เบ็ญจโลหะ /bencaloohàʔ/ qui est justement décrit comme « a metallic alloy containing five metals, *viz*. copper, brass, tin, lead and iron. », ce même mot pouvant aussi désigner « the five metals, *viz*. gold, silver, copper, tin and lead » (MCFARLAND 1944, p. 488). La parenté entre le khmer *pañcālo(r)* et le siamois *peñcalohaḥ* est en effet plus que probable, le second dérivant très certainement du premier, à l'instar de plusieurs autres termes d'origine sanskrite passés du (vieux) khmer au siamois (G. Mikaelian, comm. pers. octobre 2011). Il faudrait ainsi supposer, peut-être dès l'époque angkorienne, la connaissance par les métallurgistes khmers d'un alliage « fait de cinq métaux ».

En plus de *sbān'*, le terme *daṅ' lī,oeṅ* ទង់លឿង /tɔŋ liəŋ/ semble également avoir été en usage dans la langue khmère pour désigner le « laiton ». Aucun dictionnaire ne le mentionne pour autant. Seul G. Cœdès rapporte qu'il est couramment employé en khmer moderne avec cet usage spécifique (CŒDÈS 1923, p. 13 ; CŒDÈS 1936, p. 21 n. 1). Toujours selon cet auteur, le khmer *daṅ' lī,oeṅ* dérive clairement du siamois ทองเหลือง /thɔɔŋ lɯ̌aŋ/, littéralement « or jaune ». Or, ce dernier terme désigne toujours en siamois moderne le « laiton » (SETHAPUTRA 1965, p. 443). Peut-être *daṅ' lī,oeṅ* est-il emprunté au siamois en même temps que le mot *daṅ' ṭaeṅ*, soit dès le XVI[e] siècle. À moins qu'il ne s'agisse d'un emprunt beaucoup plus tardif, à dater de la première moitié du XIX[e] siècle, une époque à laquelle de très

[355] Rappelons que cette traduction se fonde sur une version du *Rāmakerti* d'abord publiée par l'Institut bouddhique, à partir de deux manuscrits que S. Pou identifie au *Rāmakerti I* et au *Rāmakerti II*.

nombreux termes d'origine siamoise apparaissent dans le vocabulaire khmer (POU 1977b, p. 117).

Enfin, il n'y a guère à douter qu'un mot existe à l'époque moyenne pour désigner le « zinc ». En khmer moderne est attesté le mot *săṅkasī* សង្កសី /saŋkasəy/, aussi écrit *sāṃṅkasī* សាំង្កសី (*VK*, p. 1264 ; *DCF* [vol. II], p. 496). Le *Dictionnaire cambodgien* le fait dériver du français, mais sans doute faut-il davantage y voir un nouvel emprunt fait à la langue siamoise où se retrouve le même terme dont seule la prononciation diffère : **สังกะสี** /săŋkasĭi/ (SETHAPUTRA 1965, p. 903). Selon un schéma connu pour d'autres mots d'origine étrangère, il aurait ainsi d'abord été emprunté par la langue siamoise, avant de passer en khmer (M. Antelme, comm. pers. octobre 2011). Cet emprunt est peut-être lui aussi à dater de la première moitié du XIX^e^ siècle, *săṅkasī* n'étant apparemment attesté qu'en khmer moderne.

Une autre expression, *saṃṇa pʼāṃṅsī* សំណប៉ាំងសី /sɑmnɑ paŋsii/, est par ailleurs employée dans la langue moderne pour désigner le zinc, au moins à la fin du XIX^e^ et au début du XX^e^ siècle comme en témoignent plusieurs dictionnaires (JANNEAU 1870, p. 127 ; MOURA 1878, p. 85 et 235 ; BERNARD 1902, p. 297 ; TANDART 1910, p. 1134 ; GUESDON 1930, p. 1808 ; TANDART 1935, p. 2280). Tant le sens que l'étymologie du mot *pʼāṃṅsī* posent problème (à ce sujet, cf. par exemple MIKAELIAN 2007 [vol. II], p. 630 n. 2113). L'expression *saṃṇa pʼāṃṅsī* a néanmoins l'intérêt de montrer que le terme générique *saṃṇa* s'applique également à cet autre métal blanc qu'est le zinc.

Il n'est donc pas impossible que, dès l'époque moyenne et peut-être même dès le XVI^e^ siècle, *saṃṇa* fasse non seulement référence à l'étain et au plomb, mais aussi au zinc (JENNER et POU 1980-1981, p. 357). Une confirmation en serait d'ailleurs donnée par le *Cpāp saṃbauv* (« Loi sur les jonques »), qui concerne principalement le règne de Chey Chettha (r. 1677-1690 A. D.). Un de ses amendements est notamment consacré aux importations frauduleuses de *saṃṇar*, décrit comme un métal utilisé par les faux monnayeurs pour produire des imitations de sapèques chinoises (MIKAELIAN 2007 [vol. II], p. 649-650 [614-650]). Or, comme à cette époque le métal dont se composent ces monnaies contient principalement du zinc, il ne serait pas surprenant que le terme *saṃṇar* employé dans le texte fasse lui aussi référence au zinc (à propos

de l'évolution de la composition élémentaire des monnaies chinoises, cf. WANG *et al.* 2005).

Si des termes désignant dans la langue khmère le laiton et le zinc se retrouvent donc jusqu'à l'époque moyenne et au moins jusqu'au XVI^e^ siècle (khm. moy. *sbān'*, *saṃṇa*), aucun mot khmer ou même sanskrit auquel il serait possible de prêter un sens équivalent n'a été identifié avant cette date dans le corpus épigraphique du Cambodge ancien. Cela étonne dans le cas du laiton puisque ce type d'alliage est pourtant connu des métallurgistes khmers dès l'époque préangkorienne. L'absence de terme vieux khmer ou sanskrit pour qualifier le zinc serait en revanche plus facile à comprendre. Le zinc métallique ne commence en effet à être produit en Inde qu'à partir du XII^e^ siècle et en Chine qu'à partir de la seconde moitié du XVI^e^ siècle[356]. Ce métal n'aurait donc été connu au Cambodge que dans les derniers siècles de l'époque angkorienne, ou peut-être même encore plus tard, ce qui expliquerait que l'épigraphie tant préangkorienne qu'angkorienne n'en fasse nullement mention.

III.1.3.3. *laṅhin*

Un dernier nom d'alliage est enfin attesté en khmer moderne : *laṅhin* លង្ហិន /lɔŋ hen/, aussi écrit *laṅ' hin* លង់ហិន (*VK*, p. 1120). Comme l'a mis en évidence G. Groslier, toujours au début des années 1920 mais en ayant cette fois recours à l'analyse chimique, il s'agit d'un alliage à base de cuivre où entre une importante quantité d'étain : « C'est un alliage de cuivre : 72 + étain : 25,83 + plomb : 1,02 + nickel : 0,50 + traces de der et indosés : 0,55 » (GROSLIER 1921-1923e, p. 415). Cet auteur ne qualifie pas pour autant cet alliage de « bronze », terme qu'il réserve au seul *saṃṛiddh*. Cette traduction n'apparaît que dans le récent dictionnaire de G. Rondineau

[356] À ce propos, rappelons que c'est d'abord en Inde qu'est mis au point un procédé d'extraction du zinc, qui implique dans un premier temps le grillage du minerai de zinc ou sulfure de zinc, puis la distillation de l'oxyde de zinc ainsi obtenu. La production de ce métal se concentre autour des mines de Zawar, dans le Rajasthan, qui ne cessent de fournir des grandes quantités de zinc métallique entre le XII^e^ et le XVIII^e^ siècle (à ce sujet, cf. CRADDOCK *et al.* 1998).

(*DCF* [vol. II], p. 336)[357]. Deux termes existeraient donc en khmer moderne pour désigner le « bronze » : *saṃṛiddh*, qui correspondrait dans la tradition khmère au bronze dont sont constitués les images et les objets anciens ; et *laṅhin*, qui qualifierait davantage le bronze produit à l'époque moderne[358].

Peut-être le khmer *laṅhin* ne constitue-t-il toutefois qu'un autre emprunt fait au vocabulaire technique de la langue siamoise. Le terme **ลงหิน** /loŋ hĭn/ est en effet attesté en siamois moderne où il signifie « polir avec une pierre » et s'applique, par exemple, à un vase en métal (SETHAPUTRA 1965, p. 804). Si tel était le cas, cet emprunt serait lui aussi à dater de la première moitié du XIX^e^ siècle, *laṅhin* n'étant apparemment connu qu'en khmer moderne.

L'étude exhaustive du lexique des noms de métaux contenu dans les inscriptions à la fois khmères et sanskrites invite à dégager un certain nombre de caractéristiques propres à la métallurgie angkorienne.

L'épigraphie témoigne en premier lieu de la connaissance et de l'emploi au cours de l'époque angkorienne d'un nombre plus ou moins défini de métaux, à savoir l'or, l'argent, le cuivre, le fer, l'étain et le plomb. À ces derniers, il faut bien évidemment ajouter le bronze, même s'il n'est pas certain qu'il ait toujours été considéré comme un métal à part entière. Dans la seconde moitié du X^e^ siècle, la stèle de Prasat Komphus classe, par exemple, divers objets en *saṃrit* sous l'en-tête « en cuivre » (vx. khm. *nā laṅgau*), ce qui indiquerait que le bronze n'est alors reconnu que comme une variété de cuivre[359]. Absents de l'épigraphie alors qu'ils sont pourtant employés par les Khmers dès l'époque préangkorienne, le mercure et le laiton

[357] S. Tandart a encore proposé de rendre le khmer *laṅhin* par « cuivre noir », sans pour autant expliquer ce choix (TANDART 1910, p. 471 ; TANDART 1935, p. 1982). Dans un article qu'il consacre à l'insigne royal qu'est le *praḥ khăn* ou « épée sacrée », l'Okhna Veang Thiounn définit quant à lui le *laṅhin* (« long-hèn ») comme un « alliage de cuivre et plomb » (THIOUNN 1921-1923, p. 59). Selon la légende, ce métal est en effet censé être l'un des matériaux servant à la confection de l'épée, avec l'or, le diamant, le bronze et l'acier.

[358] Des objets en *laṅhin* continuent en effet à être réalisés au Cambodge, comme en témoigne notamment une étude de terrain menée au début des années 1990 auprès des bronziers khmers du village de Phsar Daek, situé non loin d'Oudong, dans la province de Kompong Speu (HUN THA 1994). Cette même étude donne en outre les formules suivantes qui confirment nos propos : « *daṅ' ṭaeṅ* [cuivre] + *săṅkasī* [zinc] = *sbān'* » et « *daṅ' ṭaeṅ* [cuivre] + *etāṃṅ* [étain] = *laṅhin* » (*ibid*., p. 11).

[359] K. 669 (C, l. 23-27 ; *IC* I, p. 170-171, 185).

constituent en outre des cas particuliers sur lesquels nous reviendrons plus loin. Ajoutons encore qu'aucun terme générique n'existe dans les inscriptions pour qualifier l'ensemble de ces métaux.

Pour la période étudiée, nous avons par ailleurs observé que les métaux sont très inégalement représentés dans les inscriptions. L'or, l'argent, le cuivre et le bronze sont ainsi le plus souvent cités dans les listes d'offrandes et les listes de biens de divinités, à la différence du fer, de l'étain et du plomb. Par leur nature même, les inscriptions ne font en réalité référence qu'aux seuls métaux réservés aux dieux et à leurs sanctuaires, ou plus rarement à ceux utilisés dans les transactions marchandes. C'est là une des limites majeures de ce type de source qui ne reflète qu'un certain aspect de la production métallurgique khmère. L'apparition dans la langue khmère seulement à partir de l'époque angkorienne des termes désignant l'étain et le plomb (vx. khm. *trapu ~ trapū*, *taṃrek ~ tamrek ~ taṃmrek ~ taṃmryak ~ tammrak*) n'est donc pas à expliquer par un quelconque développement tardif des métallurgies de l'étain et du plomb au Cambodge, mais davantage par les usages réservés à chacun de ces métaux. Ces derniers sont en effet généralement utilisés en dehors du cadre rituel propre aux temples khmers. Comme nous l'expliquerons dans la partie suivante, les inscriptions ne font ainsi que reproduire la hiérarchie des métaux alors valable dans le Cambodge angkorien.

L'épigraphie ne se limite toutefois pas à cette seule liste de métaux, mais mentionne aussi une gamme très riche d'alliages, reflet d'autant de savoir-faire métallurgiques, surtout pour l'époque angkorienne. Rien ou presque n'est en effet connu pour l'époque préangkorienne. Là encore, la nature des inscriptions propres à cette période, qui offrent souvent moins de détails que celles de l'époque angkorienne, expliquerait une telle absence. Parmi les alliages angkoriens évoqués, il faut d'abord citer ceux faits à base d'or et/ou d'argent. Tel serait le cas en particulier de l'*hanira*, un possible alliage d'or et d'argent dont les inscriptions situent la production au moins entre la seconde moitié du X^e^ et la première moitié du XI^e^ siècle. Une mention spécifique doit également être réservée au *māṣ vrahma*, ou « or rouge » (sk. *suvarṇapaṭala ~ svarṇapaṭala* ?), que nous proposons d'identifier à un alliage d'or et de cuivre. Attesté quant à lui à partir de la fin du X^e^ siècle, il n'est pas impossible qu'il ait continué à être produit au moins jusqu'à la fin du XII^e^ siècle et

peut-être même au-delà. Il serait en effet tentant de reconnaître dans le *daṅ' ĥvā* connu au Cambodge aux époques moyenne et moderne un prolongement de ce dernier. Mentionnons enfin le *saṅku*, peut-être un autre alliage à base d'argent, qui est lui aussi pratiqué presque tout au long de la période angkorienne, comme en témoignent plusieurs inscriptions datées d'entre la seconde moitié du Xe et la première moitié du XIVe siècle.

Quant aux objets cultuels réalisés en argent, nous avons vu qu'ils se divisent en deux grandes catégories : l'« argent blanc » (vx. khm. *prāk so*), qui est attesté aux époques tant préangkorienne qu'angkorienne et regroupe à la fois l'*hanira* et le *saṅku* ; et l'« argent noir » (vx. khm. *prāk khmau*). De la même manière, des variétés d'étain et de plomb, qui correspondent sans doute à des alliages à base d'étain et de plomb de composition différente, sont elles aussi distinguées par leur couleur. Celles-ci n'apparaissent toutefois dans l'épigraphie qu'à des périodes spécifiques : la seconde moitié du Xe siècle pour le « plomb blanc » et le « plomb noir » (vx. khm. *tamrek khmau, tamrek so*) ; la fin du XIIe siècle pour l'« étain blanc » et l'« étain noir » (vx. khm. *trapu 'aso* et sk. *śvetatrapu* ; sk. *kṛṣṇatrapu*), même si l'« étain blanc » a peut-être continué à être produit au-delà de cette date.

Un cas particulier est en outre constitué par l'or et l'argent, pour lesquels une distinction semble avoir été faite, toujours à l'époque angkorienne, entre au moins deux variétés : l'une de métal pur et l'autre de métal ordinaire. De l'« or pur » (vx. khm. *māṣ ch'in* ; sk. *tapanīya*) est ainsi mentionné dans l'épigraphie entre la première moitié du XIe et la fin du XIIe siècle. De la même manière, apparaissent dans les seules inscriptions khmères entre la fin du Xe et le début du XIIe siècle des expressions qui pourraient faire référence à de l'« argent pur » (vx. khm. *prāk sraḥ*, *prāk śuci*), même s'il n'est pas à exclure que l'expression *prāk sraḥ* puisse aussi désigner un traitement de surface appliqué à un objet en argent. Cela laisserait donc supposer la maîtrise dès cette époque, et peut-être même avant, de techniques d'affinage aussi bien de l'or que de l'argent.

Cette longue liste de métaux et d'alliages connus et employés dans le Cambodge angkorien reflète clairement la variété des savoir-faire techniques maîtrisés au cours de cette période par les artisans des métaux dont font partie les bronziers. Peut-être ont-ils toutefois eux-mêmes hérité de pratiques métallurgiques

d'abord développées dans d'autres régions, comme par exemple dans le pays cham voisin. Les interactions nombreuses qui existent entre le Cambodge et le Champa, en particulier au cours de la période étudiée, pourraient d'ailleurs fournir un cadre à de tels échanges. En l'absence de réelle caractérisation de ces diverses traditions métallurgiques régionales, non seulement chame mais aussi mône ou encore việt, il semble néanmoins être trop tôt pour avancer de quelconques hypothèses quant à de possibles transferts technologiques d'une région vers une autre.

Métaux	Vx. khm.	Étymologie	Occurrence	Équivalent sk.	Variétés et/ou alliages (vx. khm. ; sk.)	Khm. moy. (occurrence ; étymologie)	Khm. mod.
Bronze	*saṃrit ~ saṃritt ~ samṛt ~ saṃmrit ~ samrit*	< vx. khm. *srit* ?	639 A. D.	*kaṃsa*		*saṃrṇiddh* ; *laṅhin*	*saṃrṇiddh* ; *laṅhin*
Or	*māṣ*	< proto-austr. *ˀəmatˊ*	680 A. D.	*kāñcana*, *cāmīkara*, *rai*, *suvarṇa*, *svarṇa*, *hiraṇya*, *hema*	*hir*, *māṣ ch'in*, *māṣ vrahma* ; *tapanīya*	*māṣ*	*māṣ*
« Or rouge »	*māṣ vrahma*	< sk. *vrahma*	972 A. D.	*suvarṇapaṭala* ~ *svarṇapaṭala* ?		*daṅ' ĥvā* ? (1690 A. D. ; < vt. *đồng thoà* ?)	*daṅ' ĥvā* ?
Argent	*prāk ~ prak*	< proto-austr. *piḷak*	644 A. D.	*rūpya*, *rajata*, *tāra*	*prāk so*, *prāk khmau*, *saṅku*, *hanira*, *raupya*, *prāk sraḥ*, *prāk śuci*	*prāk*	*prāk'*
Fer	*tek ~ tyak*	< proto-khm. /*ta:k/	VI^e^-VII^e^ siècle	*loha*, *ayas*		*ṭaek*	*ṭaek*
Mercure	?		Fin IX^e^ – début X^e^ s.	*pārata*		*pāraṭṭ* (1583 A. D. ; < sk. *pārata*)	*pārat*
Cuivre	*laṅgau*	< brao *lieṅgau* ou vx. khm. *ṅgau* ?	651 A. D.	*tāmra*		*daṅ' ṭaeṅ* (post. 1566 A. D. ; < siam. *dạṅ teeṅ*)	*daṅ' ṭaeṅ*
Étain	*trapu ~ trapū*	< sk. *trapu*	1026 A. D. ?	*trapu*	*trapu 'aso* ; *śvetatrapu*, *kṛṣṇatrapu*	*saṃṇa* (post. 1566 A. D. ; < vx. khm. *sa*)	*saṃṇa p̃āhāṃṅ*
Plomb	*taṃrek ~ tamrek ~ taṃmrek ~ taṃmryak ~ tammrak*	< vx. khm. *trāk* ?	947/948 A. D.	*sīsa*	*tamrek khmau*, *tamrek so*	*saṃṇa*	*saṃṇa bhak'* ; *saṃṇa*
Laiton	?			?		*sbān'* (XVI^e^-XVII^e^ s. ; < p. *suvaṇṇa*)	*sbān'* ; *daṅ' lī,oeṅ* ?
Zinc	?			?		*saṃṇa*	*saṃṇa p̃āṃṅsī* ; *săṅkasī*

III.2. Hiérarchie des métaux : données khmères et parallèles indiens

Inventoriés avec quelque précision, les divers métaux en usage dans le Cambodge angkorien, bronze inclus, doivent encore être appréhendés dans le contexte de l'époque où ils ont été produits. Notre intérêt portera ainsi désormais plus spécifiquement sur le système de valeurs et de croyances que les Khmers leur ont anciennement associé.

Certes les sources manquent du côté khmer pour aborder une telle question. Pour l'époque angkorienne, nous proposerons néanmoins de rendre compte de ce système particulier à travers l'étude de la hiérarchie des métaux telle qu'elle apparaît dans l'épigraphie khmère. Celle-ci sous-tend en effet une échelle de valeur qu'il s'agira d'abord de mettre en évidence, en nous intéressant particulièrement à la position occupée au sein de celle-ci par notre matériau d'étude, le bronze. Nous essaierons ensuite de comprendre sur quels types de critères se fonde ce classement des métaux en cherchant des éléments de comparaison au sein de la tradition indienne.

III.2.1. La hiérarchie des métaux à travers l'épigraphie khmère

Afin d'évaluer la hiérarchie des métaux valable pour le Cambodge angkorien, notre intérêt portera sur diverses listes de métaux contenues dans les inscriptions à la fois khmères et sanskrites. Nous partons ainsi du postulat que l'ordre d'énumération des métaux a un sens : il reflète leur position relative au sein de l'échelle de valeur qui leur est propre, les premiers métaux cités étant le plus souvent ceux de plus grande valeur, et inversement. Une des conclusions du récent travail de doctorat de D. Soutif consacré aux listes de biens de divinités va d'ailleurs dans ce sens. Selon l'auteur, l'ordre dans lequel les objets y sont énumérés ne serait en effet « que rarement laissé au hasard », avec notamment des regroupements par matériau ou par fonction (SOUTIF 2009, p. 355). Précisons toutefois que nous ne privilégierons que les listes de métaux les plus complètes et, en priorité, celles qui incluent le bronze. Tel est notamment le

cas des listes contenues dans les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan qui, pour la période angkorienne, restent les plus détaillées et les plus riches en enseignements.

III.2.1.1. Les listes de métaux des stèles de Ta Prohm et de Preah Khan

Datées de la fin du XII^e^ siècle, les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan sont rédigées dans un sanskrit sous une forme versifiée, même si certains passages qui incluent les listes de métaux ne reprennent pas moins la trame des listes d'offrandes généralement contenues dans les parties khmères des inscriptions (ill. 3.4a-b). Cette particularité les distingue d'autres inscriptions sanskrites plus ou moins contemporaines où apparaissent également des listes de métaux, mais toujours dans le cadre de *praśasti*. Dans ces dernières, les panégyristes recourent en effet à de telles énumérations davantage pour évoquer la prodigalité des donateurs qu'ils célèbrent que pour faire référence à des donations précises. Cela explique sans doute que l'ordre dans lequel les métaux y sont cités reste des plus variables, ce dernier étant en outre dicté par les règles de la métrique[360].

Il en va différemment d'un passage de la stèle de Ta Prohm où est donné le détail d'une série de donations pieuses faites au complexe religieux de Rājavihāra, à

---

[360] Ainsi en est-il, par exemple, dans la stèle de Vat Sla Ku dont une stance loue la libéralité du souverain Sūryavarman II :

> XII. « Il donnait sans cesse aux gens vertueux (…) avec du bronze [*kaṃsa*], du cuivre [*tāmra*] et du plomb [*trapu* : à corriger par « étain »], des vêtements avec des vestes (…) empilés haut comme une montagne. » (K. 736, B, st. XII ; première moitié du XII^e^ siècle ; *IC* V, p. 309, 311)

Une autre stèle contemporaine prête, quant à elle, au haut dignitaire Bhūpendrapaṇḍita (I^er^) de très nombreuses donations, toutes destinées au sanctuaire provincial de Ban That :

> (51-52). « Pour [les] honorer (…) de troupeaux d'éléphants, de chevaux, de bœufs, de buffles, de mouton ; il accumula l'or [*rai*] , l'argent [*rūpya*], le cuivre [*tāmra*], l'étain [*trapu*], le bronze [*kaṃsa*], le fer [*loha*]. » (K. 364, B, st. ? [l. 51-52] ; première moitié du XII^e^ siècle ; FINOT 1912, p. 19, 28)

Enfin, la stèle plus tardive de Prasat Tor mentionne, en même temps que l'installation d'images, diverses offrandes toutes attribuées à Bhūpendrapaṇḍita (II), qui reçoit le même titre que son père Bhūpendrapaṇḍita (I^er^) ainsi que le titre de Sūryapaṇḍita :

> LVIII. « Quantité de richesses [*rai* : à rendre par « or » ?], joyaux, argent [*rajata*], étain [*trapu*], cuivre [*tāmra*], fer [*loha*], bronze [*kaṃsa*], éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés à Īçvara par Sūryapaṇḍita, président de cour, à l'occasion de cette cérémonie d'installation, par amour pour ses parents. » (K. 692, D, st. LVIII ; 1111 *śaka* ou 1189/1190 A. D. ; *IC* I, p. 238, 248)

la fois par le souverain Jayavarman VII et par des propriétaires fonciers (CŒDÈS 1906, p. 47)[361]. 3 140 villages (sk. *grāma*) et 79 365 personnes destinées au service du temple lui sont alors rattachés (st. LXII-LXVII), auxquelles s'ajoutent encore d'importantes quantités non seulement de métaux mais aussi de pierres précieuses et semi-précieuses (st. LXVIII-LXXV) :

LXVIII. « Or [*svarṇa*] travaillé en *prāsāda*, coupes, etc. : 28 *bhāra*, 4 *tulā*, 2 *pāda*, 5 *kaṭṭikā* ; »

LXIX. « Argents [*rūpyaṃ*] : 20 *bhāra*, 15 *tulā*, 2 *kaṭṭikā*, 2 *pāda*, 4 *paṇa* ; »

LXX. « 35 diamants, 2 éventails [ornés] de perles, 40.260 perles ; »

LXXI. « 4.540 pierres précieuses, béryls, pierres de couleur, etc. »

LXXII. « Cuivre [*tāmra*] : 120 *bhāra* et 13 (?), 13 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 5 *paṇa* ; »

LXXIII. « Laiton [*kaṃsa* : à corriger par « bronze »] : 2.339 *bhāra*, 17 *tulā* ; »

LXXIV. « 1 chaudron d'or [*suvarṇapaṭala* : à corriger par « or rouge » ?] [d'une capacité : à supprimer] de 24 *bhāra* ;
Vaisselle de cuivre [*loha* : à corriger par « fer »] : 1 *tulā*, 615 *bhāra* ; »

LXXV. « Étain [*trapu*] : 10 *kaṭṭī*, 7 *tulā*, 15 *bhāra* ;
Plomb [*sīsa*] : 437 *bhāra*, 1/2 *tulā* ; »

(K. 273, B, st. LXVIII-LXXII ; C, st. LXXIII-LXXV ; CŒDÈS 1906, p. 59-61, 77)

Huit métaux au total sont donc énumérés ou, plus précisément, six métaux et deux alliages, selon un ordre qui serait déterminé par la valeur respective associée à chacun d'entre eux. Ainsi l'or et l'argent se retrouvent en haut de cette échelle de valeur, suivis du cuivre et des deux alliages à base de cuivre que sont le bronze et ce que nous proposons d'identifier à l'« or rouge ». Le fer, l'étain et le plomb occupent quant à eux une position basse. Pour compléter cette hiérarchie des métaux, il faut encore ajouter trois variétés spécifiques qui apparaissent dans d'autres passages déjà cités de la stèle de Ta Prohm : il s'agit de l'« or purifié », de l'« étain blanc » et de l'« étain noir » (sk. *tapanīya*, *śvetatrapu*, *kṛṣṇatrapu*)[362]. Le premier occuperait logiquement le degré le plus haut de cette hiérarchie, alors que les deux autres, peut-être des alliages

[361] K. 273 (B, st. LXII ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; CŒDÈS 1906, p. 58, 77).

[362] K. 273 (C, st. XC, XCIII ; D, st. CXVI ; CŒDÈS 1906, p. 63 et 78, 66 et 79). Si ces métaux sont tous trois prélevés annuellement sur le trésor royal, l'« or purifié » et l'« étain blanc » ne sont sans doute utilisés qu'à l'occasion de la fête annuelle du sanctuaire de Rājavihāra, alors que l'« étain noir » sert avec d'autres denrées aux besoins quotidiens du temple (*ibid.*, p. 48).

à base d'étain et de plomb, seraient eux aussi à placer en position basse.

Reste encore à comprendre comment ce système de valeurs et de croyances associé aux métaux a été mis en pratique, en tout cas à l'échelle du complexe religieux de Rājavihāra. Là encore, des informations sont fournies par la même liste de métaux, qui offre quelques détails sur les usages réservés aux divers matériaux qu'elle contient. Celle-ci est en effet introduite par la formule *prāsādādikaraṅkādikṛta* qui, contrairement à ce que laisse entendre la traduction de G. Cœdès, ne doit pas seulement être appliquée à l'or, mais à l'ensemble des métaux et des pierres précieuses et semi-précieuses énumérés. En s'inspirant plus ou moins fidèlement de la traduction proposée par C. Jacques pour une formule analogue qui apparaît dans la stèle de Preah Khan (K. 908, D, st. CXLV ; JACQUES 1993, p. 27), elle serait donc davantage à rendre de la manière suivante : « pour la réalisation des tours, etc., et des coupes, etc.[363] ». Ainsi les métaux cités dans les stances suivantes seraient employés pour deux usages distincts : la construction, et sans doute aussi le décor, du sanctuaire de Rājavihāra ainsi que la confection d'accessoires cultuels qui lui sont destinés.

Les quantités en poids données dans cette même liste de métaux permettent toutefois d'être plus précis. Celles-ci varient en effet grandement d'un métal à l'autre, le bronze arrivant largement en tête des donations. Cela apparaît clairement dans le tableau récapitulatif suivant :

[363] Employé dans l'épigraphie sanskrite du Cambodge ancien, le terme *prāsāda* serait à traduire par « tour » ou encore par « tour-sanctuaire » (CŒDÈS 1941, p. 264 ; JAQUES 1993, p. 28 n. 1 ; MAXWELL 2007a, p. 73 ; cf. aussi *DSF*, p. 197 : « endroit surélevé, terrasse, tour, étage supérieur »). C'est également un des sens qui lui est donné dans la langue khmère où il a été emprunté, *prāsāda* ប្រាសាទ /prasat/ (*DCF* [vol. I], p. 1024). Par ailleurs, sur le sens de « coupe » donné au sanskrit *karaṅkā*, cf. SOUTIF 2009, p. 114.

Sanctuaire de Rājavihāra	
Métaux	**Poids**
1. Bronze	**2 339 *bhāra*, 17 *tulā***
2. Fer	615 *bhāra*, 1 *tulā*
3. Plomb	437 *bhāra*, 1/2 *tulā*
4. Cuivre	120 *bhāra* et 13 (?), 13 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 5 *paṇa*
5. Or	28 *bhāra*, 4 *tulā*, 5 *kaṭṭī*, 2 *pāda*
6. « Or rouge »	24 *bhāra*
7. Argent	20 *bhāra*, 15 *tulā*, 2 *kaṭṭī*, 2 *pāda*, 4 *paṇa*
8. Étain	15 *bhāra*, 7 *tulā*, 10 *kaṭṭī*

Outre le bronze, le fer et le plomb sont également offerts en grandes quantités. Une explication sans doute simple à cela : il s'agit très certainement du fer et du plomb employés pour la construction du sanctuaire, le premier servant à réaliser des crampons d'ancrage et le second assurant le scellement de ces derniers au sein des blocs de grès (BOISSELIER 1966, p. 352 ; POTTIER 1997, p. 194). Quatre fois supérieure à celle de fer, la quantité de bronze indiquée laisse également supposer un usage de ce matériau dans l'architecture (JACQUES 2007, p. 45 n. 53). Le bronze serait en outre aussi utilisé pour la réalisation des coupes et autres accessoires cultuels mentionnés en début d'énumération, de même que les autres métaux offerts en quantités plus réduites. Plusieurs exemples déjà cités tirés de l'épigraphie témoignent d'un tel usage non seulement pour le bronze, mais aussi pour l'or, l'argent, le cuivre et l'étain. À ces derniers, il faudrait donc également inclure l'« or rouge ». Comme nous l'avons vu, le *mās vrahma* peut en effet être utilisé à l'époque angkorienne pour réaliser des éléments de parure. Au Champa par ailleurs, sont connus divers récipients faits d'un alliage d'or et de cuivre, aussi dit « or rouge » (cf. *supra*, p. 175). Ainsi se verrait confirmer l'identification précédemment avancée.

La stèle de Preah Khan contient, quant à elle, deux listes de métaux distinctes. La première de ces listes donne le détail de métaux et de pierres précieuses et semi-précieuses pris dans les magasins royaux et versés annuellement au complexe religieux de Jayaśrī (st. XCV-CII). La seconde fait de même, mais il s'agit là de donations pieuses offertes par le souverain Jayavarman VII et des propriétaires de

villages, au nombre de 8 176 cette fois, et destinées aux sanctuaires établis en province (st. CXLV-CLII). Partageant de nombreux points communs avec la liste de métaux donnée dans la stèle de Ta Prohm, elle sera pour cette raison étudiée en premier :

CXLV. « Pour la fabrication des *prāsāda*, etc. et des coupes, etc. [*prāsādādikaraṅkādikaraṇañ*], qui sont ici [on a utilisé] :
or [*kāñcana*] : 138 *bhāra* et 12 *kaṭṭī* [*kaṭṭikā* dans le texte] ; »

CXLVI. « argent [*rajata*] : 121 *bhāra*, 12 *kaṭṭī* [*kaṭṭikā*] et 10 *paṇa* ; »

CXLVII. « cuivre [*tāmra*], 323 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭī* [*kaṭṭikā*] avec 5 *paṇa* ; »

CXLVIII. « 5.360 *bhāra*, 2 *tulā* et 2 *kaṭṭī* de bronze [*kaṃsa*] ; de placage d'or [*suvarṇapaṭala* : à corriger par « or rouge » ?] : »

CXLIX. « 200 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭī* et 16 *paṇa* ; 14 *bhāra*, 2 *tulā*, 4 *kaṭṭī* [*kaṭṭikā*] d'étain [*trapu*] ; »

CL. « de plomb [*sīsa*], 1.200 *bhāra* et 5 *tulā* ; de fer [*loha*], 2.000 *bhāra*, 6 *kaṭṭī* et 7 *tulā* ; »

CLI. « 97.328 pierres, rubis, etc. ; »

CLII. « 169.222 perles. »

(K. 908, D, st. CXLV-CLII ; JACQUES 1993, p. 27 ; cf. aussi CŒDÈS 1941, p. 281, 298 ; MAXWELL 2007a, p. 90-92 [« 6. Metals and gems in the provincial temples »])

Six métaux et deux alliages sont en effet là encore énumérés, mais selon un ordre qui diffère sensiblement. La position occupée par le fer a en effet changé puisqu'il est désormais énuméré en dernier, après l'étain et le plomb. La même échelle de valeur se retrouve néanmoins pour les cinq autres métaux : or, argent, cuivre, bronze, « or rouge » (?). Quant aux usages réservés à ces métaux, eux aussi restent identiques, ce que traduisent à nouveau les quantités en poids données pour chacun d'entre eux.

La première liste de métaux de la stèle de Preah Khan donne, quant à elle, les informations suivantes (ill. 3.4c) :

XCV-XCVII. « Objets en or [*hema*] : 253 *prāsāda* et autres objets. 18.160 coupes hémisphériques et autres ustensiles.
Quantité d'or [*kāñcana*] nécessaire à leur fabrication : 300 *bhāra*, 12 *tulā*, 3 *kaṭṭikā*, 14 *paṇa*, 1 *pāda*, 2 *māṣa* et 2 *bimbaka*.
Argent [*rajata*] : 137 *bhāra*, 2 *kaṭṭikā* ; »

XCVIII. « 35.837 gemmes : diamants, béryls, rubis ; »

XCIX. « 112.300 perles ;

Cuivre [*tāmra*] : 73 *bhāra*, 1 *tulā*, 3 *kaṭṭī* ; »

C. « Bronze [*kaṃsa*] : 16.x10 *bhāra*, 2 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 10 *paṇa* ; »

CI. « Bols en or [*svarṇapaṭala* : à corriger par « or rouge » ?] : 200 *bhāra*, 3 *tulā*, 3 *kaṭṭī* ;

Étain [*trapu*] : 900 *bhāra*, 2 *tulā*, 5 *kaṭṭī* ; »

CII. « Plomb [*sīsa*] : 924 *bhāra* ;

Fer [*ayas*] : 460 *bhāra*, 4 *tulā*, 3 *kaṭṭī* ; »

(K. 908, C, st. XCV-CII ; CŒDES 1941, p. 278, 294 ; cf. aussi JACQUES 1993, p. 18 ; MAXWELL 2007a, p. 73-76 [« 8. Inventory of metal objects and gems in the temple »])

Si l'ordre dans lequel sont énumérés les métaux et alliages – là encore au nombre de huit – est identique à celui de la seconde liste, la quantité d'étain indiquée est en revanche nettement plus importante. Elle est en effet presque équivalente à celle de plomb et environ deux fois supérieure à celle de fer, le bronze restant le matériau le plus employé. Un autre usage serait donc à supposer pour l'étain, utilisé non seulement pour la réalisation d'accessoires cultuels mais sans doute aussi dans l'architecture, de même que le bronze, le plomb et le fer[364].

Sanctuaire de Jayaśrī		**Sanctuaires provinciaux**	
Métaux	**Poids**	**Métaux**	**Poids**
1. Bronze	**16 x10 (?) *bhāra*, 2 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 10 *paṇa***	**1. Bronze**	**5 360 *bhāra*, 2 *tulā*, 2 *kaṭṭī***
2. Plomb	924 *bhāra*	2. Fer	2 000 *bhāra*, 7 *tulā*, 6 *kaṭṭī*
3. Étain	900 *bhāra*, 2 *tulā*, 5 *kaṭṭī*	3. Plomb	1 200 *bhāra*, 5 *tulā*
4. Fer	460 *bhāra*, 4 *tulā*, 3 *kaṭṭī*	4. Cuivre	323 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭī*
5. Or	300 *bhāra*, 12 *tulā*, 3 *kaṭṭī*, 14 *paṇa*, 1 *pāda*, 2 *māṣa*, 2 *bimbaka*	5. « Or rouge »	200 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 16 *paṇa*
6. « Or rouge »	200 *bhāra*, 3 *tulā*, 3 *kaṭṭī*	6. Or	138 *bhāra*, 12 *kaṭṭī*
7. Argent	130 *bhāra*, 2 *kaṭṭī*	7. Argent	121 *bhāra*, 12 *kaṭṭī*
8. Cuivre	73 *bhāra*, 1 *tulā*, 3 *kaṭṭī*	8. Étain	14 *bhāra*, 2 *tulā*, 4 *kaṭṭī*

[364] Peut-être sert-il notamment à la fabrication de tuiles de couverture, un emploi qui est, par exemple, attesté pour ce métal au XVII^e^ siècle dans la capitale siamoise d'Ayutthaya (POTTIER 1997, p. 190).

À travers ces deux inscriptions, nous disposons ainsi d'une image relativement claire de la hiérarchie des métaux valable pour le Cambodge angkorien de la fin du XII^e^ siècle. L'échelle de valeur correspondante n'est toutefois pas propre à cette seule période et se retrouve, toujours dans l'épigraphie, à travers une série d'autres listes de métaux qui ont la particularité d'inclure le bronze.

III.2.1.2. Sélection de listes de métaux préangkoriennes et angkoriennes

Un premier témoignage est fourni par l'inscription préangkorienne de Prasat Prei Thnal, datée de la seconde moitié du VII^e^ siècle. Une liste de métaux est en effet contenue dans sa formule imprécatoire qui met en garde « ceux qui déroberont l'or du dieu, l'argent, le cuivre, le bronze, les vêtements, les rizières, les plantations, les bœufs[365] ». Si l'on ne considère que les métaux énumérés, une hiérarchie semblable à celle préalablement mise en évidence se retrouve, avec l'or et l'argent toujours en position haute, suivis du cuivre et du bronze.

Cette échelle de valeur continuerait à être respectée au cours de l'époque angkorienne et, en particulier, dans la seconde moitié du X^e^ siècle, comme en témoigne cette fois une stèle provenant de Vat Preah Einkosei. Regardons par exemple le détail que donne l'inscription des biens affectés au V. K. 'A. Bhagavatī[366]. Ils comprennent d'abord une série d'éléments de parure. Leur matériau n'est pas indiqué mais il s'agit très certainement d'objets en or, comme souvent pour les parures divines (SOUTIF 2009, p. 271-316)[367]. Sont ensuite inventoriés divers accessoires cultuels dont le matériau est désormais précisé au moyen de plusieurs en-têtes successifs : « tout cela en argent », « tout cela en cuivre » et « tout cela en *saṃrit* » (vx. khm. *neḥ syaṅ prākk*, *neḥ syaṅ laṅgau*, *neḥ syaṅ saṃrit*). L'énumération suit donc toujours un même ordre : or, argent, cuivre et bronze. D'autres biens sont

[365] K. 451 (N, l. 1-2 ; 602 *śaka* ou 680 A. D. ; *IC* V, p. 50, 51 : *ge ta daṅ sak gi māṣ vraḥ prak laṅgau saṃrit canlek sre daṃriṅ tmur*).

[366] K. 262 (N, l. 6-17 ; 890 *śaka* ou 968 A. D. ; *IC* IV, p. 110, 114-115).

[367] Un poids en or serait d'ailleurs donné à la fin de cette première énumération : *māṣ paṃneḥ 3*, « 3 *paṃneḥ* d'or » (K. 262, N, l. 8 ; *IC* IV, p. 110, 114). Selon Ph. Jenner, le terme vieux khmer *paṃneḥ* pourrait en effet avoir le sens de « pinch, small amount », ou encore désigner une mesure indéfinie de poids pour l'or (*DAK*, p. 331).

toutefois encore cités dans les lignes suivantes, notamment du plomb sous une forme non travaillée, de deux variétés distinctes dites « blanche » et « noire ». Là encore, la mention de ce métal en fin de liste indiquerait qu'il se situe dès cette époque en bas de la hiérarchie des métaux. Une confirmation est d'ailleurs fournie par l'inscription plus ou moins contemporaine de Prasat Kantop : sa formule imprécatoire mentionne en effet parmi les divers biens de divinités à préserver « l'or, l'argent, le cuivre, le fer, le plomb » (vx. khm. *māṣ prāk laṅgau tek taṃmrek*)[368]. Ce dernier métal apparaît donc à nouveau comme de moindre valeur par rapport aux autres métaux cités (à ce sujet, cf. aussi POTTIER 1997, p. 193-194). À noter par ailleurs que le fer occupe lui aussi une position basse, ce que nous avons déjà mis en évidence, mais seulement pour la fin du XII^e^ siècle.

Enfin, un autre exemple de liste de métaux précède de quelques dizaines d'années les listes des stèles de Ta Prohm et de Preah Khan. Il apparaît dans la stèle de Vat Phu dont la partie khmère énumère divers biens uniquement en métal servant à une transaction. Or, ceux-ci se répartissent à nouveau entre plusieurs en-têtes précisant leur matériau, avec successivement des « objets en or », des « objets en argent », des « objets en cuivre » et des « objets en bronze » (vx. khm. *gaṇa māṣ*, *gaṇa prāk*, *gaṇa laṅgau*, *gaṇa samrit*)[369]. Il s'agit là d'un classement en tous points identique à ceux précédemment observés.

Cette hiérarchie des métaux et l'échelle de valeur qui lui correspond semblent ainsi bien ancrées dans le temps. Cela se vérifie en tout cas pour l'or, l'argent, le cuivre et le bronze, qui ne cessent d'y occuper la même position aux époques tant préangkorienne qu'angkorienne. Rappelons par ailleurs que cette hiérarchie a été mise en évidence à travers plusieurs contextes distincts, qu'il s'agisse de formules imprécatoires, de listes de biens offerts à des divinités ou à des sanctuaires, ou encore de listes de biens utilisés dans des transactions marchandes. Autant d'indices qui témoigneraient plus spécifiquement en faveur de son ancrage dans les mentalités.

Ainsi il n'est sans doute pas étonnant que cette hiérarchie des métaux se maintienne encore au cours des siècles suivants. Une illustration en est notamment

[368] K. 352 (N, l. 41 ; IX^e^-X^e^ siècle ; *IC* V, p. 129, 132 [125, 126-132]).

[369] K. 366 (C, l. 1-3 ; 1061 *śaka* ou 1139/1140 A. D. ; *IC* V, p. 291, 295). La traduction de ces quelques lignes très ruinées a été proposée par G. Cœdès à partir d'autres passages similaires de l'inscription (B, l. 22-28 ; C, l. 3-5, 7 ; *ibid*., p. 291-292, 294-295).

donnée par l'épopée du *Rāmakerti I*, datée des XVI^e^-XVII^e^ siècles. Nous nous rappelons en effet que les sept murailles de la citadelle de Laṅkā, toutes faites d'un matériau différent, y sont décrites selon une progression allant de l'extérieur vers l'intérieur, soit vers l'espace le plus protégé et le plus sacré de la résidence du roi des démons Rāb. Là encore, cet ordre d'énumération suivi par le texte rend compte de la valeur plus ou moins grande attribuée à ces divers matériaux, la pierre occupant le bas de l'échelle, suivie du fer, du bronze, du cuivre, d'un alliage à cinq métaux ou du laiton, du diamant et enfin de l'or (khm. moy. *silā*, *ṭaek*, *saṃrit*, *daṅ' ṭaeṅ*, *pañcālo(r)* ou *sbān'*, *bejrā*, *māsa* ; doc. 3.1-2 et ill. 3.1). Or, si l'on ne retient de cette liste de matériaux que les seuls métaux, apparaît alors un classement qui n'est pas sans évoquer celui observé pour les époques préangkorienne et angkorienne. Ce dernier a néanmoins évolué au cours de l'époque moyenne en intégrant à la fois le *pañcālo(r)* et le laiton, qui occupent une position intermédiaire entre l'or et le cuivre :

Source	**Date**	**Liste de métaux**
Inscription de Prasat Prei Thnal	680 A. D.	or – argent – cuivre – **bronze**
Stèle de Vat Preah Einkosei	968 A. D.	or (?) – argent – cuivre – **bronze** – plomb (blanc et noir)
Stèle de Vat Phu	1139/1140 A. D.	or – argent – cuivre – **bronze**
Stèle de Ta Prohm	1186/1187 A. D.	or – argent – cuivre – **bronze** – « or rouge » – fer – étain – plomb
Stèle de Preah Khan	1192/1193 A. D.	or – argent – cuivre – **bronze** – « or rouge » – étain – plomb – fer
Rāmakerti I	XVI^e^-XVII^e^ siècles	or – alliage à cinq métaux ou laiton – cuivre – **bronze** – fer

La hiérarchie des métaux valable pour l'époque angkorienne témoignerait donc de croyances sans doute enracinées depuis plusieurs siècles dans la société khmère. Reste désormais à appréhender celles-ci, en essayant notamment de comprendre sur quels critères spécifiques se fonde ce classement. Certains sont évidemment à prendre en compte, comme par exemple la valeur esthétique associée aux métaux. L'or et l'argent, mais aussi le cuivre, se distinguent en effet des autres métaux par leur aspect extérieur et leur couleur caractéristique, ce qui explique au

moins en partie la position haute qu'ils occupent dans la hiérarchie des métaux. Une position plus élevée encore pour l'or qui a la propriété unique d'être résistant à la corrosion et à l'oxydation. De nombreux autres critères, qui répondent sans doute à des considérations plus spécifiquement spirituelles ou encore techniques, seraient également à considérer. Aucune source écrite ne peut toutefois en témoigner du côté khmer. La tradition indienne et, en particulier, sa littérature technique offrent en revanche plusieurs éléments utiles de comparaison.

III.2.2. Relecture à la lumière des traités alchimiques indiens

Au sein de la vaste littérature technique indienne, notre intérêt portera essentiellement sur les traités d'alchimie dont seuls quelques exemples seront toutefois présentés. Ce type d'ouvrages a en effet l'intérêt de fournir systématiquement des listes de métaux où ces derniers sont là encore classés selon une hiérarchie. Or, même si elle varie d'un traité à l'autre, celle-ci est souvent explicitée, reflétant par-là diverses conceptions proprement indiennes élaborées autour des métaux.

III.2.2.1. L'alchimie tantrique et son « canon »

Une alchimie se développe en Inde dans le cadre de la tradition āyurvédique, qui reprend les visées de la magie védique relatives au rajeunissement et à la longévité (RENOU *et al.* [1953] 1996, p. 168). Des spéculations alchimiques se développent ainsi au sein de la chimie médicale āyurvédique et, en particulier, à travers les techniques du *rasāyana*[370]. Ce terme de *rasa* renvoie à la notion d'« essence » ou de « fluide », mais désigne aussi cet unique métal liquide qu'est le « mercure ». Or, celui-ci devient ainsi un ingrédient majeur de la pharmacie āyurvédique ou *rasa*

[370] À noter que *rasāyana* est également le terme par lequel les alchimistes de l'Inde médiévale, ou Rasa Siddha, nomment leur discipline.

śāstra, alors utilisé pour la préparation de remèdes thérapeutiques à base non seulement de plantes mais aussi de minéraux et de métaux préalablement purifiés.

En parallèle de la tradition āyurvédique, s'élaborent d'autres théories alchimiques d'inspiration plus proprement religieuse, dont le but principal n'est pas de soigner ou de faire vivre plus longtemps le corps humain mais de le rendre immortel. Celles-ci se manifestent notamment à travers l'alchimie tantrique, qui connaît son âge d'or, surtout dans l'ouest de l'Inde, entre le X^e^ et le XIV^e^ siècle[371]. Se réclamant du shivaïsme, elle peut se définir à travers un aphorisme classique tiré de sa littérature : *yathā lohe tathā dehe*, que D. White choisit de traduire par « as in metal, so in the body » (*Rasārṇava*, 17.165 ; WHITE 1996, p. 54). L'alchimie tantrique se propose en effet de rendre immortels non seulement les métaux mais aussi et surtout le corps humain. Pour cela, elle recourt elle aussi au mercure, qui est désormais vénéré comme une incarnation du dieu Śiva. Celui-ci est ainsi utilisé aussi bien pour la transformation des métaux de base en or que pour l'élaboration d'élixirs de vie dont la rétention et la résorption interne par le corps humain doivent lui assurer la santé parfaite, la toute-puissance et l'immortalité. De même que les autres *tāntrika*, les alchimistes tantriques ont pour but ultime à travers cette dernière pratique d'atteindre un état divin et de devenir un second Śiva.

Seuls quelques ouvrages du « canon » alchimique tantrique constituent à proprement parler des *tantra*, c'est-à-dire des textes réservés à des initiés et révélés par une divinité, en l'occurrence Śiva ou la Déesse[372]. Outre par leur forme, ces derniers se distinguent également par leur contenu qui donne une place centrale à la notion d'immortalité. Toujours d'inspiration shivaïte, les autres textes canoniques s'intéressent quant à eux davantage à la recherche de la longévité, empruntant en cela à la tradition āyurvédique.

---

[371] Selon D. White (WHITE 1996, p. 52-57), cette « alchimie tantrique » est à identifier à la seconde phase de développement de l'« alchimie religieuse » indienne, qui prend d'abord les traits d'une « alchimie magique » faite de légendes et de mythes (II^e^-X^e^ siècle), avant de s'épanouir plusieurs siècles plus tard dans l'« alchimie des Siddha », ces derniers étant à la fois des alchimistes et des adeptes du *haṭha yoga* (XIII^e^-XVII^e^ siècle).

[372] Une présentation détaillée de ce « canon » alchimique tantrique, qui comprend essentiellement des textes rédigés entre le XII^e^ et le XIII^e^ siècle, est donnée dans WHITE 1996, p. 144-170 (« Hindu Alchemy: The 'Canonical' Works »). Celle-ci a fourni la plupart des renseignements relatifs aux divers traités alchimiques étudiés dans cette partie.

Malgré ces différences de fond, ces divers traités présentent un certain nombre de caractéristiques communes, la plupart contenant notamment une série de listes : de minéraux de premier et de second ordre (sk. *mahārasa, uparasa*), de pierres précieuses (sk. *ratna*), d'opérations alchimiques (sk. *saṃskāra*) et surtout, pour ce qui nous intéresse ici, de métaux (sk. *loha*, *dhātu*). Entre six et neuf métaux apparaissent généralement dans ces dernières listes, même si certains textes en énumèrent jusqu'à douze. Ces métaux sont par ailleurs différemment nommés d'un traité à l'autre, tout en étant souvent classés selon plusieurs catégories elles-mêmes variables (à ce sujet, cf. MISRA 1981, p. 493-496).

III.2.2.2. Traités alchimiques et hiérarchie des métaux

Dans l'un des plus importants *tantra* du « canon » alchimique, le *Rasārṇava*, est par exemple donnée une liste de seulement six métaux qui comprend l'or, l'argent, le cuivre, le fer, l'étain et le plomb :

> *suvarṇaṃ rajataṃ tāmraṃ tīkṣṇaṃ vaṅgaṃ bhujaṃgamam* ।
> *lohaṃ tu ṣaḍvidhaṃ tacca yathā pūrvaṃ tadakṣayam* ॥
> « 'Gold, silver, copper, iron, tin and lead' these are the six metals and their resistance to waste is in the order in which they have been mentioned. »
> (*Rasārṇava*, 7.97 ; XI^e^ siècle [?] ; DCS, d'après RAY et KAVIRATNA 1910 ; RAY 1902-1909, p. 71-72 [« VII. 89-90 »][373])

Il s'agit là des six métaux classiques de la tradition indienne, énumérés dès l'époque védique dans le *Yajur-Veda* (18.13 ; WHITE 1996, p. 189). Ils apparaissent aussi plus tard dans les deux traités fondateurs de la médecine ayurvédique que sont le *Caraka Saṃhitā* (II^e^ siècle ; RAY 1902-1909, p. 25) et le *Suśruta Saṃhitā* (III^e^-IV^e^ siècle ; *ibid.*, p. 44, 48), où ils sont alors recommandés pour des préparations thérapeutiques.

L'ordre dans lequel le *Rasārṇava* énumère ces six métaux répond en outre à une hiérarchie précise, comme l'indique la formule *tacca yathā pūrvaṃ tadakṣayam*

[373] Rappelons que nous n'avons fait usage pour rédiger cette partie que de la première édition de l'*History of Hindu Chemistry* de P. C. Ray (RAY 1902-1909), la seconde édition publiée en 1956 – le plus souvent citée – ayant perdu la majeure partie de l'appareil critique et des références détaillées à la littérature sanskrite originellement donnés par l'auteur.

que D. White propose de rendre, peut-être mieux que P. C. Ray, par « that which precedes [is higher on the hierarchy] is imperishable [*akṣaya*] with regard to what is lower » (WHITE 1996, p. 208 n. 135). L'or est ainsi plus apte à se conserver que l'argent, lui-même plus résistant que le cuivre, une logique qui s'applique aux autres métaux et explique la valeur respective qui leur est attribuée. D. White fait toutefois remarquer qu'à travers cette formule semble aussi transparaître une conception proprement indienne qui régit plusieurs autres systèmes hiérarchiques, selon laquelle les éléments en position haute sont toujours censés « absorber » ceux occupant une position plus basse (*ibid*., p. 208).

Cela est par exemple clairement exprimé dans un autre traité alchimique tantrique, sans doute plus ancien encore que le *Rasārṇava*, le *Rasahṛdaya-tantra* de Govinda :

> *kāṣṭhauṣadhyo nāge nāgaṃ vaṅge vaṅgamapi līyate śulve* ।
> *śulvaṃ tāre tāraṃ kanake kanakaṃ ca līyate sūte* ॥
> « Woody plants are absorbed into lead, lead into tin, and tin likewise into copper. Copper is absorbed into silver, silver into gold, and gold is absorbed into mercury. »
> (*Rasahṛdaya-tantra*, 1.12 ; X^e^-XI^e^ siècle ; DCS, d'après MISRA et RASASASTRI 1989 ; WHITE 1996, p. 208)[374]

Ce passage rend compte par ailleurs d'une hiérarchie des métaux plus ou moins équivalente à celle donnée dans le *Rasārṇava*. En excluant le mercure qui n'est pas considéré comme un métal, nous retrouvons en effet en position haute l'or, suivi de l'argent, du cuivre, de l'étain et du plomb. Seul manque le fer qui apparaît toutefois dans un autre passage de ce même traité, où sont alors énumérés, non pas six, mais neuf métaux (*Rasahṛdaya-tantra*, 9.5-6).

---

[374] D. White cite encore d'autres textes où sont énumérés des métaux selon la même formulation (WHITE 1996, p. 208 n. 135). Ainsi l'un des exemples le plus ancien serait fourni par la *Chāndogya-upaniṣad* :

> « as one binds gold by means of lavaṇa (borax), and silver my means of gold, and tin by means of silver, and lead by means of tin, and iron by means of lead, and wood by means of iron, and also by means of leather » (*Chāndogya-upaniṣad*, IV, 17.7 ; VI^e^ siècle avant notre ère ; RAY 1902-1909, p. 153)

Un même type de hiérarchie des métaux apparaît par ailleurs quelques siècles plus tard dans le *Mahābharata* :

> « Silver is the dross [*mala*] of gold; copper the dross of silver; tin the dross of copper; lead the dross of tin; and dross [*mala*: here, iron?] the dross of lead. » (*Mahābharata*, V, 39.65 ; IV^e^ siècle avant notre ère – IV^e^ siècle de notre ère ; WHITE 1996, p. 208 n. 135)

Toujours dans la littérature alchimique tantrique, plusieurs autres critères peuvent encore définir la hiérarchie des métaux. Prenons ainsi l'exemple d'un traité plus tardif, le *Rasendracūḍāmaṇi* de Somadeva, qui fournit dans le passage suivant une liste cette fois de neuf métaux :

> *śuddhaṃ lohaṃ kanakarajataṃ bhānulohāśmasāraṃ pūtīlohaṃ dvitayamuditaṃ nāgavaṅgābhidhānam |*
> *miśraṃ lohaṃ tritayamuditaṃ pittalaṃ kāṃsyavartaṃ dhātur lohe luha iti mataḥ so'pi kaṣārthavācī ||*
> (*Rasendracūḍāmaṇi*, 14.1 ; XII^e^-XIII^e^ siècle ; DCS, d'après MISRA 1999)[375]

Ces derniers se répartissent selon trois catégories distinctes qui comprennent successivement :

- les *śuddhaloha* ou « métaux purs », avec l'or, l'argent, le cuivre et le fer (sk. *kanaka*, *rajata*, *bhānuloha*, *aśmasāra*) ;
- les *pūtiloha* ou « métaux à l'odeur fétide[376] », avec le plomb et l'étain (sk. *nāga*, *vaṅga*) ;
- enfin les *miśraloha* ou « métaux mélangés », avec le laiton, le bronze et un alliage à cinq métaux (sk. *pittala*, *kāṃsya*, *vartaloha*).

Un tel classement a l'intérêt de se fonder sur des critères répondant aussi bien à des croyances anciennes associées aux métaux qu'à des conceptions plus proprement techniques.

Ainsi sont d'abord distingués les « métaux purs » des « métaux impurs ». Occupant une position plus basse dans la hiérarchie des métaux, ces derniers sont le plomb et l'étain, spécifiquement qualifiés d'après l'odeur qu'ils dégagent. Or, il s'agit sans doute là d'un critère d'importance dans la tradition alchimique indienne, qui n'est d'ailleurs pas propre qu'à celle-ci (RAY 1902-1909,

[375] Ce passage du *Rasendracūḍāmaṇi* (14.1) est reproduit à l'identique dans le *Rasaratnasamuccaya* de Vāgbhaṭṭa II (5.1), un autre traité alchimique tantrique qui est, quant à lui, daté du XIII^e^-XIV^e^ siècle et sur lequel nous reviendrons dans quelques lignes. Ce dernier a été en partie publié dans RAY 1902-1909, p. 76-133 (livres I-XI). La traduction proposée par l'auteur du passage qui nous intéresse ici a ainsi servi de support à notre interprétation, notamment pour l'identification des noms de métaux (*ibid.*, p. 104). À propos des correspondances existant entre le *Rasendracūḍāmaṇi* et le *Rasaratnasamuccaya*, cf. WHITE 1996, p. 167 n. 268.

[376] Nous reprenons ici le sens que donne P. C. Ray au terme sanskrit *pūtiloha* (RAY 1902-1909, p. 104 : « putilohas (lit. metals emitting a fœtid odour) »).

p. 113 n. 1)[377]. L'association de ces deux métaux à la notion d'impureté est toutefois ancienne, comme en témoigne par exemple un passage du *Rāmāyaṇa* de Vālmīki relatant la naissance du dieu Kārttikeya, ou Skanda, elle-même à l'origine de la création mythique des métaux. Rappelons que c'est la déesse Gaṅgā fécondée par Agni qui lui donne naissance, sur le flanc de l'Himālaya :

> « Sur l'injonction d'Agni, Gaṅgā expulsa l'embryon lumineux de ses canaux. L'être qui sortit d'elle produisit de l'or [*kāñcana*] brillant comme le métal raffiné, de l'or [*hiraṇya*] à l'éclat sans pareil qui couvrit la terre. Du cuivre [*tāmra*] et du fer [*mala*] sortirent de sa brûlure, ses impuretés devinrent de l'étain et du plomb [*trapusīsaka*]. » (*Rāmāyaṇa*, I, 36.18-19 ; II^e siècle avant notre ère ; BIARDEAU et PORCHER 1999, p. 74 [« XVII, 16-32] ; DCS)[378]

D'autre part, le *Rasendracūḍāmaṇi* établit également une distinction entre les « métaux mélangés », autrement dit les alliages, et les autres métaux non alliés. Ces alliages que sont le laiton, le bronze et le *vartaloha* s'ajoutent ainsi aux six métaux classiques de la tradition indienne, en s'inscrivant, au moins dans le *Rasendracūḍāmaṇi*, en bas de l'échelle. La composition du *kāṃsya* apparaît en outre plusieurs lignes plus loin, celle-ci consistant dans le mélange de sept parts de cuivre et de trois parts d'étain, ce qui ne laisse aucun doute quant à l'identification de cet alliage à du bronze[379]. Quant au *vartaloha*, il est décrit comme un alliage *pañcaloha* composé de cinq métaux : bronze, cuivre, laiton, fer et plomb (sk. *kāṃsya*, *arka*, *rīti*, *loha*, *ahi*)[380]. Nous retrouvons ici un type d'alliage déjà évoqué et connu aussi bien au

---

[377] D'autres passages du *Rasendracūḍāmaṇi* font également référence à l'odeur des métaux, qu'il s'agisse à nouveau du plomb (14.145 ; reproduit dans *Rasaratnasamuccaya*, 5.170 ; RAY 1902-1909, p. 112-113 : « Sīsaka*m* [lead] is readily fusible, very heavy, presents a black and bright appearance on fracture, is of fœtid odour and black exterior »), ou encore d'une variété particulière de laiton (14.163 ; de même, reproduit dans *Rasaratnasamuccaya*, 5.196 ; *ibid*., p. 114 : « Brass, which is light and of effensive [sic] odour, is not good for medical purposes »).

[378] Ce passage est également mentionné dans WHITE 1996, p. 189, alors qu'il est question des six métaux classiques de la tradition indienne. Seuls cinq métaux sont toutefois énumérés dans le texte (or, cuivre, fer, étain, plomb), celui-ci ne faisant aucune mention de l'argent.

[379] *yatpītaṃ dahane tāmraṃ kharaṃ rūkṣaṃ ghanāsaham* ।
mandanādaṃ gatajyotiḥ saptadhā kāṃsyamutsrjet ॥
(*Rasendracūḍāmaṇi*, 14.175 ; DCS, d'après MISRA 1999 ; cf. aussi *Rasaratnasamuccaya*, 5.206 ; RAY 1902-1909, p. 114, où l'auteur fait toutefois une erreur en traduisant « Kā*m*sya [bell-metal] is made by melting together 8 parts of copper and 2 parts of tin »)

[380] *kāṃsyārkarītilohāhijātaṃ tadvarttalohakam* ।
tadeva pañcalohākhyaṃ lohavidbhirudāhṛtam ॥

Cambodge qu'en Thaïlande. À un élément près, sa composition est d'ailleurs presque identique à celle du *peñcalohaḥ* siamois (cuivre, laiton, étain, plomb et fer), qui est peut-être aussi celle du *pañcālo(r)* khmer. Ajoutons encore que si cette pratique d'alliage à cinq métaux est attestée en Inde au XII^e^-XIII^e^ siècle, elle est peut-être aussi connue à la même époque dans le Cambodge angkorien, ou tout du moins quelques siècles plus tard au cours de l'époque moyenne.

Citons enfin le traité déjà évoqué du *Rasaratnasamuccaya* de Vāgbhaṭṭa II. Celui-ci a en effet l'intérêt de contenir une liste de métaux qui semble lui être propre et ne mentionne plus que huit métaux, naturels et artificiels (sk. *kṛtima*) :

> *suvarṇaṃ rajataṃ tāmraṃ trapu sīsakam āyasam* |
> *ṣaḍetāni ca lohāni kṛtimau kāṃsyapittalau* ||
> « The six metals are: gold, silver, copper, tin, lead and iron. Kā*m*sya and pittala are artificially made. »
> (*Rasaratnasamuccaya*, 10.66 ; XIII^e^-XIV^e^ siècle ; DCS, d'après BAPATA 1890 ; RAY 1902-1909, p. 127 [« X. 70 »])

Les divers traités alchimiques présentés ont donc l'intérêt de rendre compte d'une même liste de six métaux dits « classiques », à savoir l'or, l'argent, le cuivre, le fer, l'étain et le plomb. D'autres métaux apparaissent en outre dans les traités plus récents : le bronze, le laiton et un alliage à cinq métaux. En fonction des traités, la hiérarchie à laquelle répondent ces métaux se fonde sur des critères distincts, qu'il s'agisse de leur propriété à se conserver, de leur caractère pur ou impur, ou encore allié ou non allié, ou ce qui revient au même artificiel ou naturel. Ajoutons encore que l'étain et le pomb, considérés comme des métaux impurs, occupent toujours une position basse au sein de cette échelle de valeur.

Il est désormais intéressant de mettre en relation ces données indiennes avec la hiérarchie des métaux telle qu'elle a été mise en évidence à partir de l'épigraphie khmère. Une relecture semble, par exemple, possible des listes de métaux contenues dans les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan à la lumière de celles-ci. Ainsi se retrouvent les six métaux classiques de la tradition indienne, mais aussi, comme dans

---

(*Rasendracūḍāmaṇi*, 14.179 ; DCS, d'après MISRA 1999 ; cf. aussi *Rasaratnasamuccaya*, 5.212 ; RAY 1902-1909, p. 114)

le *Rasaratnasamuccaya*, deux alliages, le bronze et ce que nous proposons d'identifier à l'« or rouge ». Leur position respective pourrait en outre s'expliquer par une même distinction faite entre les métaux alliés et non alliés, avec d'abord l'or, l'argent et le cuivre, puis le bronze, alliage de cuivre et d'étain, et l'« or rouge », alliage de cuivre et d'or. Enfin, l'étain et le plomb occuperaient eux aussi une position basse dans la hiérarchie des métaux en raison de leur caractère impur, ou peut-être encore en raison de l'odeur fétide qui leur est associée, à condition toutefois que cette croyance soit également connue au Cambodge.

Outre un système de valeurs et de croyances associé aux métaux, l'étude de la hiérarchie et de l'échelle de valeur auxquelles ils répondent a permis de définir quelque peu la position du bronze par rapport aux autres métaux connus et en usage dans le Cambodge angkorien.

Afin de mieux comprendre celle-ci, quelques parallèles ont été établis avec la tradition alchimique indienne, mais de nombreuses autres recherches seraient à conduire dans ce domaine. Une série complémentaire de textes alchimiques reste en effet à étudier, même si leur consultation dépend encore en grande partie de la littérature secondaire existante. À ces derniers il faudrait encore ajouter plusieurs textes de rituel qui, à travers leurs prescriptions, notamment de matériaux nécessaires à la réalisation d'images et d'accessoires de culte, reflètent eux aussi diverses spéculations autour des métaux.

Signalons par ailleurs la présence au Cambodge même de plusieurs témoignages en faveur d'une influence de la tradition alchimique indienne. Cela a, par exemple, été mis en évidence dans le cas de l'alchimie médicale, dont la pratique est attestée au cours du règne de Jayavarman VII. Selon K. Chhem, elle ferait partie de l'enseignement médical dispensé dans les grandes universités bouddhiques que sont les complexes religieux de Rājavihāra (Ta Prohm) et de Jayaśrī (Preah Khan) (CHHEM 2005 ; CHHEM 2006 ; cf. aussi WHITE 1996, p. 55). Elle serait en outre pratiquée dans tous les hôpitaux alors répartis à travers l'ensemble du royaume.

D'autres éléments moins étudiés mériteraient toutefois une analyse plus approfondie. Ainsi une légende khmère, celle du roi lépreux et du brahmane

alchimiste, garderait elle aussi le souvenir de la tradition alchimique indienne (PORÉE et MASPERO 1938, p. 73 ; FILLIOZAT 1982, p. 342).

Chapitre IV : De la cire au *saṃrit*





IV. Étude technique d'un corpus raisonné de bronzes angkoriens

Initiée en décembre 2009 et rendue possible grâce à une collaboration avec le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) ainsi qu'avec les Freer Gallery of Art et Arthur M. Sackler Gallery de Washington D. C. (Smithsonian Institution), l'étude technique que nous avons consacrée à la production des bronziers angkoriens attestée entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle s'inscrit dans la continuité d'une série de travaux qui ont posé les premiers jalons d'une caractérisation de la métallurgie du bronze khmère.

Le Walters Art Museum de Baltimore a été l'une des premières institutions à suivre cette voie, en usant des méthodes aussi bien de l'histoire de l'art que de l'archéométallurgie pour analyser un ensemble de bronzes khmers issu de ses collections. Celui-ci regroupait 14 pièces en alliage à base de cuivre, essentiellement des images, attribuables à une période comprise entre la fin du XI^e^ et le XIII^e^ siècle. Acquises en Thaïlande dans les années 1940 et 1950 par A. Griswold, ces pièces sont entrées au Walters en 1992 après la mort de ce dernier, en même temps que de nombreuses autres sculptures en métal et en pierre qui lui appartenaient. C'est à l'occasion de la rédaction d'un catalogue consacré à cette collection que plusieurs analyses complémentaires (examen radiographique, analyses élémentaire et pétrographique, ou encore thermoluminescence) ont été menées par divers laboratoires dont celui du Walters sur la série d'œuvres khmères mentionnée et, plus largement, sur une sélection d'images métalliques pour la plupart produites sur le sol de l'actuelle Thaïlande entre l'époque de Dvāravatī et celle d'Ayutthaya (VII^e^/VIII^e^ – XVIII^e^ siècle). Les résultats de cette étude technique, sans autre équivalent pour la statuaire en bronze sud-est asiatique, ont été publiés dans l'ouvrage *Sacred Sculpture of Thailand* (WOODWARD 1997).

Ajoutons que ce projet a également été l'occasion pour D. Strahan, après avoir été en charge de la rédaction d'une partie des notices techniques de ce catalogue mais aussi d'un chapitre consacré à la fonte à la cire perdue en Thaïlande mêlant à la fois

données ethnoarchéologiques et données techniques (STRAHAN 1997), de poursuivre des recherches sur la seule métallurgie du bronze angkorienne des XI^e^-XII^e^ siècles. Plusieurs pièces issues de musées américains (Asian Art Museum de San Francisco, Cleveland Museum of Art, Metropolitan Museum of Art de New York) et d'autres institutions (Musée national de Bangkok, Musée national des Arts asiatiques – Guimet) ont pour cela été étudiées et comparées à celles du Walters. Une synthèse de ce travail a été présentée lors de la quatrième conférence de l'association *The Beginnings of the Use of Metals and Alloys* (BUMA ; 25-27 mai 1998), puis publiée dans les actes de celle-ci (STRAHAN 1998).

C'est par ailleurs dans les mêmes années 1990 qu'a été organisée l'exposition internationale « Angkor et dix siècles d'art khmer », dont la tenue d'abord à Paris (31 janvier – 26 mai 1997) a été à l'origine du lancement d'une autre étude technique d'envergure, mais cette fois spécifiquement consacrée à la métallurgie du bronze khmère. Il s'agit là d'une initiative du musée Guimet, menée en collaboration avec le C2RMF. Cette étude s'est d'abord concentrée sur une sélection de 24 statues et objets issus des collections du Musée national du Cambodge à Phnom Penh (MNC), avec pour premier objectif d'aider à leur restauration par le laboratoire Arc'Antique de Nantes (Arc'Antique 1997). Trois méthodes d'analyse ont alors été retenues, elles aussi complémentaires : examen radiographique, analyse élémentaire et analyse en surface (BOREL *et al.* 1996 ; ZÉPHIR 1998b). L'intérêt des premiers résultats recueillis a également conduit à inclure à l'étude l'essentiel de la collection d'images et d'objets en alliage à base de cuivre du musée Guimet, soit 51 pièces supplémentaires (BOURGARIT et MILLE 2001). Pour la première fois a ainsi été constitué un large corpus de pièces plus ou moins bien documentées représentant près d'un millénaire de métallurgie du bronze khmère, c'est-à-dire une période comprise entre le VII^e^/VIII^e^ et le XVI^e^ siècle. Permettant d'offrir une vue d'ensemble de cette métallurgie jusqu'alors peu connue, le travail de recherche conduit par le C2RMF a été rendu public au cours du premier *Forbes Symposium on Scientific Research in the Field of Asian Art* organisé par la Freer Gallery of Art (27-29 septembre 2001), avant d'être publié dans les actes de cette conférence (BOURGARIT *et al*. 2003).

Nos propres recherches prendront bien évidemment en compte les résultats et les conclusions obtenus au cours de ces travaux pionniers. L'un de nos objectifs

principaux sera toutefois d'apporter des données analytiques le plus possible documentées pour la seule période étudiée, afin de mieux appréhender plusieurs questions d'ordre technique encore mal comprises.

Pour cela, il sera d'abord nécessaire de revenir en détail sur les divers procédés de fabrication maîtrisés par les bronziers angkoriens ainsi que sur les choix techniques qui les caractérisent. Plusieurs pièces de notre corpus ayant fait l'objet de diverses techniques d'examen et d'analyse serviront de supports à cette présentation. Une autre préoccupation concernera plus spécifiquement la composition du métal qui constitue ces mêmes pièces. La détermination des éléments d'alliage et des impuretés permettra notamment d'offrir un aperçu des pratiques de fonte attestées entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle. Le *saṃrit* mentionné dans les inscriptions khmères de l'époque sera ainsi appréhendé en termes plus proprement métallurgiques. Ces données, de même que quelques autres critères techniques jugés discriminants, aideront en outre à l'identification d'éventuels groupes de production définis en fonction soit d'une période soit d'une région ou d'un lieu donnés. Un ensemble d'éléments nouveaux sera ainsi versé au dossier de l'organisation de la production du bronze dans le Cambodge angkorien.

Au préalable, il sera toutefois nécessaire d'insister sur les choix qui ont présidé à la constitution du corpus sur lequel se fonde notre travail ainsi que sur les méthodes d'examen et d'analyse qui ont été mobilisées pour étudier ce dernier.

IV.1. Corpus d'étude et méthodologie

IV.1.1. Constitution et caractérisation d'un corpus raisonné de bronzes angkoriens

Issus de plusieurs collections muséales, cambodgiennes et non cambodgiennes, les 167 statues et objets que contient notre corpus, tous produits dans le Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, ont pour point commun d'avoir fait l'objet d'analyse élémentaire. Parmi eux, 105 ont été analysés dans le cadre de nos recherches et 62 au cours des campagnes conduites dans les années 1990 par le Walters et par le C2RMF, ou encore à l'occasion d'études techniques ponctuelles.

IV.1.1.1. Nouvelles campagnes d'analyse (2009-2011)

Notre travail de doctorat s'est en effet accompagné de la préparation en amont et de la conduite de deux campagnes d'analyse complémentaires.

Menée entre décembre 2009 et mars 2010, la première a porté sur une sélection de bronzes issue des collections du MNC : 73 pièces au total, toutes attribuées en fonction de divers critères déjà évoqués à une période comprise entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle. Composée à la fois d'images de différentes tailles, brahmaniques et bouddhiques, et d'objets aux fonctions diverses (accessoires cultuels, enseignes, éléments de meuble, éléments de véhicules, etc.), cette sélection a été voulue comme la plus représentative possible de la production de bronze de cette époque. Tous les bronzes retenus ont en outre l'intérêt d'être associés à un contexte archéologique connu, ou tout du moins présumé. Pour identifier ou confirmer leur lieu de découverte, presque toujours situé sur le territoire de l'actuel Cambodge, nous avons eu recours à une documentation plurielle qui comprend non seulement des archives et des photographies anciennes de l'EFEO, mais aussi des documents internes au MNC et une série de catalogues et de publications relatifs à sa collection de bronzes (pour plus de détail, cf. l'avant-propos du catalogue [vol. II]). Toutes ces

pièces ont par ailleurs été échantillonnées sur place, à Phnom Penh, puis analysées au C2RMF à Paris[381].

La seconde campagne d'analyse a, quant à elle, eu lieu un an plus tard entre mars et juillet 2011. Celle-ci s'est principalement concentrée sur une sélection de 25 bronzes conservés au Musée national d'Angkor à Siem Reap (MNA). Elles aussi datées d'entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle et dotées d'un contexte archéologique plus ou moins bien documenté, ces pièces constituent autant de compléments utiles à la première sélection, tant par les périodes de production qu'elles représentent que par les régions d'origine qui leur sont associées[382]. Sept statues et objets supplémentaires issus de collections muséales non cambodgiennes ont en outre été inclus à cette seconde campagne :

- deux crochets de litière du musée Guimet (cat. 88 [MA 3563 a] et 139 [MA 18851 a]) ;
- une statuette de Buddha sur trône en *dhyānamudrā* de la Freer Gallery of Art (cat. 27) ;
- enfin quatre objets du Museum of Fine Arts de Boston (MFA) : une conque à eau lustrale (cat. 50), une cuillère (cat. 140), un anneau de litière (cat. 141) et un élément de pièce d'about (cat. 142).

Seules deux de ces pièces ont une provenance connue (cat. 27 et 80). Elles ont néanmoins toutes été sélectionnées en raison de critères à la fois iconographiques et stylistiques qui permettent de situer leur production au cours de la période étudiée. Ajoutons que des facilités tant d'accès que de prélèvement expliquent aussi leur présence au sein de notre corpus. Là encore, l'ensemble de ces bronzes, de même que ceux du MNA, ont été échantillonnés dans leur lieu de conservation respectif avant d'être analysés au laboratoire du C2RMF[383].

---

[381] L'échantillonnage des pièces du MNC a été réalisé par P. Jett, alors responsable du Department of Conservation and Scientific Research des Freer and Sackler Galleries.

[382] Au sein de cette seconde sélection, une seule statuette de divinité féminine non identifiée mais clairement attribuable au style du Bayon n'a pas de provenance connue (cat. 114). Anciennement conservée au Musée khmer de Phnom Penh (MK), il y a néanmoins de fortes chances pour qu'elle ait été découverte et produite sur l'actuel territoire cambodgien (GROSLIER 1924, p. 83). Il en est en effet ainsi de toutes les pièces en bronze issues des collections du MK, comme l'indiquent les fiches d'inventaire du MNC où celles-ci ont ensuite été transférées (cf. par exemple cat. 20, 26 et 111).

[383] L'échantillonnage des pièces du MNA et du musée Guimet a été réalisé par D. Bourgarit, responsable du groupe Métal du C2RMF ; celui des pièces de la Freer et du MFA respectivement par P. Jett et par R. Newman, ce dernier étant responsable du Scientific Research Laboratory du MFA.

IV.1.1.2. Autres campagnes d'analyse (1988-2003)

À ce corpus originel, nous avons ajouté plusieurs pièces analysées dans les années 1990 par le Walters et par le C2RMF. Parmi elles, 15 sont issues de la collection Griswold, 14 du MNC et 30 du musée Guimet. De la même manière, seuls des images et des objets attribuables avec vraisemblance à la période comprise entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle ont été retenus.

Parmi les bronzes khmers du Walters, quelques statues ou éléments de statues ont ainsi été écartés. Tel est notamment le cas pour une statuette de Viṣṇu de datation incertaine qui a sans doute été rajoutée tardivement à une triade brahmanique à l'histoire complexe (WOODWARD 1997, cat. 27 p. 100-102). Cet ensemble statuaire est en effet constitué d'un socle du style d'Angkor Vat, très certainement prévu à l'origine pour une statue de Buddha debout encadré par un chevet et à dater de la première moitié du XII^e^ siècle ; or, sur celui-ci ont été installées à l'époque du Bayon trois statuettes, elles-mêmes fixées sur un piédestal commun. Seules deux d'entre elles subsistent aujourd'hui, un Śiva et une Lakṣmī, la troisième ayant été remplacée par le Viṣṇu déjà évoqué. Pour notre étude, cette triade dont chaque élément a été analysé séparément a donc été prise en compte comme deux images différentes, chacune rattachée à une période de production spécifique, avec le socle d'un côté (cat. 43) et les statuettes de Śiva et de Lakṣmī de l'autre (cat. 125)[384].

De la même manière, un brûle-encens conservé au musée Guimet a finalement été identifié comme deux objets distincts, son support (cat. 134) devant clairement être dissocié de son récipient à couvercle (cat. 148). Il s'agit là d'une conclusion de l'étude du C2RMF qui a constaté des compositions fort variables pour le métal de chacun de ces objets. Il est ainsi possible qu'ils n'aient été assemblés qu'à une époque récente (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 113 ; cf. aussi BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 118

[384] Parmi les autres pièces khmères écartées, il faut encore citer une statuette de Buddha en *vitarkamudrā*, difficile à inclure avec certitude au sein du cadre chronologique adopté (WOODWARD 1997, cat. 22 p. 93-94) ; ou encore la tête d'un autre Buddha en *vitarkamudrā*, celle-ci présentant des caractéristiques techniques par trop singulières. Ayant fait l'objet d'une analyse séparée, le corps auquel elle est assemblée a en revanche été retenu dans notre sélection (cat. 47 ; pour une étude technique de cette pièce, cf. *ibid*., cat. 31 p. 107-109). Ajoutons encore qu'une statuette fragmentaire de Buddha debout, elle aussi originaire de la collection Griswold et analysée en 1994, a été ajoutée à notre corpus bien qu'elle n'ait pas été publiée dans le catalogue *Sacred Sculpture of Thailand* (cat. 129). Nous tenons d'ailleurs à remercier la Division of Conservation and Technical Research du Walters pour nous avoir communiqué les résultats de l'analyse élémentaire réalisée sur cette pièce.

p. 376-377). Si le support est attribuable au style du Bayon, il est plus difficile de dater avec précision le récipient et son couvercle qui restent néanmoins à associer à la période étudiée.

Rappelons par ailleurs que nos recherches documentaires ont permis de retrouver la provenance précise d'un certain nombre de bronzes issus aussi bien des collections du MNC (cat. 52, 74, 89 et 145) que du musée Guimet (cat. 88 et 108). L'attribution stylistique et la datation de plusieurs statues et objets appartenant à ces mêmes collections ont en outre été adaptées à celles retenues pour les autres pièces de notre corpus, en se fondant sur une série de critères analogues.

Enfin, trois bronzes clairement attribuables à la période étudiée, qui ont chacun fait l'objet d'une analyse élémentaire mais cette fois au cours d'une étude technique spécifique, sont encore venus compléter notre sélection :

- une statue de Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa du style d'Angkor Vat analysée en 1988 par le Rathgen-Forschungslabor des Staatliche Museen avant d'être acquise par le Museum für Indische Kunst de Berlin (cat. 41 ; RIEDERER 1988 ; LOBO 1997a) ;
- une lampe du style du Bayon analysée en 2001 par le C2RMF avant d'être acquise par le musée Guimet (cat. 137 ; BAPTISTE 2002 ; BOURGARIT et MILLE 2002) ;
- enfin une statue de la Prajñāpāramitā du style d'Angkor Vat analysée en 2003, là encore par le C2RMF, avant d'être acquise par le Musée des Arts asiatiques de Nice (cat. 40 ; BOURGARIT et BOREL 2003).

62 pièces au total ont ainsi été ajoutées à notre corpus originel. Parmi elles, seules 21 ont une provenance connue. Toutes ont néanmoins l'intérêt d'enrichir les périodes de production déjà représentées par les autres bronzes sélectionnés. Déjà analysées, elles fournissent en outre des données directement exploitables pour une analyse statistique.

IV.1.1.3. Principales caractéristiques et données chiffrées

Les 167 pièces de notre corpus correspondent à 148 « ensembles ». Par ce terme, nous désignons des images ou des objets : soit fondus en une seule pièce ; soit constitués de plusieurs parties coulées séparément puis assemblées (statues, éléments de statues, triades, pièces d'abouts, éléments de meubles) ; soit réunis en une paire (enseignes bouddhiques, éléments de véhicules) ; soit encore conservés à l'état fragmentaire. Chacun de ces ensembles fait l'objet d'une notice individuelle dans notre catalogue (cat. 1-148, appendice 1).

Pour faciliter le traitement statistique des résultats des seules analyses élémentaires réalisées sur ces différentes pièces, celles-ci ont été réparties entre les deux traditions stylistiques attestées entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle :

- celle dite « d'Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D.), qui regroupe 60 pièces (50 ensembles) ;
- et celle dite « du Bayon » (ca. 1180-1220 A. D.), mieux représentée puisqu'elle compte 101 pièces (92 ensembles)[385].

Il est évident que ce découpage chronologique ne rend compte que très partiellement de la production artistique attestée à cette époque. Celui-ci permet néanmoins de constituer des groupes suffisamment conséquents pour un traitement statistique. La question de l'évolution des pratiques de fonte au cours de la période étudiée pourra ainsi être envisagée. Cette partition du corpus en deux périodes de production distinctes ne nous a pas empêché par ailleurs, en nous fondant sur des critères iconographiques et stylistiques déjà évoqués, de proposer des attributions et des datations plus précises pour chacune des pièces qui le constituent (appendice 1). Autant de distinctions qui offrent un meilleur reflet de l'évolution stylistique propre à la période considérée. Celles-ci ne seront toutefois prises en compte que dans un second temps, afin éventuellement d'expliquer certaines des tendances mises en évidence pour l'ensemble du corpus. Ajoutons enfin que six objets sélectionnés n'ont pu être attribués avec certitude à l'une ou l'autre de ces traditions stylistiques et ont pour cette raison été individualisés au sein d'un groupe particulier (cat. 143-148).

[385] Par souci de concision, ces deux ensembles distincts de pièces seront respectivement qualifiés de « corpus Angkor Vat » et de « corpus Bayon » dans la suite du texte.

Toujours pour l'analyse statistique envisagée, mais cette fois avec pour objectif d'appréhender l'organisation de la production du bronze dans le Cambodge angkorien, ces mêmes pièces ont été distinguées en fonction de leur provenance respective :

- 52 pièces sont ainsi originaires de la région d'Angkor (« Angkor » : 45 ensembles) ;
- 64 pièces d'autres régions de l'ancien royaume angkorien (« hors Angkor » : 53 ensembles) ;
- enfin 51 pièces n'ont pas de provenance connue (« ? » : 50 ensembles).

Au sein du groupe « hors Angkor », six sous-groupes régionaux ont en outre été différenciés, là encore en fonction de la provenance des pièces (ill. 4.1). Par ordre d'importance, on retrouve :

- un groupe « Ouest » avec 21 pièces mises au jour dans les provinces de Banteay Meanchey et de Battambang (20 ensembles) ;
- un groupe « Sud-Est » avec 17 pièces mises au jour dans les provinces de Kompong Cham et de Prey Veng et une autre dans la province vietnamienne voisine de Bình Dương (13 ensembles) ;
- un groupe « Sud » avec deux pièces mises au jour au Prasat Phnom Bayang et 10 autres dans les provinces de Kompong Speu et de Takeo ainsi que dans la municipalité de Phnom Penh (12 ensembles) ;
- un groupe « Est Angkor » avec une pièce mise au jour au Preah Khan de Kompong Svay (province de Preah Vihear) et huit autres dans les provinces de Siem Reap (district de Chikreng) et de Kompong Thom (4 ensembles) ;
- un groupe « Est » avec une pièce mise au jour dans la province de Stung Treng et deux autres sur le site de Vat Phu, dans la province laotienne voisine de Champasak (3 ensembles) ;
- enfin un groupe « Champa » avec une seule pièce mise au jour dans l'ancienne capitale chame de Vijaya, située dans la province vietnamienne de Bình Định (cat. 111).

Les limites données à ces sous-groupes régionaux englobent les divers lieux où ont été découvertes les pièces qui les constituent. Celles-ci n'ont donc aucune réalité

historique, ces sous-groupes régionaux ne constituant que d'hypothétiques régions de production.

Rappelons par ailleurs qu'une telle analyse spatiale de la production doit nécessairement prendre en compte une limite inhérente au matériau ici étudié : il s'agit du caractère mobile aussi bien des images que des objets en bronze, qu'ils soient de petite taille ou même de grandes dimensions ; les bronzes khmers de Mandalay sont là pour en témoigner. Un bronze peut ainsi très bien être produit en un lieu et servir ailleurs. Presque toujours d'essence religieuse, il est en outre bien souvent conservé au fil des siècles, faisant l'objet de divers remplois et par là de déplacements successifs. Seules les pièces originaires de la région d'Angkor sont donc à considérer avec quelque vraisemblance comme des productions locales issues d'ateliers de bronziers établis au sein de la capitale angkorienne ou à proximité. Quelques exceptions existent toutefois dans notre corpus, ce que nous indiquerons dans la suite du texte. Pour les autres pièces en revanche, rarement retrouvées au sein d'un contexte monumental, peu de données permettent d'affirmer que le lieu ou la région où elles ont été découvertes correspond à leur lieu de production d'origine. Cela renforce donc le caractère hypothétique des régions de production que nous avons proposées d'isoler.

Enfin, plusieurs des bronzes sélectionnés ont été identifiés comme des pièces « majeures » en fonction d'une série de critères jugés discriminants, à savoir : le lieu de découverte ; les dimensions, en particulier pour la statuaire ; ou encore la complexité technique, celle-ci incluant le travail de finition. 36 ensembles ont ainsi été isolés, ceux-ci comprenant à la fois des images et divers types d'objets qui couvrent l'ensemble de la période étudiée (tableau 4.1). Parmi ces productions de choix, certaines pièces qui ont été mises au jour dans plusieurs grands sanctuaires de la capitale angkorienne correspondraient à une commande royale, qu'elle soit le fait du roi ou bien encore de son épouse, de sa famille ou de son entourage. Comme nous l'avons vu, cela est clairement attesté pour l'armature de conque provenant du Preah Khan d'Angkor, dont l'inscription rappelle qu'elle constitue une « offrande royale » (vx. khm. *vraḥ jaṃnvan* ; SOUTIF 2008b ; SOUTIF 2009, p. 614-621). D'autres pièces

majeures découvertes en dehors d'Angkor auraient, quant à elles, été commandées par quelques hauts dignitaires provinciaux[386].

IV.1.2. Techniques d'analyse et procédures expérimentales

Revenons désormais sur les divers examens et analyses qui ont été sollicités pour étudier le corpus raisonné préalablement défini. Une mise au point semble en effet nécessaire, car ceux-ci ont souvent été réalisés par des laboratoires différents ainsi qu'en des périodes plus ou moins espacées dans le temps. Une occasion sera ainsi donnée de rendre compte des recherches archéométallurgiques en cours dans ce domaine.

Il faut d'abord rappeler que la plupart des bronzes appartenant à notre corpus ont fait l'objet entre juin 2009 et mars 2011 d'un examen visuel (124 sur 167 pièces). Nous disposons par ailleurs pour un nombre plus limité de statues (35 pièces) et d'objets (14 pièces) de radiographies, dont un corpus a été constitué à partir des collections de trois laboratoires : le Conservation and Technical Research Laboratory du Walters, le C2RMF et le Conservation Laboratory des Freer and Sackler Galleries. Ajoutons encore que plusieurs de ces documents ont déjà été publiés (WOODWARD 1997 ; BOURGARIT *et al.* 2003).

Nous traiterons à présent des techniques associées aux deux types principaux d'analyse qui ont été appliqués aux pièces de notre corpus, à savoir l'analyse élémentaire et l'analyse en surface.

IV.1.2.1. Analyse élémentaire

Comme cela a été dit, nous avons pris en compte les résultats issus de plusieurs campagnes d'analyse, elles-mêmes conduites par des équipes de recherche distinctes. Pour les deux campagnes d'analyse les plus récentes, la même méthode

[386] Pour un autre exemple de classement de la production des bronziers khmers, fondé cette fois sur la « valeur esthétique » des pièces, cf. BOURGARIT *et al.* 2003, p. 107, table 1.

d'échantillonnage a été suivie. Pour chaque pièce, environ 20 mg de copeaux métalliques ont été prélevés par forage à la microperceuse (forets de 1 mm de diamètre), après avoir éliminé la corrosion de surface. Dans le cas de pièces fondues en plusieurs parties, celles présentant un intérêt significatif ont été échantillonnées, tout du moins lorsque cela était possible.

- Au cours de la première campagne d'analyse, un total de 94 échantillons de métal a été obtenu pour 73 bronzes sélectionnés.
- Au cours de la seconde campagne d'analyse, un total de 30 échantillons de métal a été obtenu pour 25 bronzes sélectionnés.

Les copeaux métalliques recueillis ont ensuite été contrôlés au microscope optique et les produits de corrosion soigneusement retirés afin d'éviter une éventuelle contamination. L'analyse des échantillons a été faite au C2RMF par spectrométrie d'émission atomique couplé à un plasma induit (ICP-AES), en suivant une méthodologie spécifiquement développée pour les alliages anciens à base de cuivre (MILLE et BOURGARIT 2000 ; MILLE et BOURGARIT 2003).

Toujours au C2RMF, la même méthodologie a été suivie en 1999 pour l'analyse des bronzes issus des collections du musée Guimet, et plus tard pour une lampe appartenant à ce même musée (cat. 137), ce type d'analyse impliquant la mesure de 26 éléments. L'analyse des pièces du MNC réalisée dans ce même laboratoire en 1996 s'est faite en revanche en utilisant un plasma à courant continu (DCP-AES), qui ne permettait de mesurer que 12 éléments. Par ailleurs, seul un échantillon prélevé sur la Prajñāpāramitā du Musée des Arts asiatiques de Nice (cat. 40) a été analysé, là encore au C2RMF, par la méthode PIXE (*Proton-Induced X-ray Emission*) sur l'accélérateur AGLAE (faisceau de protons de 3 MeV d'environ 0,5 mm de diamètre qui pénètre le métal sur une profondeur d'environ 50 µm ; cf. CALLIGARO *et al.* 1998). Précisons que ces trois méthodes d'analyse auxquelles ont recours les chercheurs du C2RMF ont apporté des résultats comparables.

Enfin, les bronzes khmers conservés au Walters ont été analysés au Laboratory of Biomedical and Environmental Sciences de l'University of California de Los Angeles, également par ICP-AES (DRAYMAN-WEISSER *et al.* 1997). Les résultats de ces analyses sont, eux aussi, comparables à ceux obtenus par le C2RMF.

IV.1.2.2. Analyse en surface

Là encore, les résultats dont nous disposons sont issus de plusieurs campagnes d'analyse réalisées entre 1996 et 2011 par plusieurs laboratoires différents (tableau 4.5). Toutes ont concerné des pièces présentant des traces de dorure (35 au total) et ont répondu à une même problématique de recherche, à savoir la détermination en surface d'or et de mercure, et par là de l'usage ou non de la dorure au mercure. La technique d'analyse la plus couramment retenue a été l'analyse par fluorescence X (XRF)[387]. D'autres techniques ont toutefois été utilisées dans certains cas : une pièce du MNC (cat. 52) a ainsi été analysée par SEM-EDX (*Scanning Electron Microscope Energy Dispersive using X-ray*) ; deux pièces du musée Guimet par PIXE (cat. 117 et 131) ; enfin deux pièces de ce même musée ont simplement été observées au microscope optique (cat. 119-120).

[387] Elle a notamment été appliquée à une série de bronzes du MNC et du MNA : d'abord en décembre 2009 grâce à l'assistance de T. O. Pryce du Research Laboratory for Archaeology and the History of Art de l'Oxford University ; puis en mars 2011 avec l'aide de D. Bourgarit. Outre ces deux collègues, nous tenons également à remercier P. Jett de nous avoir communiqué les résultats de l'analyse XRF qu'il a réalisée à l'occasion de l'exposition *Gods of Angkor. Bronzes from the National Museum of Cambodia* sur une autre pièce de notre corpus (cat. 63).

IV.2. Aperçu des techniques de fabrication

Les procédés de fabrication mis en œuvre par les bronziers angkoriens seront d'abord définis dans leurs grandes lignes, avant d'être appréhendés comme autant de chaînes opératoires et ainsi divisés en une série de séquences de travail. Chacune de ces opérations fera ensuite l'objet d'un examen détaillé. Nous reprendrons alors en les synthétisant les principales conclusions des premiers travaux sur le sujet, tout en y intégrant les résultats des récentes observations visuelles et autres analyses réalisées sur les pièces de notre corpus. Seule l'opération de coulée et la question qui lui est liée de l'élaboration des alliages feront l'objet d'un développement indépendant en fin de chapitre.

Autant que possible, un effort sera fait pour uniformiser le vocabulaire employé et ainsi offrir des équivalents français adaptés aux termes utilisés dans la littérature anglo-saxonne consacrée à la métallurgie du bronze khmère, et plus généralement aux techniques de la statuaire en bronze, très largement prédominante. Seront ainsi adoptés plusieurs termes et expressions propres à la fonderie d'art, pour la plupart empruntés au manuel de J.-P. Rama qui lui est consacrée (RAMA 1988). Nous nous inspirerons par ailleurs de récents travaux publiés par B. Mille et D. Bourgarit, où ce même vocabulaire est repris et développé pour s'adapter au mieux à l'étude technique de la statuaire en bronze (cf. en particulier MILLE 2007 ; BOURGARIT et MILLE 2010 ; MILLE *et al.* 2010).

IV.2.1. Généralités

IV.2.1.1. Retour sur quelques études techniques et revue des sources d'informations

Plusieurs auteurs se sont employés à décrire les techniques de mise en œuvre associées à la fabrication des bronzes khmers anciens. Pour se faire, ils ont aussi bien sollicité les statues et les objets produits par les bronziers que plusieurs autres sources complémentaires. Nous n'évoquerons ici que les reconstitutions parmi les plus

complètes qui ont été proposées, sans oublier de souligner les éventuelles limites méthodologiques qu'elles présentent.

G. Groslier, le premier, dresse dès le début des années 1920 un inventaire plus ou moins complet des savoir-faire des anciens bronziers khmers dans un article de synthèse consacré à « L'art du bronze au Cambodge » (GROSLIER 1921-1923e). L'auteur se fonde pour cela sur une série d'examens visuels qu'il réalise sur plusieurs bronzes, en particulier angkoriens, des collections du Musée Albert Sarraut, mais aussi sur diverses informations directement obtenues auprès des bronziers cambodgiens encore en activité à son époque. Il observe ainsi les techniques modernes pour mieux comprendre celles du passé, car, comme il le rappelle lui-même, « encore de nos jours, les anciens procédés ne semblent pas tout à fait perdus » (*ibid*., p. 413). Ce constat d'une continuité technologique à travers les siècles n'est en réalité pas nouveau puisqu'il est déjà fait, par exemple, par J. Moura dans son *Royaume du Cambodge*, dans un passage peu cité qui a pourtant le grand intérêt de documenter pour la fin du XIX^e^ siècle l'essentiel des séquences de travail nécessaires à la réalisation d'une statuette en métal, que celle-ci fasse l'objet d'une fonte pleine ou d'une fonte en creux (doc. 4.1). Or, pour reprendre les propres termes de l'auteur, il s'agit là d'un procédé « assez remarquable […] d'autant plus que nous le croyons très ancien » (MOURA 1883 [vol. II], p. 254).

Plusieurs décennies plus tard, dans un ouvrage consacré à *La sculpture en Thaïlande*, une description encore plus détaillée est offerte par J. Boisselier, mais s'applique cette fois aux divers bronzes, môns, khmers et thaïs, qui intègrent cette étude (BOISSELIER 1974, p. 50-56). Là encore, l'auteur s'appuie sur l'artisanat du bronze contemporain pour documenter certaines des séquences de travail. Ainsi il utilise aussi bien les recherches pionnières de G. Groslier pour le Cambodge que celles d'A. Griswold pour la Thaïlande, ce dernier s'étant intéressé aux aspects à la fois technique et religieux qui caractérisent la fonte de bronzes dans ce pays (GRISWOLD 1954). Dans certains cas, des parallèles sont en outre établis avec les prescriptions des traités techniques indiens, tel par exemple le *Vāstuśāstra-upaniṣad*.

Ce sont également les ateliers de bronziers de Thaïlande et leurs savoir-faire qui servent par ailleurs de modèle à l'étude technique que consacre dans le courant des années 1990 D. Strahan à la métallurgie du bronze khmère des XI^e^-XII^e^ siècles

(STRAHAN 1997 ; STRAHAN 1998). Cette approche ethnoarchéologique, qui est censée apporter d'autres données que celles fournies par les seules techniques d'examen et d'analyse, est justifiée de la manière suivante par l'auteur :

> « Techniques used in Thailand today for casting Buddha images indicate technical similarities to those used by the metalsmiths during Khmer times, 900 years ago. […] Examining the modern process of lost-wax casting techniques in Thailand provides evidence that the same techniques were used to fabricate Khmer bronzes. With this information in mind it is possible to interpret how and why the ancient sculptures appear as they do today. » (STRAHAN 1998, p. 98)

L'observation de telles similarités implique à nouveau l'idée d'une continuité technologique, ce qui suppose non plus seulement une transmission de savoir-faire au sein d'une même tradition métallurgique khmère, mais aussi une influence de celle-ci sur la tradition métallurgique thaïe voisine. Appréhendée après plusieurs visites d'ateliers répartis à travers le territoire thaïlandais (Chiang Mai, Phitsanulok, Bangkok et Ubon), cette dernière tradition est ainsi d'une aide précieuse pour la reconstitution que propose D. Strahan de la chaîne opératoire suivie par les anciens bronziers khmers. Ajoutons enfin que cette description a elle-même récemment servi de référence à P. Meyers pour une autre reconstitution toujours relative à la fabrication des bronzes khmers (MEYERS 2011, p. 33-34, fig. 3.10). Celle-ci est toutefois plus complète encore puisqu'elle prend notamment en compte les résultats de l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003).

IV.2.1.2. Cire perdue : fonte pleine et fonte en creux

Comme le rappelle déjà G. Groslier dans ses *Recherches sur les Cambodgiens*, seul le procédé de fonte dit « à la cire perdue » semble avoir été pratiqué par les Khmers, toutes époques confondues (GROSLIER 1921, p. 31). Il est ainsi employé dans la métallurgie du bronze, mais aussi très certainement pour réaliser un nombre plus limité de statues et d'objets en or et en argent, ce dont témoigne en tout cas l'époque contemporaine (MOURA 1883 [vol. II], p. 254 ; doc. 4.1). Rappelons le principe de ce procédé, relativement simple : un modèle en cire est d'abord confectionné puis enrobé

d'un moule réfractaire ; la cire est ensuite évacuée du moule par étuvage ; le métal est enfin coulé à la place de la cire (MILLE 2007, p. 91).

Les quelques études techniques, nos propres recherches incluses, qui ont été menées sur des bronzes khmers produits entre le VI^e^ et le XVI^e^ siècle n'ont en rien modifié le premier constat établi par G. Groslier (cf. en particulier STRAHAN 1998, p. 97-98 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110). Toutes les pièces de notre corpus, qu'il s'agisse de statues et de statuettes ou d'objets de différents types, sont donc des bronzes fondus à la cire perdue. Dans son manuel, J. Boisselier évoque également le recours fait par les bronziers khmers à la technique du repoussé pour la confection de divers récipients, sans pour autant préciser lesquels (BOISSELIER 1966, p. 324). Pour ne prendre que l'exemple des grands vases en bronze connus à l'époque angkorienne, eux aussi relèvent néanmoins du procédé de fonte à la cire perdue (cf. par exemple SOUTIF 2009, ill. 244).

Pour cette même époque angkorienne, mais aussi pour les siècles antérieurs, l'examen par radiographie X d'une série de bronzes a notamment permis de mettre en évidence l'existence de deux variantes de ce procédé : la fonte pleine et la fonte en creux (cf. en particulier WOODWARD 1997, cat. 17-22 et 25-32 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 2). Alors que le modèle en cire est massif pour la fonte pleine, il se compose pour la fonte en creux d'un noyau, généralement en argile, qui est confectionné en premier et destiné à recevoir une couche de cire ensuite modelée ou sculptée. Ce dernier procédé est dit « direct » ou « sur positif » (ill. 4.2 ; MILLE 2007, p. 91). Comme pour la fonte pleine, il implique que le modèle en cire ne serve qu'une seule fois puisque l'original est nécessairement détruit. En recourant à l'un ou l'autre de ces procédés, les bronziers angkoriens produisent donc des pièces uniques.

Par ailleurs, il n'est pas impossible qu'ils emploient encore une autre variante de fonte à la cire perdue, au moins pour la statuaire : il s'agit du procédé dit « indirect » ou « sur négatif ». Cette question a été pour la première fois soulevée dans

le cadre de l'étude technique conduite par le C2RMF[388]. En recourant toujours à l'examen radiographique, les auteurs de cette étude ont en effet proposé de distinguer plusieurs statues et statuettes, qu'elles soient préangkoriennes ou angkoriennes, réalisées selon ce procédé indirect (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110, fig. 4-5, table 2). Celles-ci restent toutefois minoritaires puisqu'elles ne représentent que neuf des trente-huit images alors radiographiées et identifiées comme fondues en creux[389]. Parmi elles, six font partie de notre corpus (cat. 3, 62, 112, 119, 121 et 122)[390].

Évoquons brièvement le principe du procédé indirect, qui est notamment connu en Occident dès l'Antiquité, alors que l'Inde, par exemple, ne semble connaître et pratiquer tout au long de son histoire que le seul procédé direct (CRADDOCK et HOOK 2007, p. 76). Contrairement à la fonte pleine et à la fonte en creux sur positif, ce procédé, plus complexe, implique davantage d'étapes puisque le moule est cette fois réalisé à partir d'un modèle original. Il prend ainsi son empreinte avant d'être démonté, chacune des pièces étant alors garnie d'une couche de cire. Celle-ci est soit disposée en plaques sur la paroi interne de ces diverses pièces, soit appliquée au pinceau (*piece mold* en anglais) ; à moins encore que de la cire liquide ne soit versée à l'intérieur du moule, une partie de celle-ci étant ensuite enlevée avant qu'elle ne se fixe (*one-piece mold* en anglais). Un noyau en argile est enfin mis en place en dernier afin de combler l'espace creux (ill. 4.2 ; MILLE 2007, p. 91 ; MILLE *et al.* 2010, p. 36-37). À la différence des deux variantes de fonte à la cire perdue déjà présentées, le procédé sur négatif permet donc de reproduire plusieurs fois un même modèle. Il n'est toutefois pas évident que ce soit là le seul intérêt de ce procédé. Cette fonction est d'ailleurs écartée par l'étude du C2RMF puisque, parmi les bronzes fondus selon le procédé indirect qu'elle a proposés d'identifier, figurent des oeuvres reconnues comme « majeures » et donc supposées être uniques (BOURGARIT *et al.* 2003,

[388] En se fondant sur les résultats de recherches menées sur une autre série de bronzes khmers, D. Strahan n'a en revanche conclu qu'au seul usage du procédé direct de fonte à la cire perdue (STRAHAN 1998, p. 98). À l'appui de cette observation, l'auteur évoque la « tradition », de même que le recours fait à ce procédé dans les ateliers de bronziers contemporains qu'elle a eus l'occasion de visiter en Thaïlande.

[389] Nous incluons dans ces trente-huit « images » plusieurs objets cultuels présentant un ou plusieurs personnages, divinités ou animaux sculptés en ronde-bosse.

[390] À noter que l'hypothèse d'un recours au procédé indirect a également été émise pour dix autres images dont quatre appartiennent à notre corpus (cat. 1, 2, 56 et 111).

p. 118). À travers notamment l'exemple de la statuaire gréco-romaine, ce procédé apparaît par contre de plus en plus comme un moyen de fabriquer des statues aux parois métalliques extrêmement fines (B. Mille, comm. pers. octobre 2010). Un souci d'économie de métal aurait ainsi davantage motivé le recours à ce dernier.

Toujours à propos de l'étude du C2RMF, les pièces relevant du procédé indirect y ont donc été distinguées des autres images fondues en creux, elles sur positif, mais aussi différenciées en fonction des deux types de techniques généralement utilisés pour appliquer la cire (BOURGARIT *et al.* 2003, table 2 : « *piece mold* », « *one-piece mold* »). Nous ne reviendrons pas ici sur les divers critères discriminants qui ont alors été retenus par les auteurs de cette étude afin de proposer une telle identification (à ce sujet, cf. *ibid.*, p. 110 n. 2). Prenons simplement un exemple tiré de notre corpus. Il s'agit d'une statue de Lokeśvara du style du Bayon provenant du Khleang nord d'Angkor Thom (cat. 62). Sa radiographie de face montre des parois très irrégulières, en particulier pour les bras, ainsi qu'un amas de métal au niveau du coude droit : deux indices qui ne sont pas sans évoquer le remplissage d'un moule démontable au moyen de cire liquide qui a seulement en partie été évacuée (ill. 4.3). Les autres cas retenus dans l'étude du C2RMF ne sont toutefois pas tous aussi clairs et demanderaient à être réétudiés en détail, en observant en particulier deux critères techniques : d'une part, la finesse et la régularité des parois métalliques et, de l'autre, la complexité de la forme du noyau. Leur réalisation ne semble en effet s'expliquer que par le recours à une fonte en creux sur négatif (B. Mille, comm. pers. octobre 2010 ; cf. aussi MEYERS 2011, p. 34).

Ce travail restant à faire, il nous a semblé précoce de faire une distinction entre les procédés direct et indirect dans la suite de notre étude. Nous parlerons donc plus simplement de « fonte en creux », sans pour autant écarter l'hypothèse de l'usage par les bronziers angkoriens du procédé indirect. Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'il soit employé à la même époque dans la région. J. Boisselier mentionne ainsi la découverte en 1968 à U Thong (province thaïlandaise de Suphanburi), site associé à la culture de Dvāravatī (VI^e^-XI^e^ siècle), d'un important fragment de statuette en plâtre qui constituerait selon lui un indice parmi d'autres invitant « à penser que, vers les VIII^e^-IX^e^ siècles, existaient peut-être des modèles définitifs à partir desquels étaient confectionnés les modèles en cire, méthode qui rappellerait le procédé dit *sur négatif*

des bronziers japonais et de la Renaissance italienne » (BOISSELIER 1974, p. 50)[391]. L'auteur rappelle néanmoins que ce procédé n'aurait connu qu'un « succès limité », disparaissant par la suite. De même que pour la statuaire en bronze khmère, la question de l'existence du procédé indirect dans la métallurgie du bronze mône reste donc ouverte. Rappelons que jusqu'ici un consensus existe pour faire de ce procédé une innovation technique seulement apparue au cours du XX^e^ siècle dans les ateliers de bronziers thaïs (STRAHAN 1997, p. 27 ; pour une description complète d'un tel procédé observé en 1974 au sein d'un atelier de Thonburi, cf. aussi CHASE 1975, p. 25-37).

Pour revenir aux images en bronze khmères, aussi bien préangkoriennes qu'angkoriennes, il a en outre été démontré que le choix d'une fonte pleine ou d'une fonte en creux se fait presque toujours de manière logique en fonction des dimensions des pièces à fondre (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 107, 110, fig. 2). Celles de taille réduite sont ainsi généralement pleines, alors que les plus grandes imposent une fonte en creux, autant par souci d'économiser le métal que par nécessité technique. Ce dernier type de statues pose en effet aux fondeurs des problèmes non seulement de poids, mais aussi de coulée et de refroidissement du métal. Il est toutefois rare que ces images soient entièrement fondues en creux, leurs mains et leurs pieds étant presque toujours massifs. Signalons par ailleurs des exceptions parmi les images de taille réduite. Au sein de notre corpus, la statuette entière et de plus petites dimensions fondue en creux est ainsi un Buddha assis en *dhyānamudrā* haut de seulement 6 cm (cat. 64). Nous verrons enfin que, dans certains cas, le choix d'une fonte en creux semble aussi rendu nécessaire par la pratique de rituels religieux spécifiques.

Fonte pleine et fonte en creux caractérisent donc la métallurgie du bronze angkorienne. Reste encore à évoquer la série d'opérations qu'implique chacun de ces procédés.

[391] Ce fragment de statuette dit « en plâtre » n'est connu que par l'ouvrage déjà cité de l'auteur consacré à *La sculpture en Thaïlande*. Aucune pièce ne semble en effet lui correspondre au Musée national d'U Thong dont les galeries comme les réserves ne conservent que des éléments de statuaire en stuc ou en terre cuite (N. Revire, comm. pers. octobre 2011).

IV.2.1.3. Chaîne opératoire et séquences de travail

L'examen de données à la fois techniques et/ou ethnoarchéologiques permet de reconstruire, au moins dans ses grandes lignes, la chaîne opératoire suivie par les anciens bronziers khmers, celle-ci s'appliquant en particulier à la période angkorienne et à la fabrication de statues :

- Une fois le modèle initial en cire réalisé, avec ou sans noyau comme nous l'avons vu, celui-ci est enrobé de plusieurs couches plus ou moins fines faites d'un mélange réfractaire à base d'argile auquel sont incorporées des fibres organiques. Ainsi est confectionné le moule de coulée.
- Le modèle doit toutefois au préalable avoir été préparé pour la coulée et notamment doté d'un système d'alimentation en cire qui sera celui du moule une fois la cire évacuée. Il se compose d'un orifice principal ou cône de coulée par lequel sera introduit le métal liquide ; de conduits ou jets de coulée, principaux et secondaires, qui serviront à assurer la circulation du métal au sein du moule ; et éventuellement d'évents destinés à évacuer l'air ou les gaz contenus dans le noyau.
- Toujours avant la réalisation du moule de coulée, le modèle initial doit dans le cas d'une fonte en creux être pourvu d'une série de petits clous. Ces derniers sont piqués dans le noyau en passant au travers de la couche de cire et en faisant en sorte que leur tête affleure de quelques centimètres pour qu'ils soient ensuite pris dans le moule de coulée. Leur fonction est en effet d'empêcher les mouvements du noyau au sein du moule après l'évacuation de la cire et par là d'assurer l'obtention des épaisseurs de métal désirées par le fondeur (MILLE *et al.* 2010, p. 38). Ils sont ainsi souvent qualifiés de « clous distanciateurs ».
- Après ces opérations préparatoires et la confection du moule de coulée, celui-ci est d'abord laissé à sécher puis enfin chauffé. Cette cuisson permet de procéder au décirage, la cire n'étant pas pour autant perdue mais au contraire récupérée. Elle répond en outre à plusieurs autres objectifs : chasser l'humidité restante au sein du moule, lui donner une meilleure tenue mécanique et enfin

brûler les fibres organiques qu'il contient afin de créer une porosité suffisante à l'évacuation des gaz générés au moment de la coulée du métal (*ibid*., p. 39).

- Transporté au moyen de creusets, le métal en fusion est versé dans le moule via le cône de coulée. Celui-ci est donc tourné vers le haut, la fonte se faisant généralement à l'envers pour une statue.
- Une fois le métal solidifié et le moule refroidi, ce dernier est cassé au cours de la phase de décochage.
- Intervient ensuite la reparure qui s'accompagne de la correction des défauts de fonderie qui affectent la surface du bronze. C'est notamment lors de cette opération que les jets de coulée sont retirés, de même que les clous distanciateurs.
- Le travail de finition vise en dernier lieu à améliorer l'aspect de l'œuvre encore brute de coulée. L'ensemble de sa surface fait ainsi l'objet d'un polissage, non seulement pour éliminer le léger grain issu du contact du métal liquide avec le moule, mais aussi pour dissimuler au mieux les reparures. La ciselure peut en outre aider à raviver certains détails. Les deux ultimes opérations de fonderie, auxquelles il n'est toutefois pas toujours fait recours, consistent à procéder à la dorure du bronze et à l'incrustation de certaines de ses parties.

Une représentation schématique de ce procédé de fonte à la cire perdue et des principales étapes qui l'accompagnent a récemment été proposée par P. Meyers, qui a pris pour exemple une statue khmère de divinité féminine (MEYERS 2011, fig. 3.10). Complété par souci de clarté d'une étape supplémentaire, ce schéma est reproduit en annexes (ill. 4.4a-d). Soulignons toutefois qu'en l'état actuel des recherches ce type de reconstitution reste encore hypothétique et doit simplement être considéré comme un document utile de travail. Peut-être un système d'alimentation plus simple que celui restitué par P. Meyers est-il ainsi à privilégier, à l'exemple notamment de celui figuré sur une autre représentation schématique, cette fois proposée par Ch. Reedy pour les bronzes himalayens (ill. 4.5 ; REEDY 1997a, fig. 3.1). D'autre part, il n'est pas certain que l'ordre de la chaîne opératoire décrit plus haut corresponde exactement à celui suivi par les bronziers angkoriens.

Il ne faut pas non plus oublier qu'une particularité propre à la métallurgie du bronze khmère, jusqu'ici seulement évoquée, est la coulée par sections. Elle consiste en la confection d'un modèle en cire, ensuite découpé en plusieurs sections destinées à être fondues séparément puis assemblées. Cette pratique métallurgique est largement employée par les bronziers khmers, au moins à partir de l'époque angkorienne, comme l'ont souligné plusieurs études techniques (STRAHAN 1998, p. 98, 101-102 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110, 118). Elle s'est en outre conservée jusqu'à nos jours, en particulier pour la fonte d'images de Buddha. J. Moura en témoigne par exemple pour la fin du XIX^e^ siècle dans un passage déjà évoqué de son *Royaume du Cambodge*, où il rappelle que les bronziers cambodgiens réalisent alors des idoles en bronze « coulées en plusieurs pièces » (MOURA 1883 [vol. II], p. 405-406 ; doc. 4.1).

Une telle coulée par sections implique une chaîne opératoire plus complexe que celle précédemment décrite, avec davantage de séquences de travail. Celle-ci présente néanmoins plusieurs avantages. Elle permet notamment de simplifier la forme des pièces à couler, dont les dimensions sont en même temps réduites, alors que leur système d'alimentation et leur moule de coulée demandent des aménagements moins élaborés. Seuls des moules de taille réduite sont ainsi manipulés en cours de fonte, celle-ci nécessitant par ailleurs la préparation d'une quantité moindre de métal au même moment (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 118 ; cf. aussi MILLE 2007, p. 95, 98). Le choix de la coulée par sections ne peut toutefois s'expliquer que par des raisons techniques, un point sur lequel nous reviendrons.

Reste enfin à évoquer d'autres variantes de fonte à la cire perdue, elles aussi très certainement anciennes, mais qui ne sont documentées que par certains ateliers de fondeurs contemporains du Cambodge, en particulier ceux de la région des Quatre Bras. Surtout attestées dans le cadre d'un artisanat rural, elles ont l'intérêt de rendre compte de techniques de mises en œuvre spécifiquement adaptées à la production d'objets de type courant et généralement de dimensions réduites. Si ces procédés de fabrication suivent dans leurs grandes lignes la chaîne opératoire précédemment décrite, ils impliquent aussi quelques nouvelles séquences de travail qu'il convient ici de détailler.

Une première variante concerne la confection du modèle initial, rendue plus complexe pour des objets de forme circulaire aux parois d'épaisseur nécessairement régulière, tels des marmites ou *ghlaḥ* ឃ្លះ /khleăh/, des urnes funéraires ou *koṭṭh* ក្អាដ្ឋ /kaot/, des bols ou *phtil* ផ្តិល /phtel/, ou encore des cloches et clochettes ou *kaṇṭin* កណ្តឹង /kɑndeŋ/. Dans ce cas, la couche de cire doit être soigneusement appliquée. Or, les artisans cambodgiens font pour cela usage d'un tour à archet à mouvement circulaire alternatif. Cette technique de mise en œuvre a notamment été décrite par R. Mourer qui l'a observée au début des années 1970 au village de Phsar Daek, dans la province de Kandal (district de Ponhea Leu), où elle était notamment utilisée pour la production de *phtil* (MOURER 1980, p. 335 ; cf. aussi DELVERT 1961, p. 266). Elle continue en outre à être pratiquée à l'heure actuelle, en particulier au village de Phnom, immédiatement voisin de Phsar Daek (ill. 4.6a-c)[392]. Comme cela a été dit, aucun travail du bronze au repoussé ne semble attesté au cours de l'époque angkorienne, même pour les récipients. Il n'est donc pas impossible qu'un tour de type équivalent soit employé par les bronziers khmers dès cette époque, et peut-être même plus tôt encore, là aussi pour réaliser divers objets de forme circulaire (vases, bols, clochettes, « grelots à éléphant », etc.).

Une seconde variante concerne, quant à elle, l'opération de fonte. Plusieurs ateliers contemporains se distinguent en effet par l'usage, non pas d'un ou de plusieurs creusets transportables, mais d'un unique creuset contenant divers fragments métalliques dont la forme s'adapte à celle du moule auquel il est directement fixé après le décirage de ce dernier. Ainsi est confectionné un moule-creuset clos (B. Mille, comm. pers. octobre 2010). Il permet une fusion en atmosphère réductrice, qui est par ailleurs très largement simplifiée puisqu'il suffit pour verser le métal liquide de retourner le moule une fois que celui-ci a suffisamment été chauffé. Cette opération ne nécessite donc aucun four de fusion ni aucun transport de métal liquide. Toujours employé pour réaliser des objets de taille réduite, ce procédé de fabrication a lui aussi été observé par R. Mourer à Phsar Daek (MOURER 1980, p. 335-

[392] Nous avons eu l'occasion de réaliser plusieurs visites dans les ateliers de fondeurs du village de Phsar Daek et de ses alentours entre décembre 2007 et février 2011. Nous tenons particulièrement à remercier Leng Rattanak, Lim Kannitha, Tuy Danel ainsi que le Metal Conservation Laboratory du MNC pour nous avoir introduit auprès des artisans travaillant au sein de ces villages et accompagné dans nos recherches de terrain.

336 ; cf. aussi HUOT SAMNANG 2005-2006). Mais il est également connu dans d'autres villages de la région : à Phal, dans la province de Kompong Chhnang (district de Kompong Tralach), où était encore attestée au début des années 1970 une production de socs de charrue en fonte (DUPAIGNE 1987a, p. 598-601) ; ou encore à Prey Sar, dans la municipalité de Phnom Penh, où l'atelier de M. Duch Sân continue à fabriquer selon ce procédé aussi bien des objets que des statuettes en laiton ou *sbān'*, presque tous destinés au marché touristique (ill. 4.7a-b ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 120, fig. 3.16, 4.61)[393]. Là encore, il semble tout à fait envisageable que de tels moules-creusets clos, qui nécessitent une mise en œuvre relativement simple, soient en usage au moins à partir de l'époque angkorienne. Un parallèle technique intéressant peut en outre être établi avec un procédé plus ou moins analogue attesté cette fois dans un village d'Inde du Sud, celui d'Aranmula situé dans l'État du Kerala, où des artisans fondeurs spécialisés dans la production de miroirs à très forte teneur en étain ont eux aussi recours à des moules-creusets clos (à ce sujet, cf. en particulier CRADDOCK et HOOK 2007, p. 84-86, fig. 25-26 ; SRINIVASAN et GLOVER 2007, p. 36-38, fig. 2-5 : « *closed crucible-cum-mould* »). Il s'agit là du seul autre exemple que nous connaissons pour l'Asie, alors que ce procédé est également attesté en Afrique de l'Ouest chez les Sénoufos (RAMA 1988, p. 362-364). Peut-être faut-il ainsi y voir un nouveau témoignage d'échanges technologiques intervenus à date ancienne entre l'Inde et l'Asie du Sud-Est, bien qu'il ne s'agisse là que d'une hypothèse de travail.

Après ce premier aperçu des différents procédés de fabrication employés à l'époque angkorienne, il convient désormais de s'arrêter sur plusieurs des séquences de travail de la chaîne opératoire et de les examiner à nouveau. Nous prendrons alors plus spécifiquement en compte un ensemble de données récemment apportées par diverses techniques d'examen et d'analyse et pour l'essentiel tirées de notre corpus. Il s'agira à chaque fois de mettre en évidence la logique qui a présidé aux choix techniques adoptés par les bronziers angkoriens. Les pratiques métallurgiques

[393] Nous nous sommes rendu sur place en août 2010 grâce à l'aide de Chea Socheat de l'Atelier de conservation-restauration de sculpture du MNC que nous tenons à remercier lui aussi. À noter qu'un film en khmer produit en 2000 par le Département du Cinéma et de la Diffusion culturelle du Ministère de la Culture et des Beaux-Arts cambodgien documente également le travail de cet atelier. Il est notamment consultable au centre Bophana de Phnom Penh : សង្វាក់ ជលិតកម្មស្មិត [Saṅvāk' phalitakamm smit] [Les étapes de production de la fonte] (réf. 1831).

observées devront toutefois également être étudiées dans le temps long, afin de déterminer si elles s'inscrivent dans une tradition technologique plus ancienne ou constituent au contraire des innovations propres à la période considérée. Certains critères techniques pourront ainsi être envisagés comme autant d'éléments utiles de datation.

IV.2.2. Modèle initial et moule de coulée

Encore davantage pour une fonte en creux que pour une fonte pleine, la confection d'un modèle initial en cire puis d'un moule réfractaire pour l'enrober s'accompagne comme nous l'avons vu d'une série complexe d'opérations. En suivant l'ordre de la chaîne opératoire, nous traiterons successivement des problèmes que posent la coulée par sections, la confection du modèle en cire, qu'il soit ou non pourvu d'un noyau en argile, et enfin la préparation de ce modèle à la coulée.

IV.2.2.1. Coulée par sections et logique de découpage

Largement pratiquée à l'époque angkorienne, la coulée par sections est employée pour la fonte aussi bien de statues que d'objets. Différents cas de figure se présentent pour la période étudiée et certains découpages plus que d'autres semblent être privilégiés. Nous ne présenterons que les plus courants, sans pour autant traiter des techniques d'assemblage qui seront abordées en même temps que le travail de reparure. Nous laisserons également de côté les problèmes complexes posés par la fonte de statues monumentales. Nous n'avons fait en réalité que les entrevoir à travers un examen visuel relativement succinct des bronzes khmers de Mandalay. Rappelons simplement que chacune de ces statues a été réalisée en recourant à une coulée par sections qui a impliqué un découpage du modèle initial en cire en plusieurs pièces, particulièrement nombreuses dans le cas des lions par exemple (tête, poitrail, avant et arrière du corps, eux-mêmes constitués de plusieurs éléments, pattes antérieures et postérieures, queue). L'étude technique de cet ensemble exceptionnel, qui est à

souhaiter afin de compléter encore l'inventaire des pratiques métallurgiques maîtrisées par les bronziers angkoriens, demanderait toutefois de faire appel à d'autres types d'examens (analyse élémentaire, analyse en surface, endoscopie, etc.).

Statues à bras assemblés

Considérons en premier lieu la statuaire non monumentale où la coulée par sections est employée pour les plus grandes pièces. L'une des séparations les plus fréquentes se fait au niveau des épaules, ce qui implique de réaliser et de couler les bras à part puis de les réunir au corps après la fonte (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110, 118, table 3). Au moins neuf pièces de notre corpus qui couvrent l'ensemble de la période étudiée montrent un tel assemblage[394].

Il s'agit de statues représentant des divinités aussi bien en position debout qu'en position assise. Les premières ont une taille comprise entre 40 et 60 cm et sont généralement pourvues de bras multiples avec autant d'attributs (cat. 2 et ill. 4.8 [Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa] ; 33 et 122 [Lokeśvara] ; 121 et 126 [Lokeśvara « irradiants »] ; 40 [Prajñāpāramitā])[395]. Les secondes d'environ 40 cm chacune ne regroupent, quant à elles, que des Buddha en *dhyānamudrā* dont un est assis sur le *nāga* (cat. 5). Peut-être en était-il toutefois de même pour les deux autres (cat. 10 et 114)[396]. Leur iconographie impose aux deux bras de reposer l'un sur l'autre, ces derniers pouvant être indépendants ou ne former qu'une seule pièce, un point sur lequel nous reviendrons.

[394] La question se pose également pour un personnage féminin agenouillé, peut-être à l'origine le support d'un miroir (cat. 3 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 2 ; sur la fonction de cette image, cf. aussi WOODWARD 2010, p. 54). Si les bras de cette statue ont eux aussi été fondus séparément, ils auraient en tout cas été assemblés au corps en recourant à une autre technique que celle utilisée pour les pièces ici isolées.

[395] Notons une particularité propre au Lokeśvara « irradiant » du WAM (cat. 126) : ornées de bracelets et portant chacune un attribut, ses mains sont elles-mêmes indépendantes des bras auxquels elles n'ont été assemblées que dans un second temps (WOODWARD 1997, p. 104).

[396] Au cours de la période étudiée, les Buddha sur *nāga* en bronze sont en effet presque toujours constitués de trois parties dissociées, quelles que soient leurs dimensions, à savoir : le Buddha lui-même en *dhyānamudrā*, le corps du *nāga* et son capuchon polycéphale (GROSLIER 1921-1923e, p. 420 ; BOISSELIER 1967, p. 281 n. 19). Plusieurs statues ou statuettes de Buddha retrouvées seules et faisant le geste de la méditation ont donc pu à l'origine faire partie d'un tel ensemble statuaire, même s'il existe aussi à la même époque des représentations du Buddha en *dhyānamudrā* assis sur un trône (cat. 27 et 64).

Ajoutons que trois autres statues de Buddha appartenant à notre corpus, qui répondent au même type iconographique mais sont de dimensions plus réduites avec une hauteur seulement comprise entre 20 et 30 cm, ont au contraire leurs bras solidaires du corps (cat. 12, 14 et 111). Cela confirme donc que le choix technique de la coulée par sections s'impose aux bronziers angkoriens au-dessus d'une certaine taille. La limite reste toutefois difficile à fixer avec certitude. Une autre image encore de Buddha en *dhyānamudrā*, qui est conservée au MNBKK (inv. L.B.83) et sans doute attribuable au XIII^e^ siècle, présente ainsi un assemblage bras / corps analogue à celui des pièces précédemment citées alors que sa hauteur ne dépasse pas les 28 cm (ill. 4.9a ; BOWIE 1972, cat. 33 p. 70 [hauteur erronée] ; SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 20-21, 70)[397]. Toujours est-il que pour les diverses statues ici considérées le découpage de leur modèle initial en cire répond à une même logique : il vise d'abord à simplifier la forme des pièces à couler, ce qui doit non seulement faciliter la confection de leur noyau, de leur système d'alimentation et de leur moule réfractaire, mais aussi augmenter les chances de succès de la fonte.

Il convient par ailleurs de rappeler que ce type d'assemblage à bras indépendants ne constitue pas une innovation technique propre à la période étudiée puisqu'il est attesté dès la seconde moitié du XI^e^ siècle dans la statuaire en bronze du style du Baphuon (ca. 1010-1080 A. D.). En témoigne en particulier une statue de divinité masculine provenant du Phnom Bayang, peut-être une idole de Śiva, dont les bras sont séparés du corps (ill. 4.10a ; MNC : inv. *ga* 2993, H. 57 cm ; fiche d'inventaire « Groslier » n° E 885 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 240 ; BUNKER 2011-2012). Le second exemple connu est une statue d'Hevajra haute de 30 cm qui a été découverte à Angkor, au sein d'un monument annexe du sanctuaire de Banteay Kdei (ill. 4.10b ; MNC : inv. *ga* 5331 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 3)[398]. Il faut

[397] Un exemple similaire mais de plus grandes dimensions se trouve également au MNBKK : il s'agit d'un Buddha sur *nāga*, lui aussi datable du XIII^e^ siècle (ill. 4.9b ; inv. L.B.392, anc. collection du prince Piyaphakdeenath : H. 62 cm [environ 35 cm sans le *nāga*] ; BOWIE 1960, cat. 64 p. 190, fig. 56 ; DISKUL *et al.* 1964, cat. 75, pl. 33 ; SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 68 ; PIRIYA KRAIRIKSH 2009, fig. 2.251).

[398] Ces deux pièces se caractérisent en outre par plusieurs autres éléments fondus séparément : le diadème, le couvre-chignon et le nœud postérieur du *sampot* en ailes de papillon pour la divinité masculine du Phnom Bayang (fiche d'inventaire « Groslier » n° E 885 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 240 ; BUNKER 2011-2012) ; les têtes supérieures, le pan antérieur du *sampot*, le nœud postérieur en ailes de papillon (disparu) et le socle pour l'Hevajra de Banteay Kdei (GROSLIER 1931, p. 50 ; ZÉPHIR 1998a, p. 129, 131 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 252).

également citer le Viṣṇu Anantaśāyin du Mebon occidental dont les bras ont eux aussi été coulés à part puis assemblés après la fonte, ce qu'attestent en tout cas les deux bras conservés (ill. 4.11a-c ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 68 p. 257-259 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 234). Il s'agit là toutefois d'un cas spécifique puisque les dimensions colossales de l'image ne laissaient guère d'autres choix aux bronziers angkoriens que de recourir à une coulée par sections. Enfin, toujours pour l'époque angkorienne, l'exemple le plus tardif de statue à bras assemblés serait représenté par une idole de Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa mise au jour au Khleang nord d'Angkor Thom (ill. 4.17a et d ; MNC : inv. *ga* 5457, H. 67 cm ; GROSLIER 1931, p. 106 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 3). Celle-ci a en effet récemment été réattribuée à la première moitié du XIV^e^ siècle, même s'il n'est pas impossible qu'elle soit plus tardive (WOODWARD 2010, p. 73 ; cf. aussi JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 115 p. 340-341).

Autres logiques de découpage

Cette séparation au niveau des épaules ne concerne donc qu'un nombre limité de statues de notre corpus. Pour les autres images de taille équivalente, leur bras sont au contraire solidaires du corps. D'autres logiques de découpage ont néanmoins présidé à leur réalisation, là encore surtout pour simplifier la forme des pièces à couler.

Quelques statues montrent ainsi un assemblage au niveau de la taille, avec généralement deux parties dissociées : la tête, le torse et les membres supérieurs d'un côté ; les membres inférieurs et le socle de l'autre. Tel est le cas pour le Lokeśvara du Khleang nord déjà évoqué qui conserve encore tout autour de sa taille les vestiges d'un assemblage par soudure que nous décrirons en détail plus loin (cat. 62 et ill. 4.51a-c ; cf. *infra*, p. 284). Aujourd'hui disparu, son socle a en revanche été fondu à part. Plus ancienne puisqu'elle se rattache, non pas au style du Bayon, mais au style d'Angkor Vat, une statue de Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa appartenant elle aussi à notre corpus se caractérise par une même séparation au niveau de la taille (cat. 41 ; LOBO 1997a, p. 320). Trois parties dissociées sont néanmoins à distinguer dans ce cas : la tête ; le torse et les membres supérieurs ; enfin le socle et les membres inférieurs.

Le choix d'un découpage particulier n'est toutefois jamais exclusif. Ainsi le second Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa de notre corpus, déjà cité parmi les statues aux bras assemblés, présente lui aussi une jonction à la taille (cat. 2). Celle-ci s'observe surtout en radiographie où elle est « rendue visible par un fin liseré sombre, et par le décalage perceptible de l'épaisseur du métal au-dessus et sous ce liseré » (ill. 4.12a-c ; BOREL *et al.* 1996, p. 3). Un des Buddha en *dhyānamudrā* également mentionné plus haut, originaire du Preah Khan de Kompong Svay et sans doute attribuable au troisième quart du XII^e^ siècle, a quant à lui sa tête séparée du corps, tête et collier ne formant qu'une seule pièce (cat. 10 et ill. 4.13a-b). Il est intéressant de remarquer qu'un assemblage analogue s'observe sur une statue de Buddha sur *nāga* peut-être produite dans le courant du XIII^e^ siècle et anciennement conservée dans une collection privée de Bangkok (ill. 4.13c ; H. 30-40 cm ; PRACHOOM KANCHANAWAT 1969, fig. 30 p. 122)[399]. À l'instar du Buddha du Preah Khan de Kompong Svay, celle-ci est en outre dotée de bras indépendants. L'association de ces assemblages spécifiques pour réaliser dans les deux cas une image de Buddha est suffisamment rare pour en faire, au moins à titre d'hypothèse, une pratique propre à un même atelier ou encore à une même tradition métallurgique, un autre point sur lequel nous reviendrons.

Un cas à part est par ailleurs constitué par une grande statue de Buddha en *abhayamudrā* datée de la seconde moitié du XII^e^ siècle, qui a été retrouvée en juin 1931 dans la « bibliothèque » nord du sanctuaire d'Angkor Vat, à l'état fragmentaire (cat. 1). H. Marchal rappelle dans le *JFCA* qu'« elle est constituée par neuf morceaux : 1° le corps _ 2° la tête _ 3° et 4° les 2 mains _ 5° le pied _ 6°, 7°, 8° et 9° _ morceaux détachés du pan du manteau » (*JFCA*, 8, 1930-1931, p. 260). Une photographie d'archive de la Photothèque de l'EFEO prise peu de temps après la découverte de la statue permet d'illustrer cette description (ill. 4.14, d'abord publiée dans BOISSELIER 1950, pl. I-3). Elle montre aussi clairement que la tête et les mains ne constituent pas des fragments mais, au contraire, des éléments originellement assemblés au corps du Buddha. Nous l'avons constaté en examinant chacune de ses mains, qui sont longtemps restées conservées dans les réserves du MNC avant d'être récemment refixées à la statue (ill. 4.15a-b ; MCL, rapport n° 18). Dégagée au cours

[399] Nous tenons à remercier H. Woodward de nous avoir fourni des renseignements à propos de cette statue (comm. pers. novembre 2011).

d'une autre restauration, la jonction du cou s'observe en outre très bien, en particulier dans le dos (ill. 4.15c ; Arc'Antique 1997, rapport n° 96404). Elle apparaît de manière encore plus claire en radiographie, de même que se dégagent les pendants d'oreilles, tous deux massifs et seulement assemblés aux lobes des oreilles dans un second temps (ill. 4.16 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 2). Enfin, un dernier élément a été coulé séparément avant d'être fixé au diadème-couronne du Buddha, ce dont témoignent deux trous ménagés sur le devant et sur l'arrière de celui-ci : il s'agit d'un couvre-*uṣṇīṣa*, aujourd'hui disparu (JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 75 p. 270-272). Observable sur quelques autres images bouddhiques, ce type d'assemblage répond à un choix davantage rituel que technique et demande pour cela un développement spécifique.

Un cas particulier : les Buddha à dépôt sacré

Rappelons d'abord que l'existence de tels assemblages est déjà évoquée par J. Boisselier dans son ouvrage consacré à *La sculpture en Thaïlande* lorsqu'il explique que « spécialement dans l'école de Lopburi, pour des raisons pratiques autant, sans doute, que pour des motifs religieux, les assemblages sont assez fréquents », donnant l'exemple d'idoles qui « comme dans la grande statuaire et probablement pour les mêmes raisons rituelles de consécration, sont généralement indépendantes de leur piédestal » (BOISSELIER 1974, p. 51).

Attribuable à cette production d'esthétique khmère propre au nord-est et au centre de l'actuelle Thaïlande ou « école de Lopburi », le Buddha de la « bibliothèque » nord d'Angkor Vat offre encore un autre type d'assemblage qui semble lui aussi répondre à un rituel de consécration. Le noyau en terre cuite présent dans la tête de la statue a en effet été creusé[400]. Or, la cavité ainsi ménagée dans la partie la plus noble de l'image était très certainement destinée à recevoir un dépôt sacré permettant sa consécration, lui-même étant ensuite recouvert et protégé par un couvre-*uṣṇīṣa*. Une telle pratique rituelle est en tout cas attestée dans le Cambodge angkorien par un exemple unique et particulièrement précieux, qui est toutefois plus

[400] Cela n'est toutefois plus guère observable en raison de la restauration ancienne dont la statue a fait l'objet, une tige en fer ayant été introduite à la fois dans la tête et dans le haut du corps afin de réunir ces deux éléments (Arc'Antique 1997, rapport n° 96404).

tardif et appartient à la statuaire brahmanique : il s'agit du Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa du Khleang nord, déjà évoqué à propos de ses bras assemblés. Une cavité là aussi creusée à l'intérieur de sa tête a en effet livré un dépôt sacré intact, abrité cette fois par une coiffure mobile (ill. 4.17b-c ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 341). H. Marchal qui l'a découvert en mai 1925 rappelle dans le *JFCA* que celui-ci contenait « de menus débris, fragments parcellaires de feuilles d'or, petites pierres (quartz teinté) et un morceau de quartz taillé » (*JFCA*, 5, 1924-1926, p. 152). Peut-être des matériaux précieux plus ou moins analogues se trouvaient-il à l'origine déposés dans la tête du Buddha de la « bibliothèque » nord d'Angkor Vat. Rien ne subsiste toutefois de ce dépôt qui a très certainement été pillé dès l'époque ancienne, ce qui expliquerait d'ailleurs que le couvre-*uṣṇīṣa* de la statue ait disparu, sans doute après avoir été arraché.

D'autre part, il ne s'agit pas là d'un exemple unique et d'autres Buddha à dépôt sacré, plus ou moins contemporains et eux aussi produits dans les territoires sous domination khmère du nord-est et du centre de la Thaïlande, sont identifiables. Ainsi en est-il notamment d'une statuette de Buddha appartenant à notre corpus (cat. 34). De dimensions plus réduites et d'iconographie indistincte en l'absence de ses mains qui ne pouvaient toutefois être qu'en *vitarkamudrā* ou en *abhayamudrā*, celle-ci n'a pas de provenance connue ; nous savons simplement qu'elle a été achetée par L. Finot en Thaïlande en 1924 pour intégrer les collections du musée de l'EFEO à Hanoi (*BEFEO*, 24 [1-2], 1924, p. 310-311). La statue présente un aménagement plus ou moins analogue à celui précédemment décrit, avec une cavité creusée dans la tête et un couvre-*uṣṇīṣa* pour la recouvrir, lui aussi disparu (ill. 4.18a). Elle se distingue également par la présence dans son dos d'une ouverture de forme rectangulaire (8,5 cm de long pour 2 à 3 cm de large) qui a clairement été prévue avant la fonte, comme en témoigne l'interruption relativement nette des parois métalliques tout autour de celle-ci (ill. 4.18b). Au moins deux petites cavités ont en outre été ménagées en cet endroit dans le noyau de la statue, sans doute pour recevoir de la même manière plusieurs dépôts sacrés.

Citons encore d'autres exemples issus en particulier des collections des musées nationaux de Thaïlande. Celles-ci contiennent en effet quelques statues de Buddha à couvre-*uṣṇīṣa* mobile, qu'il s'agisse d'un Buddha en *vitarkamudrā* du

Musée national Phra Narai Ratchanivet à Lopburi, mis au jour au sein du Chedi Wat Mahathat, dans la province de Phetchabun (ill. 4.19a ; inv. 260/2510 : H. 46 cm) ; ou encore d'un Buddha en *abhayamudrā* conservé quant à lui au Musée national de Ratchaburi et provenant du village de Don Rak, situé dans le district de Muang et la province de Kanchanaburi (ill. 4.19b ; inv. 339/2533 : H. 28 cm). Ce type d'assemblage n'est toutefois pas réservé qu'aux seuls Buddha debout et s'observe, par exemple, au niveau de la coiffure d'un Buddha en *dhyānamudrā* déjà cité et appartenant au MNBKK (ill. 4.9a ; inv. L.B.83)[401]. Dans ce même musée se trouve également une image figurant, non pas un Buddha, mais très certainement une divinité bouddhique dansante dont la partie postérieure du *sampot* montre cette fois une cavité de forme carrée (ill. 4.20a-b ; inv. L.B.382, anc. collection du prince Piyaphakdeenath : H. 22,5 cm ; SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 69 ; cf. aussi CŒDÈS 1923, p. 27, pl. XIII, et PIRIYA KRAIRIKSH 2009, fig. 2.93, où la pièce est identifiée à un Śiva dansant).

Un cas particulier est enfin constitué par deux statues de Buddha en *vitarkamudrā* récemment acquises par l'Art Gallery of New South Wales de Sydney (ill. 4.21a-b ; inv. 156.2002.a-b : H. 86,5 cm) et par l'Asian Art Museum de San Francisco (ill. 4.22a-c ; inv. 2006.27.20 : H. 80 cm)[402]. De dimensions plus ou moins analogues à celles du Buddha de la « bibliothèque » nord d'Angkor Vat, elles aussi sont constituées de plusieurs éléments assemblés avec notamment un couvre-*uṣṇīṣa* mobile. Chacune présente en outre une ouverture de forme rectangulaire dans presque toute la hauteur du dos. Clairement prévue avant la fonte, elle donne accès dans les deux cas à une cavité assez profonde, le noyau en terre cuite ayant presque entièrement été retiré en cet endroit.

Un premier parallèle intéressant peut être établi avec une pratique rituelle toujours attestée au Cambodge à l'époque moyenne qui consiste à effectuer des dépôts sacrés à l'intérieur de statues. Un exemple en est notamment donné pour le XV^e^-XVI^e^

[401] Une autre statue de Buddha en *dhyānamudrā* à couvre-*uṣṇīṣa* mobile a encore récemment été publiée par E. Bunker et D. Latchford (collection Jim Clark : H. 43 cm ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 329, fig. 8.44a-d). Cette statue présente en outre l'intérêt d'avoir ses bras fondus séparément et peut donc être comparée aux pièces de ce type précédemment décrites.

[402] Nous tenons à remercier D. Strahan d'avoir porté à notre connaissance l'existence de cette seconde pièce (comm. pers. novembre 2011).

siècle par une image d'orant en bois anciennement installée au sein de la galerie aux mille Buddha ou Preah Pean du sanctuaire d'Angkor Vat (ill. 4.23 ; MNC : inv. *gha* 315, H. 91 cm ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 117 p. 344-345 ; cf. aussi GITEAU 1975, p. 33-34, où sont donnés d'autres exemples d'« images-reliquaires »). Une cavité est en effet creusée à l'intérieur de celle-ci, son accès étant assuré au moyen d'une pièce mobile en bois ménagée au niveau du ventre. Or, selon A. Thompson, cette cavité « pourrait avoir contenu des dépôts sacrés : de l'or, de l'argent, du bronze, des objets personnels, des figurines du Buddha, des reliques ou peut-être des textes sur olles » (THOMPSON 1997, p. 32). De la même manière, peut-être un ou plusieurs de ces matériaux et objets d'obédience bouddhique étaient-ils originellement déposés à l'intérieur de chacun des Buddha des musées de Sydney et de San Francisco.

En dehors du contexte khmer, un autre parallèle peut en outre être fait avec une série de bronzes produits dans le monde himalayen à l'époque médiévale, en particulier des bronzes bouddhiques tibétains, qui se distinguent de la même manière par la présence en leur sein de dépôts sacrés de différents types (écrits, reliques, images, plantes médicinales, etc.), le plus souvent insérés dans leur socle à l'occasion de la célébration de rites de consécration. Dans le même but, certains peuvent aussi être pourvus d'une cavité dans le dos (ill. 4.24a-b ; REEDY 1997a, p. 71-72, fig. 3.34 et 3.35 ; cf. aussi REEDY 1997b, p. 266). Cependant, tant la forme que la disposition de ces cavités diffèrent sensiblement de celles qui caractérisent les deux statues khmères ici considérées. Un aménagement plus ou moins similaire s'observe en revanche dans le dos de la divinité bouddhique dansante déjà citée appartenant au MNBKK (ill. 4.20b).

Objets assemblés et marques de production

Laissons désormais de côté la statuaire pour considérer divers types d'objets eux aussi réalisés au moyen d'une coulée par sections, souvent en raison de la complexité de leur forme. Ainsi en est-il par exemple d'une lampe du style du Bayon, de grandes dimensions et en forme de fleur de lotus, qui se compose de trois parties dissociées : la lampe proprement dite, son support et un personnage féminin

agenouillé fixé à son sommet (cat. 137 ; BOURGARIT et MILLE 2002, p. 2 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 119 p. 378-381). La lampe est en outre elle-même constituée de dix éléments assemblés, à savoir : une base ; une tige centrale rectiligne couronnée par une fleur épanouie ; quatre tiges latérales de forme ondulante ; enfin quatre fleurs fixées à ces dernières, deux épanouies et deux en bouton. Ajoutons que deux autres éléments rapportés, sans doute des statuettes comparables au personnage féminin agenouillé du sommet, complétaient l'ensemble à l'origine.

Ce type d'assemblage complexe est également utilisé par les bronziers angkoriens pour réaliser certains motifs de couronnement destinés à orner les sanctuaires. Cela est particulièrement bien illustré par un ensemble de quatre branches en bronze doré qui a été mis au jour en 2002 au cours des fouilles du sanctuaire de Ku Pon Rakang, situé dans la province thaïlandaise de Roi Et (district de Kaset Wisai). Datées de l'époque du Bayon, ces pièces sont aujourd'hui exposées au Musée national de Roi Et (ill. 4.25a ; inv. 1/2548). Chacune d'entre elles mesure entre 80 et 90 cm de haut. Le motif de couronnement qu'elles formaient à l'origine, sans doute un *pañcaśūla*, était donc de grandes dimensions, ce qui explique que sa réalisation ait demandé une coulée par sections. Il faut signaler par ailleurs un élément jusqu'ici passé inaperçu : deux des branches conservées présentent dans leur partie inférieure, au-dessus d'un tenon en fer servant à leur fixation, respectivement quatre et cinq traits parallèles inscrits, qui sont très certainement à identifier comme des 4 et 5 khmers (ill. 4.25b-c)[403]. Il ne nous a toutefois pas été possible de déterminer si ces marques ont été gravées avant ou après la fonte, ni d'ailleurs de savoir si les deux autres branches sont elles aussi inscrites, ces pièces présentées derrière une vitrine n'étant pas accessibles. Toujours est-il que ces chiffres inscrits en écriture cursive ont sans

[403] À propos de la numération du vieux khmer, cf. SOUTIF 2008a ; SOUTIF 2009, p. 16-39.

nul doute servi de marques d'assemblage destinées à faciliter après la fonte le remontage des divers éléments coulés séparément[404].

Une possible confirmation de cette pratique est d'ailleurs apportée par un motif de couronnement lui aussi assemblé, mais plus tardif puisqu'il est attribué à une période comprise entre le XV^e^ et le XVIII^e^ siècle. Découvert près du temple de Wat Phra Ram au sein de la capitale siamoise d'Ayutthaya, celui-ci est désormais conservé au Musée national Chantarakasem (ill. 4.26a ; inv. 26WCh/2524 : H. 177 cm, l. 117 cm ; MCGILL 2005, cat. 30 p. 127-128). Fabriqué en fer et sans doute recouvert à l'origine de stuc, il se compose de quatorze éléments assemblés, avec une tige centrale que surmonte un élément en pointe et douze branches latérales. Or, chacune de ces branches présente dans sa partie inférieure un chiffre écrit en thaï et réalisé en relief qui est également reproduit au niveau de la tige centrale (ill. 4.26b). La fonction de marques d'assemblage de ces chiffres ne fait aucun doute : clairement prévus avant la fonte, ils ont guidé le remontage des différents éléments constitutifs de ce motif de couronnement, ici fixés au plomb.

Un autre exemple de marque de production similaire s'observe encore sur la branche de *triśūla* ou de *pañcaśūla* déjà étudiée qui provient de la Porte de la Victoire d'Angkor Thom (cat. 82). Celle-ci présente en effet dans sa partie inférieure un chiffre inscrit indiqué cette fois par trois traits parallèles avec un quatrième trait en travers, ce qui correspondrait à un 4 khmer (ill. 4.27a). Sur la même face, trois autres caractères sont par ailleurs inscrits et se lisent *kralā* (D. Soutif, comm. pers. septembre 2010). Rappelons que ce terme vieux khmer peut être employé pour qualifier une « salle » ou encore une « chambre » (*DVKFA*, p. 115 ; *DPK*, p. 76 ; *DAK*, p. 52). Il est donc possible que cette courte inscription, inventoriée sous le

[404] Nous avons déjà eu l'occasion de traiter de cette question peu abordée des marques inscrites observables sur les bronzes khmers, et plus particulièrement de ce que nous proposons d'identifier à des marques de production, au cours de la 13^e^ conférence de l'EurASEAA qui s'est tenue à Berlin du 27 septembre au 1^er^ octobre 2010 (« Study of some inscribed marks on Khmer bronzes: new insights on bronze metallurgy in ancient Cambodia »). La plupart des exemples cités dans cette partie sont tirés du corpus d'une trentaine de pièces inscrites, aussi bien des statues que des objets, que nous avons isolées au sein de diverses collections muséales et privées. Parmi eux, certains ont déjà fait l'objet d'étude et de publication. Ainsi en est-il par exemple d'une série d'images bouddhiques, sept Buddha et un Lokeśvara au total, dont plusieurs appartiennent à notre corpus (cat. 92-95 ; WOODWARD 1980, p. 159-162, 171-172, fig. 10-18). Il faut encore citer un *stūpa* reliquaire conservé au Musée national Phra Narai Ratchanivet à Lopburi, dont chaque partie (socle, corps et couronnement) est gravée d'un même caractère inscrit, sans doute un 1 khmer (ill. 4.28a-c ; inv. 66/2540 : H. 42,5 cm ; BHUMADON 2008, p. 162-163, fig. 12.13, 12.18).

numéro K. 1018 (JACQUES 1971, p. 181), indique la localisation originellement prévue pour cet élément de couronnement, *kralā* désignant en l'occurrence la Porte de la Victoire d'Angkor Thom. En outre, bien qu'ils ne soient pas déchiffrables, quelques caractères inscrits sur l'autre face de la pièce pourraient eux aussi préciser la destination primitive de celle-ci (ill. 4.27b).

D'autres marques de production laissées par les bronziers angkoriens se retrouvent encore sur divers types d'objets, en particulier sur ce qu'il convient d'identifier à des éléments de meubles. Une paire de pieds-*nāga* en forme de S très étiré découverte au sein du sanctuaire de Beng Mealea et sans doute attribuable au milieu du XII^e^ siècle fournit un premier exemple (cat. 7). Chaque pied porte ainsi une marque inscrite distincte : l'une consiste en un simple trait, l'autre en trois petits arcs de cercle alignés, sans doute des formes simplifiées d'un 1 et d'un 3 khmers (ill. 4.29a-b). Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'un troisième pied marqué du chiffre 2 ait à l'origine complété l'ensemble pour former un trépied. Citons encore un pied-*nāga* de même époque mis au jour à l'intérieur du temple de Chau Say Tevoda à Angkor (cat. 8). Une marque cette fois identifiable à un 6 khmer s'observe sur le devant de la pièce, au niveau du corps du serpent (ill. 4.29c). Datée de l'époque du Bayon et issue des fouilles du Palais Royal d'Angkor Thom, une extrémité de ridelle elle aussi en forme de *nāga* se distingue, quant à elle, par la présence d'un caractère inscrit ressemblant à un 1 khmer à l'intérieur de sa douille horizontale (cat. 69 et ill. 4.29d).

Cette dernière marque n'a donc pu être gravée qu'après la fonte, ce qui est en revanche moins évident à déterminer pour les autres bronzes précédemment décrits[405]. Il s'agit néanmoins à chaque fois de marques d'assemblage qui ont pour fonction de différencier des pièces sans doute identiques et destinées à être fixées à d'autres éléments en bronze, ou peut-être davantage à des pièces en bois. La même logique s'impose par ailleurs pour les pièces d'about de véhicules qui fonctionnent

[405] La corrosion présente en surface gêne en effet souvent l'observation de la forme des caractères inscrits et de leur tracé, et par là de leur plus ou moins grande régularité. Celle-ci constitue pourtant un indice utile pour savoir si ces derniers ont été gravés directement sur le modèle en cire ou, au contraire, sur le métal. Le plus simple reste toutefois d'examiner ces mêmes caractères au moyen d'un microscope optique, ce qui permet dans le cas d'une gravure après la fonte d'identifier notamment des traces de reprise ou encore des arrachements du métal en surface (cf. par exemple ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 147-148).

généralement par paires opposées deux à deux et sont, elles aussi, assemblées à des montants en bois. Il n'est donc pas étonnant de retrouver au niveau de la douille d'un about en forme de *garuḍa* originaire de Banteay Samre et attribuable au style du Bayon trois traits parallèles incisés, très certainement à identifier à un 3 khmer (cat. 77 et ill. 4.29e).

Nous ne donnons là qu'un aperçu de quelques marques d'assemblage observées sur des bronzes produits au cours de la période étudiée. Il faut toutefois supposer l'existence de nombreuses autres marques de production, toujours à l'époque angkorienne mais peut-être aussi plus tôt. Il est ainsi à souhaiter que le corpus de ces marques continue à s'enrichir, ce qui aidera à mieux comprendre les différentes fonctions que les bronziers khmers leur ont réservées.

IV.2.2.2. Confection du modèle en cire avec ou sans noyau

Revenons à l'une des premières étapes de la chaîne opératoire, celle consistant à réaliser un modèle en cire. Comme cela a été dit, ce dernier est élaboré à partir d'un seul bloc de cire pour une fonte pleine ou d'un noyau avec une couche de cire plus ou moins épaisse pour une fonte en creux. Deux opérations distinctes seront donc examinées : d'abord le travail de la cire, commun aux deux procédés, puis la confection du noyau en argile.

Travail de la cire

À propos des bronzes khmers anciens, G. Groslier fait remarquer qu'ils sont « d'une venue toujours définitive, tant sont rares et peu sensibles les reprises au burin » (GROSLIER 1921-1923e, p. 419)[406]. Si l'on suit l'auteur, l'essentiel des motifs décoratifs dont sont pourvues ces pièces aurait ainsi directement été réalisé sur le

[406] Le premier catalogue du Musée Albert Sarraut reprend encore cette conclusion dans l'introduction aux notices des bronzes où il est indiqué que « la ciselure ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire. Il est bien rare qu'on en remarque les traces » (GROSLIER 1924, p. 58).

modèle en cire. J. Boisselier s'est quant à lui montré plus réservé sur cette question, reconnaissant une part plus grande au travail de ciselure dont il a d'ailleurs fait un des critères discriminants pour identifier « une production de choix commandée par une élite » et « d'exécution parfaite » (BOISSELIER 1966, p. 324 n. 2, 325).

Plus récemment, un examen visuel doublé d'une observation au microscope optique d'une série de bronzes khmers des XI^e^-XII^e^ siècles ont amené D. Strahan à donner en quelque sorte raison à G. Groslier, une de ses principales conclusions étant que presque tout le travail de décoration que réalisent les bronziers khmers prend place avant la fonte (STRAHAN 1998, p. 101). Prenons deux exemples étudiés par l'auteur et publiés dans *Sacred Sculpture of Thailand* : le premier est une statuette pleine représentant Viṣṇu sur Garuḍa qui est datée de la fin du XI^e^ ou du début du XII^e^ siècle (cat. 45) ; le second une statue de Lokeśvara « irradiant » produite à l'époque du Bayon et fondue en creux avec ses bras et ses mains assemblés et massifs (cat. 126). Dans le premier cas, tous les détails et les motifs ont été réalisés avant la fonte, soit sculptés dans la cire soit ajoutés au moyen d'appliqués (WOODWARD 1997, p. 89). La même combinaison s'observe pour le second bronze : un grand nombre d'appliqués a servi à réaliser les principaux éléments décoratifs de cette statue (Buddha miniatures, pans antérieur et postérieur du *sampot*, éléments de la ceinture), alors que des séries de marques directement incisées sur la cire ont permis d'indiquer à la fois le plissé et les bordures du vêtement (*ibid*., p. 104). Pour autant, il n'est pas impossible que certains détails aient dans les deux cas été repris en ciselure. La corrosion que ces pièces montrent en surface gêne toutefois l'observation de ce travail de finition. Il en est d'ailleurs de même pour la plupart des bronzes de notre corpus, ce qui explique en partie pourquoi la ciselure a fait l'objet d'une attention moindre lors des examens visuels que nous avons menés.

Revenons désormais sur la question des appliqués de cire dont il a brièvement été fait mention. Là encore, G. Groslier est l'un des premiers à y faire référence, en considérant néanmoins ce procédé comme une innovation seulement apparue au cours de la « basse époque », soit postérieurement à l'époque angkorienne :

> « De nos jours, certains détails de vêtement, imitation de broderies sont obtenus par petites plaques de cire estampées sur des matrices en pierre dure, puis juxtaposées sur

> la statuette. Je considère ce procédé comme de basse époque et ne l'ai jamais remarqué dans une fonte classique. Il est vrai que le sarong, sampot ou court caleçon constituaient les seuls costumes d'autrefois. Les fleurettes, bordures y figurent toujours en traits gravés, sur la cire, à la main, et par conséquent irrégulièrement. » (GROSLIER 1921-1923e, p. 420 ; cf. aussi GROSLIER 1924, p. 58)

L'examen par radiographie X d'une série de bronzes khmers et, en particulier, de bronzes angkoriens montre au contraire que de tels appliqués sont d'un usage très fréquent. Les bronziers khmers y ont ainsi recours pour réaliser la plupart des motifs en relief du modèle initial en cire et notamment les éléments de parure que portent les statues (STRAHAN 1997, p. 32 ; STRAHAN 1998, p. 101 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110). Il est donc possible que cette technique de mise en oeuvre se soit conservée jusqu'à l'époque contemporaine. La confection des appliqués de cire telle que la décrit G. Groslier, par estampage sur des matrices en pierre dure, peut ainsi à son tour être interprétée comme un procédé de fabrication ancien auquel ont déjà recours les bronziers angkoriens. Ajoutons que ce procédé a également été décrit par R. Mourer, ce dernier l'ayant observé au début des années 1970 auprès des artisans fondeurs de Phsar Daek qui l'utilisaient en particulier pour la fabrication de bols et d'urnes funéraires (khm. mod. *phtil* et *koṭṭh*), dont toute la paroi extérieure était décorée. Il n'a en réalité guère été modifié depuis l'époque où écrivait G. Groslier puisque « le décor est imprimé avec une matrice de métal ou de marbre, gravée, sur de minces plaquettes de cire qui sont, ensuite, collées par simple pression sur la surface de cire du moule » (MOURER 1980, p. 335).

D'autre part, une mention particulière doit être faite du matériau lui-même. Nous avons jusqu'ici parlé de cire ; or, toujours en recourant au comparatisme entre artisanats du bronze ancien et moderne, il semble plus vraisemblable que les bronziers angkoriens utilisent un mélange composé de cire d'abeille et de résine, ou *jăr cuṅ* ជ័រចុង /coə̆ coŋ/ en khmer moderne, qui est extraite du *Shorea guiso* alias *Shorea vulgaris* (*DCF* [vol. I], p. 380 ; DY PHON 2000, p. 557). C'est en effet un tel mélange à base de cire qui est aujourd'hui le plus souvent employé par les bronziers, celui-ci ayant l'avantage de rendre la cire plus liquide (Huot Samnang,

comm. pers. novembre 2011 ; cf. aussi MOURER 1980, p. 335 ; HUN THA 1994, p. 25).

En ce qui concerne la seule cire ou cire d'abeille, elle apparaît dans l'épigraphie angkorienne sous le terme vieux khmer *kalmvan* ~ *kalmvān* ~ *kalmon*, à l'origine du khmer moderne *kramuon* ក្រមួន /krəmuən/, ou sous son équivalent sanskrit *madhucchiṣṭa* (*DVKFA*, p. 97, 361 ; *DAK*, p. 23, 422 ; SOUTIF 2009, p. 206-207). Quelques témoignages épigraphiques documentent en particulier sa récolte, qui se fait en parallèle de celle du miel et semble répondre à une organisation étatique (SAHAI 1970, p. 117 ; DAGENS 2003, p. 125-126). Dans les stèles de Ta Prohm et de Preah Khan, par exemple, des quantités importantes de cire essentiellement utilisées pour l'éclairage, que celle-ci soit brute ou travaillée sous forme de flambeaux (sk. *sikthapradipāna*), sont directement versées à chacun de ces sanctuaires par la trésorerie royale (vx. khm. *glāṅ* ; sk. *rājakośa*)[407]. Peut-être en est-il d'ailleurs de même pour l'approvisionnement en cire des ateliers de bronziers, au moins pour ceux installés au sein ou à proximité immédiate de la capitale angkorienne. Aucune source textuelle ne permet toutefois d'en témoigner.

Des données à la fois épigraphiques et ethnographiques permettent en outre de se faire une idée des anciennes régions productrices de cire. Tel est notamment le cas de la Plaine des Joncs, située dans le sud de l'actuel Vietnam, qui n'a cessé de produire de la cire depuis au moins l'époque angkorienne jusqu'à l'époque moderne (SAHAI 1970, p. 117 ; DAGENS 2003, p. 125-126 ; cf. aussi ANTELME 2010, p. 19-20)[408]. Cette cire d'abeille en provenance du pays khmer constitue par ailleurs un bien d'exportation. Zhao Rugua y fait par exemple référence dans son *Zhufan zhi*, plaçant la cire du Zhenla après celle produite à Sriwijaya en terme de qualité :

> « The produce of San-fo-ts'i is the best; the next quality comes from Chön-la, and the poorest from San-sü, Ma-I and P'u-li-lu. » (HIRTH et ROCKHILL 1911, p. 239, cité dans SAHAI 1970, p. 117)

[407] K. 273 (C, st. XCIV-XCV ; D, st. CIX, CXXIII ; 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. ; CŒDÈS 1906, p. 63 et 78, 65 et 79, 67 et 80) ; K. 908 (B, st. LXXI ; C, st. LXXXVI ; D, st. CXL, CLXIV ; 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D. ; CŒDÈS 1941, p. 277 et 292-293, 280 et 297, 282 et 299).

[408] En témoignent deux inscriptions khmères provenant de cette région : l'une de Tháp Mười (K. 421 ; IX^e siècle [*DAK*, p. 422] ; *IC* V, p. 272-273) ; l'autre de Tham Mo (K. 913 ; régne d'Udayādityavarman II [r. 1050-1066 A. D.] ; *ibid*., p. 270-271).

Zhou Daguan la mentionne quant à lui parmi les « produits de valeur » du pays khmer, précisant encore que cette cire est conditionnée pour son transport sous forme de « rayons » et qu'« un gros rayon pèse de trente à quarante livres [13,5-18 kg] ; un petit, pas moins de dix-huit à dix-neuf livres [8,5 kg] » (PELLIOT 1951, p. 26 [« 19. Les productions »] ; cf. aussi HARRIS 2007, p. 69, où les valeurs diffèrent : « each comb weighs between forty and fifty-five pounds [18-25 kg] for a large one, and twenty-five or twenty-six pounds [11,5 kg] for a small one »). Cette dernière indication offre une image concrète de la forme sous laquelle circule la cire à cette époque, non seulement en dehors mais aussi très certainement à l'intérieur du royaume angkorien, et peut-être même jusqu'aux ateliers de bronziers.

Toutes les remarques précédemment faites s'appliquent aussi bien à une fonte pleine qu'à une fonte en creux. Nous ne traiterons désormais que de ce second procédé puisque notre intérêt portera sur les divers choix techniques faits par les bronziers angkoriens pour confectionner le noyau en argile qui sert dans ce cas de support au modèle initial.

Confection du noyau

Rappelons d'abord que l'étude et la caractérisation du noyau d'une statue ou d'un objet fondu en creux sont rendues possibles grâce à diverses techniques d'examen et d'analyse parmi lesquelles il faut aussi compter l'observation visuelle. Celle-ci est notamment facilitée dans le cas de formes ouvertes, à condition toutefois que le noyau en terre cuite n'ait pas été retiré après la fonte, une pratique sur laquelle nous reviendrons plus loin. Quant aux formes fermées, certaines d'entre elles ont l'intérêt de présenter des manques de fonte ou des fissures en surface, ou bien encore des fractures, autant d'altérations mécaniques qui offrent souvent un accès direct au noyau. Le cas échéant, un examen radiographique est rendu nécessaire.

Celui-ci peut en particulier se montrer utile pour aider à comprendre un premier choix technique posé aux bronziers angkoriens : celui de la forme à donner au

noyau, ce qui revient à considérer la question du modelage et de la place respective réservée au travail de l'argile et au travail de la cire. Deux solutions sont en effet théoriquement possibles : soit le noyau en argile est grossièrement confectionné, l'essentiel du modelé de la statue ou de l'objet à fondre étant ensuite réalisé dans la cire ; soit celui-ci reproduit au contraire plus ou moins fidèlement la forme définitive souhaitée, avant qu'une fine couche de cire ne soit appliquée. Précisons que cette question n'a fait l'objet que de peu d'attention dans les rares études techniques jusqu'ici consacrées à la métallurgie du bronze khmère. Pour la statuaire par exemple, seules quelques observations et remarques sont faites à propos de l'épaisseur et de la régularité des parois métalliques, sans que ces données ne soient pour autant reliées au problème particulier que pose la confection du noyau et plus largement du modèle en cire (STRAHAN 1998, p. 100 ; BOURGARIT *et al.* 2003, table 2). En outre, l'absence de caractérisation précise du ou des procédés de fonte en creux, direct et indirect, auxquels ont recours les bronziers angkoriens ne facilite en rien l'étude de cette question spécifique. Elle ne sera donc pas développée davantage dans la suite de notre étude.

Nous ne manquerons pas toutefois de verser à ce dossier une nouvelle pièce, en l'occurrence une observation faite par J. Moura dans son *Royaume du Cambodge*, toujours dans le même passage décrivant les procédés de fonte employés à la fin du XIX^e^ siècle par les bronziers cambodgiens pour réaliser une statuette en métal :

> « Les artistes khmers préfèrent la cire à l'argile pour le modelage : ils prétendent que le modèle en cire est moins sujet à se contracter, à se fendiller en séchant et, enfin, à perdre de ses formes et de ses proportions, ce qui est vrai. » (MOURA 1883 [vol. II], p. 255 ; doc. 4.1)

Ce témoignage a en effet l'intérêt de souligner la plus grande importance qu'accordent ces artisans au travail de la cire, ce qui implique en contrepartie l'élaboration de noyaux en argile plus ou moins grossiers. À supposer à nouveau une continuité technologique entre artisanats du bronze moderne et ancien, il serait ainsi possible de voir dans ce choix technique celui qui a déjà la préférence des bronziers angkoriens. Les raisons invoquées par l'auteur pour l'expliquer semblent en tout cas pouvoir être retenues quelle que soit l'époque considérée, les matériaux étant restés

les mêmes au cours des siècles, un point sur lequel nous reviendrons plus en détail dans quelques lignes.

Noyaux et armatures

Toujours à propos de la confection du noyau, une technique de mise en œuvre largement employée par les bronziers angkoriens, en particulier pour la statuaire, est en revanche bien mieux caractérisée : elle consiste à recourir à une armature, le plus souvent en fer, dont le rôle est essentiellement structurel et autour de laquelle est construit le noyau. Celle-ci assure ainsi sa solidité, de même que son maintien dans une bonne position par rapport au moule après le décirage.

Là encore, le choix d'une telle armature s'impose au-dessus d'une certaine taille. En se fondant non seulement sur des exemples surtout empruntés à l'art siamois mais aussi sur le savoir-faire des bronziers thaïs contemporains, D. Strahan propose de fixer cette hauteur limite à 20 cm (STRAHAN 1997, p. 27, 30, fig. 12). Celle que donnent E. Bunker et D. Latchford est quant à elle plus haute, autour de 30 cm, et repose sur diverses observations menées sur une série de bronzes khmers appartenant au MNC (S. Charette, cité dans BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 53 ; cf. aussi MEYERS 2011, p. 33).

Pour la période étudiée, plusieurs bronzes dérogent toutefois à cette règle. Ainsi en est-il par exemple d'une statuette de Buddha sur *nāga*, peut-être attribuable au style du Bayon, qui a récemment été mise au jour avec 274 autres images bouddhiques à proximité d'un édifice annexe du temple de Banteay Kdei à Angkor (ill. 4.30a ; Preah Norodom Sihanouk – Angkor Museum, Siem Reap : inv. BK 57 ; ISHIZAWA 2007, cat. 65 p. 89 ; cf. aussi ISHIZAWA et MARUI 2002, p. 214, fig. 21). Haute de seulement 10 cm, elle est en effet pourvue d'une tige d'armature verticale de près de 5 cm de long qui est visible en radiographie depuis le bas du corps jusqu'au haut de la tête (ill. 4.30b)[409].

[409] Nous tenons à remercier M. Marui, directrice de la Sophia University Angkor International Mission, de nous avoir communiqué la radiographie de cette statuette, réalisée dans un laboratoire de Tokyo, ainsi que diverses informations à son sujet (comm. pers. novembre 2011).

Rappelons par ailleurs que l'examen par radiographie X auquel a procédé le C2RMF sur une série de statues khmères du MNC et du musée Guimet a permis de mettre en évidence un usage continu de la fonte en creux sur armature entre au moins le VII^e^/VIII^e^ et le XIV^e^ siècle (BOURGARIT *et al.* 2003, table 2)[410]. Cette étude technique a en outre identifié plusieurs types différents d'armatures pour lesquels une même tendance a été observée quelle que soit l'époque considérée, à savoir : plus la taille d'une image augmente, plus la forme donnée à l'armature de son noyau se complexifie (*ibid*., p. 107, 110, fig. 2). À côté d'armatures simples, le plus souvent des tiges verticales disposées au niveau du torse et/ou des jambes, les bronziers khmers peuvent donc également avoir recours à des armatures plus complexes qui se composent généralement d'une tige centrale, elle aussi verticale et placée au centre du corps, à laquelle sont fixées des tiges secondaires qui se prolongent dans les bras et dans les jambes. Pour la période étudiée, plusieurs pièces de notre corpus attestent l'emploi de ces deux types d'armatures (ill. 4.31a-f).

Celles-ci sont donc presque toujours en fer, ce que permet aussi de déterminer l'examen radiographique, à travers notamment l'observation de leur corrosion. Le fer dont se composent les armatures se conserve en effet souvent mal, son oxydation entraînant parfois d'importantes altérations mécaniques qui affectent aussi bien le noyau que les parois métalliques d'une statue. Ainsi les fissures et les traces de corrosion ferreuse qui en résultent en surface peuvent, elles aussi, servir de critères utiles pour reconnaître la présence d'une armature (ill. 4.32a).

Ajoutons encore que les bronziers angkoriens ne semblent pas seulement avoir recours au fer mais aussi au bois. Un unique exemple appartenant à notre corpus est en tout cas attesté pour la période considérée : il s'agit d'une statue de Brahmā attribuée au style du Bayon et conservée au Walters (cat. 127). L'extrémité d'une armature en bois calcinée et encore fichée au centre du noyau présent à l'intérieur de

[410] Parmi les premiers exemples identifiés, il faut citer en particulier une statue fragmentaire de Buddha debout datée du VII^e^/VIII^e^ siècle qui provient du Vat Banon, dans la province de Battambang (MNC : inv. *ga* 5412, H. 27,5 cm ; BOREL *et al.* 1996, p. 11-12 ; Arc'Antique 1997, rapport n° 96394 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 5 p. 150 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 53, fig. 4.4). À l'autre bout de la période considérée, soit aux alentours du XIV^e^ siècle, figurent une statue déjà citée, le Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa du Khleang nord d'Angkor Thom (BOREL *et al.* 1996, p. 6-7 ; Arc'Antique 1997, rapport n° 96415), ainsi qu'un grand Buddha debout originaire de Kong Pisei, dans la province de Kompong Speu (MNC : inv. *ga* 2057, H. 85 cm ; BOREL *et al.* 1996, p. 4 ; Arc'Antique 1997, rapport n° 96406 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 114 p. 338-339).

la statue est en effet observable sous celle-ci, au niveau du ventre. Elle se prolonge peut-être dans le torse et jusqu'au cou, mais la densité du métal gêne l'identification en radiographie de sa forme générale (WOODWARD 1997, p. 106).

Reste enfin à signaler que les bronziers angkoriens ont également recours à des armatures en fer pour certains types d'objets spécifiques (appendice 2). Dans ce cas toutefois, le procédé de fonte diffère de celui employé pour les statues. Il s'agit en effet d'une fonte pleine sur armature, la couche de cire étant directement appliquée sur un noyau en fer qui joue cette fois un rôle structurel pour la fonction de l'objet.

Tel est notamment le cas pour les crochets et les anneaux de litières destinés au portage, et donc à un travail de force (GROSLIER 1965a, p. 94). Tous ceux qui appartiennent à notre corpus sont ainsi dotés d'une armature en fer, ce qui a été vérifié soit par examen visuel soit par examen radiographique (cat. 73, 85, 86, 88, 99, 101, 102, 105, 130, 136, 139 et 141 ; ill. 4.32d)[411]. Il en est de même, par exemple, pour la lampe du musée Guimet déjà évoquée plus haut dont les quatre tiges latérales, supports de fleurs épanouies – peut-être complétées de statuettes – et de fleurs en bouton, montrent chacune en radiographie une armature en fer. L'extrémité de ces armatures vient en outre s'insérer dans la tige centrale afin d'assurer l'assemblage de l'ensemble (cat. 137 ; BOURGARIT et MILLE 2002, p. 2). Mentionnons encore un *Hevajramaṇḍala*, lui aussi du style du Bayon, qui forme un sanctuaire miniature avec de la même manière une tige en fer à l'intérieur de chacun de ses douze piliers (cat. 52 ; ill. 4.31g et 4.32b ; BOREL *et al.* 1996, p. 12-13 ; Arc'Antique 1997, rapport n° 96408).

Un autre cas intéressant est fourni par un brûle-encens, sans doute à dater du XII^e^ siècle, qui se compose de cinq éléments assemblés : une coupelle en forme de fleur de lotus bleu, deux pieds et, pour les relier, une tige à double courbure pourvue d'une armature en fer (ill. 4.33a ; MNC : inv. *ga* 5730 ; H. 24,5 cm, L. 33,5

[411] En ce qui concerne les seuls crochets, l'armature présente dans chacun d'entre eux se compose généralement de deux parties, avec une bague ronde disposée à l'intérieur de la douille qui se prolonge par une tige épousant la forme du crochet proprement dit.

cm)[412]. Bien connu en Inde, ce type d'accessoire de culte est utilisé pour le rite d'offrande de fumigations (SOUTIF 2009, p. 201-202, ill. 77 et 79-80, où sont reproduits notre objet ainsi que plusieurs exemples sud indiens de forme analogue ; d'autres parallèles sont encore établis dans GROSLIER 1931, p. 114 et GUY 2010, p. 120-121). Or, pour que celles-ci soient présentées à une divinité, le brûle-encens doit nécessairement être porté à son niveau, sa préhension se faisant alors par la tige. Cet impératif rituel justifie ainsi pleinement le recours à une armature qui joue à nouveau un rôle structurel (ill. 4.33b).

Une dernière catégorie d'objets à évoquer, parmi d'autres, regroupe des éléments de couronnement de temples, eux aussi toujours renforcés par une armature en fer qui sert également à l'assemblage des divers éléments qui les composent. Un exemple tiré de notre corpus est fourni par la branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* de la Porte de la Victoire d'Angkor Thom, dont l'armature qui se prolonge par un long tenon est à l'origine de plusieurs fissures en surface (cat. 82 et ill. 4.32c).

Laissons désormais de côté ces divers problèmes techniques liés à la confection du noyau pour nous intéresser plus spécifiquement aux matériaux dont se compose ce dernier.

Noyaux et matériaux

Sur ce sujet, des données précieuses ont été apportées par les analyses pétrographiques réalisées sur les noyaux en terre cuite de 69 statues ou éléments de statues de la collection Griswold parmi lesquels se trouvait un certain nombre de bronzes khmers (REEDY 1997b ; cf. aussi REEDY 2008, p. 227-231, où cette étude est replacée dans la lignée d'une série d'analyses pétrographiques appliquées à d'autres traditions métallurgiques et incluant notamment les propres recherches de l'auteur consacrées aux bronzes himalayens).

[412] Là encore, examen visuel et examen radiographique confirment la présence de cette armature dans toute la longueur de la tige. À ce propos, nous tenons à remercier P. Jett de nous avoir procuré des radiographies du brûle-encens, réalisées en mai 2010 au Department of Conservation and Scientific Research des Freer and Sackler Galleries dans le cadre de l'exposition *Gods of Angkor. Bronzes from the National Museum of Cambodia* (n° 4085-4086 [n° lab. LRN7291]).

Un même résultat se dégage pour l'ensemble des pièces étudiées : à l'instar de ce que l'on peut observer dans les traditions métallurgiques d'Asie du Sud, leur noyau est constitué de trois composants principaux, à savoir de l'argile plus ou moins grossière, du sable et des matières organiques (REEDY 1997b, p. 273). Or, ces matériaux sont encore de nos jours utilisés par les bronziers thaïlandais pour confectionner le noyau des statues à fondre, de la balle de paddy étant ajoutée à l'argile et au sable. Selon D. Strahan, il s'agirait là d'un nouveau cas de continuité technologique (STRAHAN 1997, p. 27 ; STRAHAN 1998, p. 98, 99). Quelle que soit l'époque considérée, ces matériaux présentent en effet les mêmes avantages et remplissent une même fonction : celle de faciliter l'échappement des gaz et d'améliorer les propriétés réfractaires du noyau, contribuant par là à sa plus grande résistance thermique ainsi qu'à une meilleure solidification du métal liquide (REEDY et MEYERS 2007, p. 103). Précisons encore que le recours à une argile fine, souvent employée pour l'élaboration des céramiques en raison de ses propriétés particulières (plasticité, solidité ou encore couleur), n'est en rien nécessaire pour la confection du noyau d'un bronze, celle-ci faisant appel à des techniques de mise en œuvre relativement simples (REEDY 1997b, p. 266).

Toujours à propos des matériaux utilisés, il faut encore évoquer une pratique qui est apparemment propre au Cambodge et à son artisanat du bronze. À notre connaissance, seul J. Moura y fait allusion dans son *Royaume du Cambodge*. Elle consiste à ajouter à la préparation à base d'argile servant à la confection du noyau de statuettes en métal « les cendres d'un bûcher et les ossements broyés du corps incinéré d'une personne chère », ces images recevant ainsi après leur fonte un rôle d'« urnes funéraires » (MOURA 1883 [vol. II], p. 254 ; doc. 4.1).

Si aucune autre mention n'est donc connue de cet usage, qui semble également avoir été oublié des bronziers contemporains (Huot Samnang, comm. pers. novembre 2011), il reste possible de lui rapprocher une production d'images de caractère populaire, encore documentée dans les années 1960-1970 et elle aussi à destination funéraire. F. Bizot atteste son existence dans un article dédié à la consécration des statues et au culte des morts au Cambodge (BIZOT 1994). L'auteur y donne en effet l'exemple de deux statuettes de Buddha, respectivement en argile et en un mélange de

cendre et de gomme-gutte, qui ont chacune été confectionnées en utilisant les restes d'un bûcher funéraire. Or, le recours à un tel procédé de fabrication est expliqué de la manière suivante :

> « […] en utilisant les restes laissés par le feu de la crémation, on procède, symboliquement, pour le bénéfice du défunt et en son nom, à un don complet, c'est-à-dire à un don de soi-même : le corps est brûlé pour permettre le façonnement d'une image. » (*ibid*., p. 120 [« Des Bouddha habités »])

En d'autres termes, le corps du défunt est directement mis en relation avec une forme divine, cette « association à la divinité » (khm. mod. *kār bhjāp' nissăy dau ṇiṅ deb* ការភ្ជាប់និស្ស័យទៅនឹងទេព /kaa phcoăp nisay tɨw nɨŋ teep/) renvoyant à une croyance depuis longtemps ancrée dans la mentalité khmère et attestée par de multiples manifestations à travers les siècles (à ce sujet, cf. en particulier ANG CHOULEAN 2006-2007). Même si aucun argument précis ne permet de l'attester, il serait ainsi tentant de donner quelque ancienneté à la pratique qu'observe J. Moura à la fin du XIX^e^ siècle et, au moins à titre d'hypothèse, de la faire remonter jusqu'à l'époque angkorienne.

Rappelons par ailleurs que, contrairement aux métaux qui sont le plus souvent issus de complexes échanges faisant intervenir la longue distance, les matériaux constitutifs du noyau d'un bronze sont directement extraits de l'environnement proche de l'atelier où est fabriqué ce dernier (REEDY 1997b, p. 266 ; STRAHAN 1998, p. 99). La composition des noyaux révélée par l'analyse pétrographique et caractérisée par diverses inclusions minérales a donc de fortes chances de refléter non seulement les savoir-faire techniques d'un atelier, mais aussi les caractéristiques géologiques locales de la région où il est implanté. Ce type d'analyse est ainsi particulièrement utile pour aider à la caractérisation de groupes de production.

Il s'agit là d'ailleurs de l'un des intérêts majeurs de la campagne d'analyses pétrographiques conduite dans le cadre du projet *Sacred Sculpture of Thailand*. Plusieurs critères discriminants, tels que le type et la quantité de charbon et de minéraux présents dans le noyau, ou encore la taille et la forme des grains de quartz, ont en effet permis d'identifier au sein de la collection Griswold plusieurs groupes de production distincts. Ces derniers ont éventuellement été confirmés par

d'autres critères techniques, avant d'être rattachés à des grandes régions de l'actuelle Thaïlande et/ou à des périodes spécifiques, en se fondant cette fois sur des considérations plus proprement stylistiques (WOODWARD 1997, p. 16-17). C'est en suivant cette méthodologie qu'a notamment été déterminé un groupe « khmer », auquel appartiennent plusieurs des pièces du Walters intégrées à notre corpus (cat. 43, 46, 47, 49, 123, 126 et 127 ; REEDY 1997b, p. 275-277, fig. 282 ; STRAHAN 1998, p. 99). Comme nous le verrons toutefois, si les noyaux de ces bronzes khmers partagent des caractéristiques communes, il n'est pas certain qu'ils aient été produits au même endroit. Ces similitudes observées seraient davantage le reflet de mêmes pratiques métallurgiques.

Plus récemment encore, une autre campagne d'analyses pétrographiques a été menée par Ch. Reedy et P. Meyers sur une sélection de 41 bronzes khmers issus de plusieurs collections muséales et privées (REEDY et MEYERS 2007). Il s'agit pour l'essentiel de statues, fragmentaires ou non, qui couvrent une vaste période de production comprise entre le VII^e^/VIII^e^ siècle et la période moyenne. Ces bronzes proviennent de diverses régions de l'ancien pays khmer[413]. Parmi eux, quatre font partie de notre corpus (cat. 14, 23, 34 et 58).

L'un des intérêts de cette étude est d'abord de compléter l'image précédemment offerte du procédé de fabrication du noyau, replacé cette fois dans le seul cadre de la métallurgie du bronze khmère. Les auteurs avancent ainsi que les « bronziers khmers », une notion à prendre dans un sens très large au vu de l'étendue et de la variété du corpus considéré, montrent une préférence pour une argile plus ou moins grossière, ce qui a déjà été dit, mais aussi naturellement riche en sable. Pour le corpus étudié, la quantité de ce dernier composant atteint en moyenne entre 30 et 40 %. Le sable ne serait donc pas délibérément ajouté à la préparation, ce qui va à l'encontre des pratiques observées dans l'artisanat du bronze contemporain. L'autre résultat majeur intéresse plus spécifiquement la méthodologie à suivre dans le cadre

[413] Précisons que l'article de synthèse consacré à cette campagne d'analyse ne fournit une date et une provenance que pour une partie seulement des pièces étudiées (REEDY et MEYERS 2007, table 1). Il nous a toutefois été possible de vérifier celles-ci pour les bronzes conservés au MNC (24 pièces) – dont certains ont depuis intégré les collections du MNA – ainsi que pour ceux conservés au MNBKK (7 pièces), en consultant la documentation interne de chacun de ces musées.

de futures analyses pétrographiques appliquées aux bronzes khmers et destinées à caractériser des groupes de production distincts. Deux critères particulièrement discriminants seraient en effet à prendre en compte : d'un côté, la quantité de sable contenue à l'intérieur du noyau et, de l'autre, la variété des types de minéraux présents dans ce sable. Il s'agit là de données analytiques qui ont l'intérêt de renseigner directement le lieu où est collectée l'argile et peuvent par là fournir des informations quant à la localisation de l'atelier de bronziers correspondant.

Comme invitent à le faire Ch. Reedy et P. Meyers, il est donc à souhaiter que de nouvelles campagnes d'analyses pétrographiques se concentrent sur la métallurgie du bronze khmère. Essentiellement pour des raisons pratiques, de telles analyses n'ont pu être menées dans le cadre de notre travail. Elles offriraient néanmoins un complément utile à l'étude de notre corpus, en particulier pour aider à la caractérisation de groupes de production surtout déterminés, comme nous le verrons, à partir des données fournies par l'analyse élémentaire.

IV.2.2.3. Préparation de la coulée

Les dernières opérations qui interviennent avant la coulée consistent à préparer le modèle en cire, en le dotant d'un système d'alimentation et, dans le cas des bronzes fondus en creux, de clous distanciateurs. Nous traiterons successivement de ces deux séquences de travail et des vestiges qu'elles ont laissés.

Système d'alimentation

À partir de l'étude technique des bronzes khmers de la collection Griswold, essentiellement des statues comme nous l'avons vu, D. Strahan a montré que les principaux conduits ou jets de coulée servant à assurer l'introduction du métal liquide dans le moule sont généralement disposés sous le piédestal de l'image à fondre (STRAHAN 1997, p. 32 ; WOODWARD 1997, cat. 17-22 et 25-32 p. 88-94 et 97-111). Nos propres observations ont conduit à des conclusions similaires. Même s'ils

ont été sciés et polis, ces conduits ou jets de coulée restent en effet encore visibles au niveau du ou des tenons du socle, ou encore aux quatre angles de celui-ci. Leur présence est en outre souvent confirmée par des amas de métal (ill. 4.34a-b). Les statues pourvues d'un tel système d'alimentation ont ainsi clairement été fondues à l'envers, ce que peut également confirmer la plus ou moins grande porosité qu'elles présentent en radiographie. Ainsi en est-il par exemple pour l'image déjà citée de Brahmā appartenant à notre corpus (cat. 127). Pour reprendre D. Strahan :

> « The lower half of the casting is much more porous than the upper half. Porosity holes are present in the lower half of the object, helping to confirm that the image was cast upside down, for bubbles rise toward the surface during casting. » (WOODWARD 1997, p. 106).

Toujours pour la statuaire, des conduits ou jets de coulée secondaires peuvent aussi être disposés à l'intérieur même du moule, afin de relier les différentes parties de l'image à fondre, généralement le corps et les bras. G. Groslier est le premier à y faire allusion lorsqu'il rappelle que « pour faciliter la répartition du métal fondu, les différentes régions du moule étaient réunies par des lumières tenant lieu de passages secondaires » (GROSLIER 1921-1923e, p. 419-420). Comme il l'explique, ce procédé lui a été révélé par plusieurs statues en bronze retrouvées dans leur état brut. Tel est le cas d'une statuette de Buddha debout issue des fouilles du Palais Royal d'Angkor Thom et attribuable au style du Bayon : très certainement inachevée, elle présente en effet entre sa main gauche et le pan de son vêtement un vestige de canal de coulée (cat. 55 et ill. 4.35b). Donnons encore l'exemple d'une autre pièce déjà mentionnée, le Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa de Kapilapura, qui montre elle aussi des vestiges de canaux de coulée entre son *sampot* et son nœud postérieur en ailes de papillon (cat. 2 et ill. 4.35a ; WOODWARD 2010, p. 51 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 282).

Le recours fait par les bronziers angkoriens à des évents, également réalisés en cire, reste quant à lui plus difficile à déterminer. Peut-être la nature de la préparation à base d'argile utilisée pour confectionner le moule réfractaire, riche en matières organiques, a-t-elle été suffisante pour permettre l'évacuation de l'air et des gaz générés au moment de la coulée du bronze. Comme cela a déjà été suggéré, un système d'alimentation relativement simple aurait ainsi été privilégié.

Clous distanciateurs

Plusieurs données relatives aux clous distanciateurs peuvent être obtenues à partir d'un simple examen visuel, qu'il s'agisse de la nature du matériau dont ils sont constitués, de leur forme, de leurs dimensions, de leur nombre, ou encore de la logique de leur répartition.

Tous les clous qui ont été observés sont ainsi en fer, un matériau qui a l'avantage de ne pas fondre lorsque le métal en fusion est versé dans le moule. De section carrée (1 à 2 mm de côté) ou rectangulaire (3 mm de long pour 1 à 2 mm de large), ils sont parfois encore en place, et donc insérés dans le métal, à moins d'en avoir été retirés, leur présence étant alors indiquée par de petits trous visibles en surface, par des plaquettes de réparation destinées à masquer ces derniers, ou éventuellement par des traces de corrosion ferreuse. Généralement, seuls quelques clous distanciateurs sont utilisés pour une statue et localisés au niveau soit de surfaces lisses, faciles à reprendre au moment de la reparure, soit de reliefs, tels les cheveux ou les plis du vêtement, où ce travail de reparure n'est pas rendu nécessaire (STRAHAN 1997, p. 32 ; WOODWARD 1997, cat. 18-19, 25 et 29-31 p. 89-90, 97-99 et 105-111).

La logique de leur répartition n'apparaît en revanche que sur certains bronzes. Un bon exemple est donné par un brûle-encens en forme de personnage féminin agenouillé sans doute attribuable à la seconde moitié du XII^{e} siècle (cat. 15). Dans ce cas, tous les clous distanciateurs ont été retirés après la fonte, ce dont témoignent seize petits trous de forme rectangulaire (ill. 4.36 et 4.37a-d). Ces derniers répondent à une répartition clairement géométrique : ils sont disposés sur les côtés gauche et droit du socle, ou encore de chaque côté des pans antérieur et postérieur du vêtement, soit au niveau aussi bien de surfaces lisses que de reliefs. Un autre exemple est fourni par le Lokeśvara du Khleang nord déjà plusieurs fois cité (cat. 62). Une même disposition symétrique se retrouve, au moins pour les jambes, même si la corrosion de la surface de la pièce ne facilite guère l'observation. Les radiographies disponibles aident toutefois à identifier certains des clous distanciateurs encore présents dans le métal et eux aussi de section rectangulaire (ill. 4.38a-c).

IV.2.3. Reparure, assemblage et finition

Considérons désormais plusieurs séquences de travail qui interviennent après la coulée. En se fondant sur nos propres observations ainsi que sur les résultats de travaux plus anciens, nous essaierons notamment de déterminer quelles sont les principales techniques de reparure, d'assemblage et de finition auxquelles ont recours les bronziers angkoriens.

IV.2.3.1. Techniques de reparure

En fonction de la taille et de l'importance des défauts que présente un bronze après sa fonte, différentes techniques sont employées pour les corriger.

Plaquettes de réparation

Pour les défauts de fonderie mineurs, les bronziers angkoriens ont recours à des plaquettes de réparation. Elles sont aussi utilisées pour reboucher les trous laissés par les clous distanciateurs, le plus souvent retirés après la fonte quand ils ne sont pas simplement sciés puis polis. Dans les deux cas, la technique est la même et consiste à entailler à mi-épaisser la paroi correspondante, ainsi préparée par travail à froid, afin d'y ménager un logement généralement de forme quadrangulaire où sera coulée une petite plaquette (ill. 4.39a-c ; sur cette technique aussi connue dans la statuaire gréco-romaine, cf. MILLE 2007, p. 98). Un polissage de l'ensemble des surfaces est ensuite réalisé pour faire disparaître le travail de reparure. Ajoutons qu'il peut également servir à masquer les éventuelles traces laissées par le système d'alimentation, qui est lui aussi enlevé après la fonte.

Par ailleurs, si les plaquettes de réparation ont sans doute à l'origine la même couleur que les parois où elles ont été ménagées, elles prennent souvent une couleur différente avec le temps sous l'effet de la corrosion (ill. 4.39c ; STRAHAN 1997, p. 32, fig. 17). Aucune d'entre elles n'a toutefois fait l'objet d'analyse élémentaire, ou

même d'analyse en surface. Rien n'est donc connu de la composition du métal dont elles sont constituées.

Coulée secondaire

Une autre technique de reparure est maîtrisée par les bronziers angkoriens : la coulée secondaire. Impliquant une nouvelle fonte à la cire perdue, et donc une série complexe d'opérations, elle permet non seulement de reboucher des lacunes importantes qui affectent la surface d'un bronze, mais aussi de refondre des parties qui n'ont pas bien pris au cours de la première coulée. Deux exemples tirés de notre corpus correspondent à ce dernier cas de figure.

Le premier est un Buddha sur *nāga* qui appartient à la collection Griswold et est attribuable à la seconde moitié du XII^e^ siècle (cat. 49 ; WOODWARD 1997, cat. 25 p. 97-99). L'étude technique dont il a fait l'objet a permis de montrer qu'il a été fondu en deux temps : une première coulée ayant seulement permis de réaliser le corps du *nāga* et les membres inférieurs du Buddha, une seconde coulée a été rendue nécessaire afin de donner sa forme complète à la statue. Or, il est intéressant de noter que cette coulée secondaire a très certainement eu lieu peu de temps après la coulée primaire, ce qu'indiquerait la composition identique que présentent la partie de la statue originellement fondue et la partie réparée, toutes deux faites d'un même alliage de bronze au plomb (Sn 6 %, Pb 14,5 % [coulée primaire] ; Sn 6,4 %, Pb 11,5 % [coulée secondaire]).

Originaire du Vat Anlong Sa, dans la province de Banteay Meanchey, le second exemple est, lui aussi, un Buddha sur *nāga* produit à l'époque d'Angkor Vat (cat. 12). Le recours à une coulée secondaire pour le seul Buddha, cette fois indépendant du corps du *nāga*, ne fait là aussi guère de doute, comme en témoigne le jour visible entre les parties supérieure (tête, torse et bras) et inférieure (jambes) qui composent cette image (ill. 4.40a-b). De la même manière également, cette coulée secondaire a peut-être permis de remédier à une première coulée défectueuse. À moins encore qu'elle n'ait été prévue avant même la fonte, afin de rendre l'intérieur de la statue du Buddha accessible. Une question sur laquelle nous reviendrons plus

loin. Précisons enfin qu'aucune donnée relative à la composition du Buddha n'est disponible dans ce cas, seul le corps du *nāga* ayant été analysé, ce qui empêche de savoir si chacune des parties constituant cette image est faite ou non d'un même alliage.

IV.2.3.2. Techniques d'assemblage

Plusieurs techniques distinctes permettent l'assemblage des différentes parties d'une même statue ou d'un même objet fondues séparément. Les divers choix adoptés par les bronziers angkoriens dans le cas de coulées par sections ayant déjà fait l'objet d'un long développement, nous ne donnerons ici qu'une brève description des trois principales techniques attestées au cours de la période étudiée.

Assemblage mécanique

La plus simple d'entre elles consiste en un assemblage mécanique, qui se fait généralement par emboîtement et au moyen de goupilles en fer. Tel est notamment le cas pour les triades dont les statuettes, pourvues d'un ou de plusieurs tenons en boucle sous leur piédestal, sont souvent assemblées de cette manière à leur socle commun (ill. 4.41a-c et 4.42).

Cette technique d'assemblage est en outre également employée pour les statues à bras assemblés déjà évoquées. Deux solutions sont alors adoptées, sans qu'il soit possible d'expliquer les raisons du recours fait à l'une ou à l'autre : soit les bras sont emboîtés dans les épaules, soit les épaules sont emboîtées dans les bras. Dans les deux cas, l'assemblage mécanique se fait au moyen d'un système tenon / mortaise et, là encore, de goupilles en fer (ill. 4.43a-c ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 110, table 3, fig. 3b et c). Ajoutons encore que cette technique d'assemblage bras / corps semble avoir évolué à travers les siècles. Le premier exemple connu, une statue de divinité masculine (Śiva ?) qui provient du Phnom Bayang et date de la seconde moitié du XI^e^ siècle, montre ainsi un agencement relativement simple, les goupilles en fer étant

insérées au milieu des bras (ill. 4.10a ; MNC : inv. *ga* 2993). La même chose s'observe sur une des pièces de notre corpus, le Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa de Kapilapura, daté quant à lui du début du XII^e^ siècle (cat. 2 et ill. 4.8). Pour les pièces plus tardives en revanche, les mêmes goupilles en fer sont ménagées au niveau des brassards, sans doute afin de répondre à un souci esthétique (ill. 4.44a-c). Peut-être faut-il voir en ce critère technique un possible élément de datation, même si le nombre de pièces concernées reste encore limité. Cette technique d'assemblage améliorée continue en tout cas à être employée au moins jusqu'au XIV^e^ siècle, comme en témoigne le Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa du Khleang nord (ill. 4.17d ; MNC : inv. *ga* 5457).

Outre pour la statuaire, les bronziers angkoriens ont aussi recours à des assemblages mécaniques pour divers types d'objets. Citons en particulier l'exemple de deux paires quasi semblables d'enseignes bouddhiques, qui proviennent de la région de Kompong Cham et sont attribuables à la seconde moitié du XII^e^ siècle (cat. 28 et 30). Chaque enseigne est composée d'une douille et d'un about en forme de Buddha sur *nāga*, ce dernier étant lui-même formé de quatre parties fondues séparément (Buddha et corps du *nāga,* têtes centrales du *nāga*, têtes latérales gauche et droite). Or, tous ces éléments s'emboîtent les uns aux autres : soit par de simples tenons (ill. 4.45a) ; soit par des tenons en boucle et une tige en fer (ill. 4.45b-c) ; soit encore par des rivets (ill. 4.45d).

Assemblage mécanique et scellement de métal

Quant à la seconde technique, elle n'est qu'une adaptation de la première puisqu'elle consiste également en un assemblage mécanique, mais renforcé au moyen d'un scellement de métal. Elle est employée pour certaines statues à bras assemblés, tel un Buddha en *dhyānamudrā* de notre corpus (cat. 10 et ill. 4.46a-c), mais aussi pour certaines triades, servant alors à renforcer la fixation des statuettes à leur socle commun. Ainsi en est-il par exemple pour une triade bouddhique, elle aussi issue de notre corpus, où s'observent sous les deux images de Buddha conservées des goupilles en fer complétées d'un amas de métal blanc (cat. 98 et ill. 4.47).

La même technique d'assemblage est également utilisée pour un *Hevajramaṇḍala* déjà cité et composé, entre autres, d'un socle sur lequel sont fixées une figure centrale d'Hevajra ainsi que six *yoginī* (cat. 52 et ill. 4.48a-c ; ZÉPHIR, « Notes à propos d'un *maṇḍala* d'Hevajra conservé au musée national du Cambodge (Phnom-Penh) », à paraître). Or, le métal blanc coulé sous le socle de ce sanctuaire miniature a pu être analysé par SEM-EDX, ce qui a permis de mettre en évidence l'usage d'un alliage plomb-étain composé de 88 % de plomb et de 12 % d'étain (Arc' Antique 1997, rapport n° 96408). Peut-être faut-il rapprocher ce type d'alliage de l'« étain blanc » (vx. khm. *trapu 'aso* ; sk. *śvetatrapu*) connu dans l'épigraphie de Jayavarman VII. Ce même alliage a par ailleurs été identifié sur un Buddha à dépôt sacré lui aussi déjà étudié (cat. 34 et ill. 4.18c). L'analyse XRF de l'amas de métal qui est encore conservé au niveau de l'ouverture rectangulaire ménagée dans son dos a en effet montré qu'il s'agit, là encore, d'un alliage de type plomb-étain. Ce métal était originellement destiné à fixer la plaque servant à fermer cette ouverture.

Soudure par fusion liquide

Mentionnons enfin une troisième et dernière technique d'assemblage : la soudure par fusion liquide. Un exemple en est notamment donné par le Lokeśvara du Khleang nord déjà plusieurs fois cité (cat. 62 et ill. 4.49a-c). Réalisée en deux parties comme nous l'avons vu, avec la tête, le torse et les membres supérieurs d'un côté et les membres inférieurs de l'autre, cette statue présente tout autour de sa taille une cuvette continue ainsi qu'à intervalles réguliers plusieurs logements de forme quadrangulaire où a été coulé du métal liquide. Une technique en tous points similaire s'observe sur une image quasi semblable de Lokeśvara qui est, quant à elle, conservée au Musée national de Surin (ill. 4.50a-c ; inv. 1/2550 : H. 35 cm ; *Guide to Surin National Museum* 2007, cat. 20 p. 104-105). Dans les deux cas cependant, aucune donnée n'est disponible quant à la composition du métal d'apport. Nombre d'informations restent donc à obtenir afin de mieux comprendre cette autre technique d'assemblage maîtrisée par les bronziers angkoriens.

IV.2.3.3. Techniques de finition

Il convient désormais d'aborder deux ultimes opérations de fonderie auxquelles il est parfois fait recours, en particulier à l'époque du Bayon : la dorure et l'incrustation. Toutes deux participent du travail de finition.

Dorure

Selon B. P. Groslier, « tous les bronzes khmers étaient dorés » (GROSLIER 1965a, p. 94), une affirmation qui se retrouve de manière plus nuancée chez d'autres auteurs (cf. en particulier GROSLIER 1921-1923e, p. 419 ; CŒDÈS 1923, p. 15-16 ; GITEAU 1965, p. 115 ; BOISSELIER 1966, p. 324). Toujours est-il que des traces de dorure plus ou moins bien conservées s'observent sur nombre de bronzes khmers, ce qui est également le cas pour plusieurs pièces produites au cours de la période étudiée. En outre, il a depuis longtemps été établi que trois techniques de dorure distinctes sont connues et pratiquées à l'époque angkorienne (GROSLIER 1921-1923e, p. 419). Aucun terme technique désignant la dorure n'est pour autant connu de l'épigraphie khmère, que ce soit en sanskrit ou en vieux khmer (SOUTIF 2009, p. 91).

Traitons d'abord de la dorure au mercure, aussi dite à l'amalgame de mercure, car elle consiste à amalgamer le mercure à l'or et à l'appliquer sur la surface du bronze, avant que celle-ci ne soit chauffée puis polie. Attestée tout au long du millénaire au cours duquel exercent les bronziers khmers, soit entre le VI^e^ et le XVI^e^ siècle, elle semble devenir au cours du règne de Jayavarman VII une technique de finition courante[414].

[414] Sur les débuts de la dorure au mercure en pays khmer et ses premiers usages angkoriens, cf. en particulier BUNKER 2008, p. 297-300 ; GERSCHHEIMER et VINCENT 2010, p. 117-119. En ce qui concerne par ailleurs l'époque moyenne, les attestations d'un usage continu de la dorure au mercure sont essentiellement épigraphiques. Nous avons déjà cité l'inscription de Phnom Bakheng qui y fait référence pour la seconde moitié du XVI^e^ siècle. Voici le passage concerné qui décrit l'une des œuvres pies réalisées par le religieux de haut rang Saṃtec braḥ Rājamuni Pabitr :

> « Lorsqu'il séjournait à la colline Rājadraby [Oudong], il restaura pieusement cinquante statues du Buddha endommagées ; il les enduisit de mercure, et les dora de la [même] façon artistique, superbe. » (K. 465, l. 4-6 ; 1505 *śaka* ou 1583 A. D. ; *NIC* I, p. 22)

En témoigne en tout cas une série de statues et d'objets appartenant à notre corpus, tous clairement attribuables au style du Bayon : l'analyse de leur surface par XRF ou par PIXE a en effet révélé la présence à la fois d'or et de mercure, preuve qu'un amalgame de mercure leur a été appliqué (ill. 4.51a-b et tableau 5). Rappelons toutefois que l'absence de mercure parfois indiquée par ces mêmes analyses n'exclut pas pour autant que les bronziers aient eu recours à un tel amalgame, le mercure pouvant en grande partie disparaître au cours de l'opération de dorure, ou même après (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 115). Il ne fait ainsi guère de doute qu'au moins deux autres statues de notre corpus sont, elles aussi, dorées selon cette technique (cat. 56 et 117). Au total, il s'agit de l'ensemble le plus important de statues et d'objets dorés au mercure jusqu'ici mis en évidence, celui-ci représentant une part non négligeable du corpus Bayon (15 pièces sur 101 au total, auxquelles s'ajoutent encore 6 pièces de la sélection complémentaire). Aucun bronze du corpus Angkor Vat n'a en revanche été doré au mercure, ce qui pourrait faire de ce critère technique spécifique un élément de datation. Ajoutons encore que les pièces identifiées sont majoritairement originaires de la région d'Angkor (15 sur 21 au total). Certaines proviennent même de grandes fondations du souverain Jayavarman VII (cat. 65 et 66 [Bayon] ; 153 [Ta Prohm] ; 72 et 150 [Preah Khan] ; 79 [Banteay Kdei] ; 82 et 152 [Porte de la Victoire]), ou encore du Palais Royal d'Angkor Thom (cat. 56 et 149). Il est ainsi tentant d'en faire des œuvres de commande royale, issues d'ateliers de bronziers travaillant en étroite collaboration avec le pouvoir central angkorien.

Un autre argument en ce sens est d'ailleurs fourni par le matériau même permettant ce type de dorure : le mercure. Absent du sous-sol cambodgien et plus largement du bassin inférieur du Mékong (WORKMAN 1972, p. 134, cité dans BUNKER 2008, p. 297), il est en effet nécessairement importé, et constitue donc un produit de choix au coût élevé que seuls peuvent se procurer des commanditaires de haut rang. À la fin du XIII^e^ siècle, il est ainsi importé à Yaśodharapura / Angkor depuis la Chine, comme le rapporte Zhou Daguan dans son *Zhenla fengtu ji*[415]. Il est possible que le

[415] Pour plus de clarté, nous reproduisons ici la totalité du chapitre de cet ouvrage consacré aux « Marchandises chinoises qu'on désire » :

> « Ce pays ne produit, je crois, ni or ni argent ; ce qu'on y estime le plus est l'or et l'argent chinois, et ensuite les soieries bigarrées légères à double fil. Après quoi viennent les étains de Tchen-tcheou, les plateaux laqués de Wen-tcheou, les porcelaines vertes (= céladons) de

mercure provienne alors du Yunnan, dans le sud-est de la Chine (sur le commerce de ce métal dans la région, cf. en particulier TRELOAR 1972b, p. 239 ; WHITE 1996, p. 64-65). Un autre témoignage, cette fois archéologique, atteste en outre de son importation au sein de la capitale angkorienne. Il s'agit d'un type particulier de céramiques chinoises, dont de nombreux fragments ont été apparemment mis au jour dans la région d'Angkor, et qu'il a été proposé d'identifier à des récipients spécifiquement utilisés « pour l'exportation du mercure, en liaison avec la dorure du bronze » (ill. 4.52 ; GROSLIER 1983, p. 220 ; cf. aussi O'CONNOR 1985, p. 68). F. Treloar est le premier à avoir identifié et étudié ces céramiques parfois qualifiées de « bouteilles » ou « jarres à mercure », en particulier celles provenant de Sarawak sur l'île de Bornéo (TRELOAR 1972a). À notre connaissance, les exemples découverts en divers points de la capitale angkorienne n'ont pas encore fait l'objet d'une étude synthétique[416].

Bien attestée au Cambodge aux époques moyenne et contemporaine, une autre technique de dorure consiste à appliquer des feuilles d'or sur un support de résine noire, utilisé comme adhésif et parfois coloré en rouge à l'aide de vermillon (GROSLIER 1921-1923e, p. 419 ; sur cette même technique, mais employée dans le contexte thaïlandais, cf. aussi STRAHAN 1997, p. 39-40). Précisons que cette résine, ou *khmuk* ខ្មុក /kmok/ en khmer moderne, est déjà connue à l'époque angkorienne. S. Pou

---

Ts'iuan-tcheou, le mercure, le vermillon, le papier, le soufre, le salpêtre, le santal, la racine d'angélique, le musc, la toile de chanvre, la toile de *houang-ts'ao*, les parapluies, les marmites de fer, les plateaux de cuivre, les perles d'eau douce (?), l'huile d'abrasin, les nasses de bambou (?), les vans, les peignes de bois, les aiguilles. » (PELLIOT 1951, p. 27-28)

[416] Pour compléter la partie khmère de ce dossier, ajoutons encore que de tels récipients sont connus dans le Cambodge ancien dès l'époque du Funan. Des céramiques aux parois épaisses et de couleur rouge, avec une ouverture très étroite et un fond lourd, ont en effet été retrouvées au sein de l'ancienne capitale funanaise d'Angkor Borei, dans la province de Takeo (séminaire EHESS de P.-Y. Manguin, mai 2008). Par ailleurs, il n'est pas impossible que ces mêmes « bouteilles à mercure » soient encore en usage à l'époque moyenne. En témoignerait un passage d'un manuscrit du fonds É. Aymonier conservé à la Société Asiatique (cote : FEA, XXV). Datant probablement de 1813/1814 A. D., soit du règne d'Ang Chan III (r. 1806-1834 A. D.), il contient un poème relatant sur un mode légendaire la chute de Longvek, intervenue en 1594 A. D. Nous y apprenons notamment qu'au moment où les Siamois parviennent enfin à prendre la capitale khmère à la suite d'un stratagème, ils s'emparent du Tripiṭaka, du Buddha d'Émeraude et de la vache sacrée, avant de procéder à des pillages et à des destructions. Or, c'est à cette occasion qu'« ils détruisirent tous les *qnak ta* et [les figures de] lion [?], et creusèrent la terre pour en trouver le mercure [qui était] entreposé dans des récipients (…) » (khm. moy. *vāy as' qnak tā sīṅ to gās' yak parat ṭāk' ththo* ; strophes 184-185). Nous tenons à remercier G. Mikaelian de nous avoir fait connaître ce manuscrit et de nous avoir proposé une première traduction du passage concerné (comm. pers. avril 2010).

la définit comme « un apprêt dont on enduit une statue de bronze ou de bois, avant la dorure », ajoutant qu'elle forme « une laque noire obtenue par un mélange de résine et de cendre » (POU 1984, p. 117). Or, l'épigraphie khmère y fait référence à plusieurs reprises, de même que d'une « corporation » (sk. > vx. khm. *varṇa*) de professionnels du *khmuk*, instaurée sous le règne de Jayavarman V (r. 968/969 – 1000 A. D.) et chargée de préparer cette résine pour les statues de la salle du culte du Palais Royal (*DVKFA*, p. 128, 595 ; *NIC* III, p. 256)[417]. Toujours grâce à Zhou Daguan, nous savons en outre que le vermillon fait lui aussi partie des produits chinois importés à Yaśodharapura, au moins à la fin du XIII^e^ siècle (PELLIOT 1951, p. 27-28). Il est donc fort possible que la dorure à la feuille sur résine *khmuk* soit déjà connue et pratiquée à l'époque angkorienne, soit par les bronziers eux-mêmes soit par des artisans spécialisés dans cette technique.

Une statuette de Buddha en *vitarkamudrā* appartenant à notre corpus pourrait d'ailleurs en témoigner pour le début du XII^e^ siècle, à condition toutefois que sa dorure soit d'origine (cat. 17 ; fiche d'inventaire « Groslier » n° E 467 : « traces de dorure sur laque rouge »). Le recours à une dorure à la feuille a en revanche bien été identifié pour une autre statuette, cette fois de divinité féminine, conservée au musée Guimet et attribuable au style du Bayon (cat. 120). L'examen de sa surface à la loupe binoculaire a en effet montré qu'une feuille d'or se détache au niveau de ses pieds. Aucune trace d'adhésif n'a pu pour autant être caractérisée (DRILHON *et al.* 1977 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 115).

Enfin, la troisième technique de dorure en usage à l'époque angkorienne est la dorure par gainage à la feuille d'or martelée, qui n'est toutefois attestée que par quelques exemples. Elle consiste à emboutir une feuille d'or sur la forme du bronze à dorer, puis à la maintenir par sertissure dans d'étroites rainures ménagées à cet effet (GROSLIER 1921-1923e, p. 419 ; cf. aussi BUNKER et LATCHFORD 2008, p. 129). L'origine de cette technique remonte au moins à l'époque préangkorienne. Un exemple en est donné par la tête de Viṣṇu mitré en argent de Vat Phu, datée du VII^e^-VIII^e^ siècle : ses lèvres sont en effet soulignées au moyen d'une feuille d'or martelée

[417] Stèle de Kompong Thom (K. 444, A, l. 16 ; 896 *śaka* ou 974 A. D. ; *NIC* II, p. 131, 133 [130-138] ; cf. aussi *IC* II, p. 62-68).

(ill. 2.6 ; BUNKER 2008, p. 296). Ajoutons que l'or est également utilisé en gainage martelé en pays môn, en particulier au sein de l'ancienne ville portuaire de Ku Bua, associée à la culture de Dvāravatī et aujourd'hui située dans la province thaïlandaise de Ratchaburi (BOISSELIER 1974, p. 56).

G. Groslier est le premier à faire référence à cette technique de dorure, en se fondant sur deux pièces en bronze fragmentaires qu'il observe au sein de la collection du Musée Albert Sarraut et qu'il juge « du même art, de la même facture, de la même provenance et peut-être du même groupe » (GROSLIER 1931, p. 102, pl. XXXVIII-1 ; cf. aussi GROSLIER 1924, p. 70-71, 98 et 1924-1926, p. 163). Il s'agit d'une tête d'ascète (sk. *ṛṣi*) et d'un bras droit d'une divinité indéterminée (ill. 4.53a-c et 4.54a-c ; MNC : inv. *ga* 5288 et *ga* 5424 ; H. 18,5 cm et 12,5 cm). Tous deux sont originaires d'Angkor Thom, et peut-être même du Bayon pour le premier d'entre eux (fiche d'inventaire « Groslier » n° E 67 ; CŒDÈS 1923, p. 20, pl. I-1), et attribuables au XI^e^ siècle, à moins qu'ils ne soient plus tardifs (WOODWARD 2010, p. 47-50, fig. 19 : « 11th century or later » [inv. *ga* 5288] ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 113 : « XI^e^-XII^e^ siècle » [inv. *ga* 5424]). Pour la première pièce, une rainure continue s'observe depuis l'arrière des oreilles jusqu'au chignon, de même que des restes de feuilles d'or serties (ill. 4.53b ; GROSLIER 1924, p. 71 : « Il en reste des fragments sur la partie supérieure du bonnet et dans les stries des cheveux, à droite. »). Pour la seconde, deux rainures double se répondent, la première épousant l'intérieur du bras et le dessus de l'avant-bras, la seconde l'extérieur du bras et le dessous de l'avant-bras. Elles aussi conservent des vestiges de feuilles d'or (ill. 4.54c)[418].

Plus tardif puisqu'il serait à attribuer au XIV^e^ siècle, un troisième et dernier exemple de bronze doré par gainage à la feuille d'or martelée est une enseigne bouddhique composée d'un about en forme de Vajrasattva et d'une douille (ill. 4.55a ; MNC : inv. *ga* 5303, H. 46 cm ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 137). Dans ce cas, alors que la divinité de l'about est elle-même dorée au mercure (ill. 4.55b), ce qu'a prouvé

[418] Autre chose à noter : ces deux pièces fragmentaires semblent à l'origine avoir été fixées à une paroi ou encore à un bas-relief très certainement en bronze. Il s'agit là d'une idée qui a d'abord été émise par G. Groslier pour la seule tête d'ascète (GROSLIER 1931, p. 102). Des arrachements sont en effet visibles au niveau de sa partie postérieure, mais aussi au niveau du cou (ill. 4.53c). La face interne du bras présente, quant à elle, une surface très irrégulière avec des amas de métal correspondant peut-être à des vestiges de scellement ou de soudure (ill. 4.54b).

une analyse par fluorescence X de sa surface, les deux compartiments rectangulaires qui décorent la partie centrale de la douille montrent sur leur pourtour des rainures, où des feuilles d'or ont été insérées (ill. 4.55c). Quelques restes de ces feuilles d'or ont été identifiés après examen au microscope optique, alors que la surface de chacun des compartiments porte encore les traces du travail de martelage.

Incrustation

Outre la dorure ou en parallèle de celle-ci, les bronziers angkoriens recourent également lors du travail de finition à l'incrustation, afin de décorer les œuvres qu'ils réalisent. Pour la période étudiée, un premier témoignage est fourni par l'épigraphie khmère. Datées de 1119/1120 ou 1120/1121 A. D., les stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear donnent en effet une liste d'éléments de parure et d'accessoires cultuels en métal offerts par Sūryavarman II en l'honneur de son maître spirituel Divākarapaṇḍita. Or, il est précisé que tous ces objets ont été « incrustés de pierres précieuses » (vx. khm. *tāṃ sarvvaratna*)[419]. Dans l'épigraphie de Jayavarman VII, la stèle de Ta Prohm mentionne par ailleurs l'installation en 1186/1187 A. D. de l'idole principale du sanctuaire de Rājavihāra : une statue représentant la mère de Jayavarman VII, Jayarājacūḍāmaṇi, sous les traits de la Prajñāpāramitā, qui est décrite comme une image « dont le corps est brillant de gemmes[420] ».

En regardant désormais du côté des témoignages archéologiques, les *dvārapāla* « 1 » et « 2 » de Mandalay permettent de se faire une idée de ce à quoi pouvait ressembler une telle statue incrustée de joyaux et très certainement en métal (ill. 2.43-45). Chacun présente en effet au niveau de ses divers éléments de parure (coiffure, diadème, couvre-nuque, collier de cou, collier pectoral, brassards, anneaux de chevilles) de très nombreux logements aujourd'hui vides, mais servant originellement de chatons pour des cabochons en émail ou en pierres semi-précieuses (ill. 4.56a-b ; BOISSELIER 1967, p. 326). En outre, plusieurs de ces cavités conservent sur leur pourtour des griffes, toujours par quatre, qui facilitent la sertissure. Selon

[419] K. 194 (A, l. 31 ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 142, 147) et K. 383 (A, l. 30-31 ; *ibid*.).

[420] K. 273 (A, st. XXXVI ; G. Cœdès, cité dans STERN 1965, p. 198 ; cf. aussi CŒDÈS 1906, p. 55, 75).

J. Boisselier, elles constituent « un repère chronologique important pour la date possible d'apparition de la sertissure en griffes dans l'orfévrerie du Sud-est asiatique » (*ibid.*)[421]. Ajoutons encore que le visage de ces *dvārapāla* (sourcils, iris, moustache, barbe) a lui aussi reçu des pièces rapportées, dont certaines sont fixées au moyen de rivets (ill. 4.56c ; *ibid.*, p. 328). Peut-être ces incrustations étaient-elles en métaux précieux (or ou argent), à la manière de ce qui s'observe, par exemple, dans la statuaire en bronze du style du Baphuon (ca. 1010-1080 A. D.)[422].

À côté de ces images monumentales, des statues de plus petites dimensions sont également incrustées au cours de la période étudiée. Ainsi en est-il pour quelques pièces de notre corpus produites tant à l'époque d'Angkor Vat (cat. 4) qu'à l'époque du Bayon (cat. 56 et 58). Des logements de faible profondeur, et non plus des cabochons, sont alors prévus avant la fonte, ce qui implique sans doute l'usage d'autres matériaux pour l'incrustation (émail, nacre, matières vitrifiées, etc.)[423]. Nombre d'objets attribuables au seul style du Bayon sont en outre décorés selon cette même technique, certains se distinguant par un très grand nombre d'incrustations. Tel est notamment le cas pour deux bronzes appartenant à notre corpus : le premier, une pièce d'about en forme de *garuḍa*, présente ainsi 92 logements pour incrustations, tous de dimensions réduites (cat. 70 ; GITEAU 1961, p. 215-216) ; le second, un attribut de statue en forme de trident, en compte 53 (cat. 72). Plusieurs auteurs font de cette technique d'incrustation spécifique un trait technique propre à la tradition stylistique du Bayon et, plus particulièrement, au début du XIII^e^ siècle (GITEAU 1965, p. 115 ; BOISSELIER 1966, p. 346). Selon H. Woodward cependant, il s'agirait d'une innovation plus ancienne, peut-être due aux ateliers de

[421] Cette même technique d'incrustation se retrouve, par exemple, sur un pectoral de statue de notre corpus, qui provient de Banteay Kdei et est donc contemporain des bronzes de Mandalay (cat. 75).

[422] Tel est notamment le cas pour une statue de divinité féminine peut-être originaire de la province thaïlandaise de Sisaket et datée de la seconde moitié du XI^e^ siècle (ill. 4.57a ; Cleveland Museum of Art : inv. 1982.51, H. 35,5 cm ; BUNKER et LATCHFORD 2004, cat. 83 p. 241-243). Des incrustations en argent sont en effet encore conservées au niveau de ses yeux et des lignes de beauté de son cou. La statue est en outre dorée au mercure en divers endroits (diadème, pendants d'oreilles, collier, brassards, bracelets, *sampot* et ceinture, anneaux de chevilles), ce qui participe à une recherche évidente de polychromie.

[423] Signalons à ce propos une divinité bouddhique conservée au MNBKK et déjà plusieurs fois citée (ill. 4.57b ; inv. L.B.382). Attribuable à la seconde moitié du XII^e^ siècle, elle a en effet l'intérêt d'avoir conservé la majeure partie de ces incrustations, réalisées en nacre ou peut-être en une matière vitrifiée. Il n'est toutefois pas certain que celles-ci soient d'origine. La même question se pose d'ailleurs pour plusieurs fragments de décor architectural en bronze conservés au sein de la collection du Vat Po à Siem Reap (ill. 4.57c).

bronziers de la région de Phimai : « bejeweled bronzes may have first appeared at Phimai in the second half of the eleventh century, the result of religious ties with Pāla India » (WOODWARD 1997, p. 92, fig. 88).

Il convient enfin de citer un dernier exemple qui a l'intérêt de rendre compte des divers savoir-faire métallurgiques, incrustation comprise, que maîtrisent les bronziers angkoriens à l'époque du Bayon. Il s'agit d'une paire de pièces d'about en forme de *nāga* qui aurait été mise au jour au sein du temple-montagne du Bayon (cat. 65). Précisons que seul le mieux conservé de ces abouts, de très grandes dimensions puisqu'il mesure plus de 45 cm de haut, a été observé en détail (inv. *ga* 5165). Lui aussi se distingue par un très grand nombre de logements pour incrustations, ménagés sur chacune de ses faces et dans ses parties aussi bien supérieure qu'inférieure (ill. 4.58a). Ce décor devait à l'origine être complété par d'autres logements prenant place sur des parties assemblées aujourd'hui disparues. Tant des traces d'arrachement ou de scellement au plomb que des tenons de fixation témoignent de leur existence (ill. 4.58b). L'un de ces tenons conserve même un fin fragment de métal de couleur blanche qui pourrait correspondre à de l'argent ou à un alliage à base d'argent, bien qu'il n'ait pu être analysé (ill. 4.58c-d). Là encore, ces diverses parties rapportées et incrustées, de même que la dorure au mercure recouvrant l'ensemble de la pièce (ill. 4.58b et tableau 4.5), participaient à une polychromie recherchée. Œuvre de très grande qualité et d'exécution complexe, cette paire de pièces d'about est ainsi très certainement issue d'un atelier de bronziers parmi les meilleurs de la capitale angkorienne, et aussi proche du pouvoir royal, ce que confirmerait d'ailleurs sa destination d'origine.

Enlèvement du noyau et dépôt sacré

Une place à part doit enfin être réservée à une opération qui peut, elle aussi, être incluse dans le travail de finition mais ne concerne que les bronzes fondus en creux : il s'agit de l'enlèvement du noyau. Attestée pour un certain nombre de pièces appartenant à notre corpus, cette opération implique un investissement en temps non négligeable. Plusieurs raisons justifiraient néanmoins un tel choix technique.

Des raisons d'ordre pratique tout d'abord : l'enlèvement du noyau, qu'il soit partiel ou complet, peut notamment servir à alléger le poids d'une statue de plus ou moins grandes dimensions, ce qui semble d'autant plus s'imposer si cette dernière est destinée à être portée lors de processions[424]. Signalons encore le cas d'objets destinés à être emmanchés ou assemblés à des montants en bois, telles que des enseignes religieuses ou des pièces d'about servant pour des véhicules. Leur fonction spécifique explique que le noyau originellement présent dans leur douille ait très souvent été retiré (appendice 2).

En se rappelant l'exemple des Buddha à dépôt sacré, il est par ailleurs possible d'évoquer des motifs plus proprement religieux. De la même manière, l'espace creux présent à l'intérieur du corps d'une divinité, ou bien encore sous son piédestal, peut en effet être interprété comme un aménagement à usage rituel destiné à recevoir au moment de la consécration de l'image un dépôt sacré. Comme nous l'avons vu, J. Boisselier est l'un des premiers à souligner l'existence de ce type de pratique rituelle, rendue possible grâce aux savoir-faire techniques maîtrisés par les bronziers khmers et, en particulier, par ceux actifs au sein de l'« école de Lopburi » (BOISSELIER 1974, p. 51). Pour la seule période étudiée, d'autres témoignages sont encore offerts par plusieurs bronzes mis au jour à travers l'ensemble du royaume angkorien.

Prenons par exemple au sein de notre corpus une série relativement bien représentée de Buddha sur *nāga* (cat. 4, 5, 12, 14, 24, 27, 49, 51, 96 et 111), à laquelle il est également possible d'inclure une enseigne figurant elle aussi un Buddha sur *nāga* (cat. 28 [inv. *ga* 4444]) ainsi que quatre statues de Buddha en *dhyānamudrā* (cat. 10, 64, 114 et 123). Pour quatorze de ces images sur seize au total, le noyau que contenait à l'origine le corps du Buddha a systématiquement été retiré, soit entièrement soit jusqu'au niveau du torse, la partie supérieure du corps étant dans

[424] Ch. Reedy donne une explication plus ou moins similaire, mais en se fondant essentiellement sur l'exemple des bronzes himalayens (REEDY 1997a, p. 61 ; REEDY 1997b, p. 266). Toujours selon l'auteur, le noyau peut en outre être retiré d'un bronze afin de faciliter l'accès à une de ses parties qui nécessite un travail de reparure. Il s'agit là d'une question que nous n'avons pas eu l'occasion de prendre en compte au cours de nos observations menées sur les bronzes khmers. Une telle application semble néanmoins tout à fait envisageable.

certains cas massive (ill. 4.59a)[425]. L'enlèvement du noyau serait donc guidé par une même motivation, celle-ci répondant très vraisemblablement à des prescriptions rituelles plus qu'à des impératifs techniques[426]. Un des Buddha sur *nāga* observés, qui faisait partie à l'origine d'une triade, se distingue d'ailleurs par la présence d'une petite cavité creusée dans son noyau et clairement destinée à recevoir un dépôt sacré (cat. 96 et ill. 4.59d).

Ce nouveau lien établi entre pratiques métallurgiques et pratiques rituelles a en outre d'autres conséquences. Il est ainsi à se demander si le choix d'une fonte pleine ou d'une fonte en creux n'est pas également déterminé par des motifs religieux, ce que nous n'avons fait qu'évoquer jusqu'ici. Si une statue en bronze nécessite d'être consacrée par une cérémonie s'accompagnant de l'insertion d'un dépôt sacré, seule une fonte en creux est en effet adaptée. Là encore, les bronzes himalayens pour lesquels une telle relation entre fonte en creux et rites de consécration a été mise en évidence fournissent un élément utile de comparaison (REEDY 1997a, p. 54 ; REEDY 1997b, p. 266).

En suivant ce raisonnement, plusieurs des logiques de découpage présentées plus haut semblent par ailleurs trouver une justification. Pour reprendre l'exemple des Buddha sur *nāga*, il est possible que l'assemblage en trois parties qui caractérisent la plupart de ces images ait d'abord été retenu par les bronziers angkoriens afin de faciliter l'accès à l'intérieur du corps du Buddha et par là le dépôt de matières ou d'objets précieux. Quant aux triades toujours composées de statuettes indépendantes et d'un socle commun (cf. par exemple cat. 51, 59, 89, 91, 98, 110 et 125), leur assemblage répond sans doute lui aussi à un rituel de consécration : celui-ci aurait consisté à placer sous le socle de chaque statuette un dépôt sacré, à la manière de ce que l'on observe pour les statues en pierre (à ce sujet, cf. BOISSELIER 1966, p. 208-

[425] Parmi les deux statues faisant exception se trouve le Buddha sur *nāga* du Vat Anlong Sa. Ouvert au-dessous, le Buddha présente encore son noyau, mais il n'est pas impossible qu'un espace creux ait été ménagé à l'intérieur en usant de cette technique spécifique de reparure qu'est la coulée secondaire (cat. 12 et ill. 4.59c). L'autre statue est un Buddha en *dhyānamudrā* dont le corps ne présente aucune ouverture particulière (cat. 123 et ill. 4.59b).

[426] L'allégement du poids des statues ne peut en effet être invoqué puisque la série étudiée inclut des images aussi bien de petite que de grande taille.

209)[427]. Rappelons enfin que, pour l'époque étudiée, ces triades assemblées qui se rattachent toutes au style du Bayon sont à la fois bouddhiques et brahmaniques. Au moins pour cette période, les pratiques rituelles évoquées et les techniques de mise en œuvre qu'elles impliquent (enlèvement du noyau, assemblages, etc.) ne sont donc pas seulement réservées à la statuaire bouddhique.

[427] Cela expliquerait en outre pourquoi les statuettes qui ont originellement appartenu à des triades, ce dont témoigne un tenon fixé sous leur socle, ont le plus souvent été retrouvées seules. Le contenu du dépôt placé sous leur piédestal aurait en effet attiré la convoitise des pilleurs qui auraient ainsi arraché ces images de leur socle commun afin de le récupérer.

IV.3. Alliages et pratiques de fonte

> « […] les auteurs qui ont fait appel au laboratoire se sont parfois contentés d'une ou deux analyses, ce qui réduit considérablement la portée des comparaisons. Ainsi en est-il pour les bronzes du Cambodge et de Đông-son cependant fort nombreux. Dans d'autres cas, ils se sont contentés d'indiquer le pourcentage des deux éléments essentiels, le cuivre et l'étain. […] Il est permis de le regretter et de souhaiter que les méthodes d'investigation physique et chimique que la science met de plus en plus à la disposition de l'archéologue occupent davantage de place dans ses préoccupations. Il ne faut pourtant se faire aucune illusion sur la valeur probante de ces données. »
>
> (MALLERET 1960, p. 251)

C'est en ces termes que L. Malleret dresse un bilan des recherches qui se sont consacrées entre les années 1920 et 1950 à l'étude de la composition des bronzes anciens du Cambodge et du Vietnam. Rappelons qu'il a lui-même été actif dans ce domaine, recourant à l'analyse élémentaire pour différents types de bronzes, qu'il s'agisse de cloches et d'« urnes » protohistoriques (MALLERET 1956a), de statues et d'objets divers associés à la culture du Funan (MALLERET 1960, p. 250-253, 358-367), ou encore de l'image colossale déjà évoquée du Viṣṇu Anantaśāyin du Mebon occidental (MALLERET 1954b, p. 302-303).

Cependant, comme en témoigne cet extrait tiré de son *Archéologie du delta du Mékong*, L. Malleret est aussi l'un des premiers à rappeler les limites de telles analyses, notamment lorsqu'elles s'appliquent à la statuaire religieuse en bronze (MALLERET 1954a ; MALLERET 1954b). Il se fonde pour cela sur diverses observations de fontes contemporaines, faites d'abord au Vietnam puis dans les pays voisins. Celles-ci lui permettent de se rendre compte de l'importance prise au cours du procédé de fonte par les offrandes collectives et méritoires, qui impliquent systématiquement la refonte d'objets en métal anciens et fort disparates. Assimilant cette pratique rituelle à un usage traditionnel, il en fait ainsi une des raisons majeures qui expliquent les variations constamment observées dans les résultats apportés par les analyses de bronzes anciens.

Cette pratique de refonte et ses implications seront bien évidemment prises en compte dans la suite de notre étude consacrée à la question de l'élaboration des alliages, une des séquences de la chaîne opératoire suivie par les bronziers angkoriens qui n'a pas encore été abordée. Tout en répondant aux recommandations méthodologiques faites par L. Malleret dans l'extrait cité, nous nous y emploierons à montrer que le recours aux techniques modernes de l'analyse élémentaire peut aider à caractériser avec quelque précision les alliages et les pratiques de fonte propres à une période de production spécifique, en l'occurrence celle attestée entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle.

Avant d'entamer une telle étude cependant, nous reviendrons d'abord sur les premières recherches, autres que techniques, qui se sont intéressées à déterminer la composition des bronzes khmers anciens.

IV.3.1. À la recherche du *saṃrit* khmer

Plusieurs étapes doivent être distinguées dans cette redécouverte progressive du *saṃrit* khmer. À la fin du XIX^e^ et au début du XX^e^ siècle, les premières descriptions des savants et des observateurs occidentaux ne concernent ainsi que le seul *saṃṛiddh* moderne, dont le secret de fabrication semble alors perdu et intéresse sans doute moins que les diverses vertus surnaturelles qui distinguent cet alliage des autres métaux. Plusieurs sources sont toutefois sollicitées au cours des décennies suivantes pour percer un autre secret, celui de la composition des bronzes khmers anciens, dont notamment des témoignages écrits et oraux porteurs d'anciennes formules métallurgiques.

IV.3.1.1. Le *saṃṛiddh* moderne : un métal précieux aux vertus surnaturelles

La richesse supposée du *saṃṛiddh* moderne en or et en argent a déjà été évoquée. Outre cette qualité, ce métal tire également son caractère précieux de plusieurs vertus surnaturelles qui lui sont associées dans la mentalité

khmère. G. Janneau est sans doute l'un des premiers à les évoquer dans son dictionnaire cambodgien-français :

> « Les superstitions et plusieurs légendes répandues dans le pays attribuent une vertu surnaturelle à cet alliage, surtout à celui dont on fabriquait autrefois des statuettes, des coupes, des épées, &e. » (JANNEAU 1870, p. 127)

C'est en effet son ancienneté qui explique d'abord la grande valeur attribuée à ce métal. En témoigne le plus souvent sa patine sombre dont la principale caractéristique, comme le rappelle G. Cœdès dans ses *Bronzes khmèrs*, est de se conserver « même après grattage » (CŒDÈS 1923, p. 13). Comme entre le *daṅ' ĥvā* khmer et le *đồng thoà* vietnamien, G. Janneau établit par ailleurs un autre parallèle intéressant, cette fois entre le *saṃṛiddh* et le *đồng đen* (JANNEAU 1870, p. 127). Ce « cuivre » ou « bronze noir », qui tire son nom de la patine que le temps lui a donnée, revêt pour les mêmes raisons un caractère éminemment précieux, au point qu'il constitue dans la mentalité vietnamienne un métal « plus rare et plus cher que l'or » (PRZYLUSKI 1914, p. 1-2).

J. G. Ganier d'Abain, qui écrit lui aussi à la fin du XIX^e^ siècle, décrit de manière plus précise les effets de ces vertus surnaturelles prêtées au *saṃṛiddh* en donnant quelques exemples :

> « The Cambodians possess the secret of a black metallic composition called 'samrit', to which they attribute imaginary qualities. For instance, they claim that in a vessel of that metal red lime chewed with betel never dries up; that the surface of the water contained in a vessel made of samrit, is higher in the middle than on the sides, etc. » (GANIER D'ABAIN 1875, p. 335)

Cette courte description peut être complétée par un passage de l'ouvrage déjà cité de G. Cœdès, où l'auteur souligne l'une des principales qualités associées au *saṃṛiddh*, à savoir la fraîcheur. Elle est censée être apportée par le contact de ce métal, en particulier dans le cas de récipients, et a souvent des propriétés curatives :

> « Dans un étui en *samrit*, la chaux qui entre dans la confection de la chique d'arec et de bétel est censée ne pas se dessécher ; dans un bol en *samrit*, du riz cuit est censé se

> conserver plus longtemps que dans un bol ordinaire. La préparation de certains médicaments destinés à combattre chez le patient un excès de l'élément "feu" se fait dans un récipient en *samrit*. Les amateurs reconnaissent le vrai *samrit* à la fraîcheur de son contact, à la façon dont il conserve la buée de l'haleine, au son qu'il rend sous le choc des ongles. » (CŒDÈS 1923, p. 14-15)

Cette croyance populaire qui attribue au *saṃṛiddh* des vertus curatives s'exprime, par exemple, à travers une cérémonie dite de « baignade des Saints » (khm. mod. *sraṅ' braḥ* ស្រង់ព្រះ /srɑŋ preăh/) qu'A. Leclère observe à Kratie en mars 1904 et décrit plus tard en détail dans ses *Fêtes civiles et religieuses* (LECLÈRE 1916, p. 426-428 ; cf. aussi LECLÈRE 1904, p. 743-749). La mise en œuvre de cette cérémonie est directement provoquée par la découverte d'un ensemble d'objets originaires du Vat Tasar Moroy ou « Pagode aux cent colonnes » de Sambor sur le Mékong (province de Kratie). Jusqu'ici cachés et seulement connus par une légende locale, ces derniers comprennent en particulier six statues en *saṃṛiddh*, dont cinq sont des représentations du Buddha. Images anciennes et sacrées, celles-ci sont au cœur de la cérémonie. D'abord installées en même temps que divers accessoires cultuels, les statues sont ensuite honorées par les bonzes venus de la pagode du chef-lieu, puis par de très nombreux fidèles cherchant à bénéficier de leurs pouvoirs :

> « Ils les prenaient, les baignaient d'eau avec des vases, les trempaient dans la cuve, les inondaient, les lavaient, et chacun prenait un bocal, un bol, un flacon de cette eau, en buvait une gorgée, se lavait la figure et la tête avec une autre partie et emportait le reste pour ceux qui étaient restés à la maison, les vieillards, les malades et les petits enfants. Et la foule défila pendant deux heures, apportant de l'eau, la remportant consacrée par le srâñ-préah, ou "baignade des Saints", allumant des cierges *treṅ* collés à la table, des bâtonnets odoriférants qui fumaient. » (LECLÈRE 1916, p. 427)[428]

Le *Dictionnaire cambodgien* de l'Institut bouddhique définit, quant à lui, le *saṃṛiddh* comme un alliage auspicieux aidant à la réalisation des vœux (*DC* 1967-1968, p. 1455-1456). Cette idée se serait notamment développée dans la mentalité

[428] Si l'on en croit A. Leclère, ces statues seraient aujourd'hui conservées au Vat Preah Kev Morokot ou « Pagode d'Argent » du Palais Royal de Phnom Penh (LECLÈRE 1904, p. 749).

khmère en raison de l'homophonie du vieux khmer *saṃrit* avec le sanskrit *samṛddhi* signifiant « réussite, succès, prospérité » ou encore « abondance » (*DSF*, p. 805 ; une autre raison expliquant cette croyance sera également évoquée plus loin, cf. *infra* p. 308). C'est en outre à partir de cette étymologie populaire que s'est progressivement imposée en khmer moderne l'orthographe erronée *saṃṛiddh* (LEWITZ 1967, p. 119-120 ; POU 1974, p. 306 n. 3 ; *DVKFA*, p. 485).

Les vertus auspicieuses supposées de ce métal expliquent en tout cas le recours qui en est fait dans plusieurs cérémonies. Des bols ou *phtil* en *saṃṛiddh* contenant des offrandes rituelles sont, par exemple, censés assurer le succès d'une cérémonie ainsi que la prospérité des personnes qui y participent (POU 1984, p. 115). Ces récipients peuvent ainsi être utilisés lors de la cérémonie dite de la « tonte de la houppe » (khm. mod. *puṇy kor juk* បុណ្យកោរជុក /bon kao chuk/), aujourd'hui tombée en désuétude mais anciennement accomplie pour les membres de la famille royale et pour les enfants de riches familles fidèles à la tradition (PORÉE-MASPERO *et al.* [1958] rééd. 1985, p. 35-37). J. Moura assiste à une telle cérémonie au Palais Royal de Phnom Penh à la fin du XIX^e^ siècle et observe parmi les divers objets cultuels réunis « une gargoulette en Samret, remplie d'eau bénite que l'on réserve pour un premier lavage après le coup de rasoir » (MOURA 1883 [vol. I], p. 185)[429]. À la même époque, É. Aymonier se fait le témoin dans une pagode de la capitale d'une autre cérémonie royale, qui a lieu deux fois par an et est quant à elle réservée à tous les fonctionnaires du royaume. Elle consiste littéralement à « boire l'eau du serment » (khm. mod. *phịk ḍik saṃpath* ផឹកទឹកសម្បថ /phɨk tək sambɑat/), c'est-à-dire à prêter serment de fidélité au souverain. Pour cela, des récipients en *saṃṛiddh* sont spécifiquement choisis, car cet alliage auspicieux est censé garantir la validité dudit serment :

> « Les Bakou [brahmanes du Palais Royal] invoquent les génies, récitent les formules inintelligibles qui leur sont propres, en agitant, à l'aide des armes royales l'eau préparée et bénite. Les mandarins entrent boire l'eau ; […]. Par petits groupes de trois, quatre, cinq, ils entendent un alahk [secrétaire] réciter la formule du serment

[429] A. Leclère décrit une cérémonie similaire qui a lieu au Palais Royal le 16 mai 1901, mais le récipient en *saṃṛiddh* est alors remplacé par une « aiguière d'or » (LECLÈRE 1916, p. 457, 480, 485).

(satra pram théem). Ils en répètent les paroles au fur et à mesure de la lecture, et des mains des Bakou reçoivent l'eau dans de petites tasses en bronze (*sâmriet*), métal auquel les Cambodgiens attribuent la vertu de donner force virtuelle aux paroles qu'a proférées la bouche, ce qui dispense de s'inquiéter des rectrictions [sic] mentales, de la mauvaise foi de celui qui jure. » (AYMONIER 1875, p. 37)[430]

Le *saṃṛiddh* se distingue donc des autres métaux et alliages connus dans le Cambodge moderne par un certain nombre de qualités qu'il est censé concentrer : richesse en métaux précieux ou encore ancienneté, auxquelles sont associées diverses vertus surnaturelles tant curatives qu'auspicieuses. Il reste néanmoins difficile de savoir à partir de quelle époque ces croyances populaires contribuant à faire du *saṃṛiddh* un métal de grande valeur s'imposent dans la mentalité khmère. Rien n'empêche en tout cas que certaines d'entre elles aient déjà cours à l'époque angkorienne. Une qualité particulière attribuée au *saṃṛiddh* moderne devra ainsi retenir notre attention dans la suite de l'exposé : sa richesse supposée en or et en argent.

IV.3.1.2. Manuscrits siamois et recettes métallurgiques

Tamrā devarūp *et* Tamrā sāng phra phuttharūp

G. Cœdès est l'un des premiers à s'intéresser à la « matière » dont sont faits les images et les objets qu'il décrit dans ses *Bronzes khmèrs* (CŒDÈS 1923, p. 13-16). Aucune formule d'alliage proprement khmère n'est toutefois à sa disposition, l'essentiel de ses connaissances reposant sur des traités techniques siamois où figurent quelques recettes métallurgiques servant à la fonte d'images. L'auteur pense néanmoins que le Siam « les a peut-être reçues des anciens khmèrs » (*ibid.*, p. 15) et propose de reconnaître dans plusieurs d'entre elles des formules d'alliages anciennement utilisées pour l'élaboration du *saṃrit* khmer. Deux manuscrits issus des collections de l'ancienne Bibliothèque nationale Vajirañāṇa de Bangkok – dont

[430] Là encore, A. Leclère offre une autre version de cette étape de la cérémonie (LECLÈRE 1916, p. 195).

G. Cœdès fut le conservateur entre 1917 et 1929 – sont en particulier cités : le *Tamrā devarūp* (*t̲āṃrā devarūp̲* ตำราเทวรูป) ou « Traité sur les idoles brahmaniques » et le *Tamrā sāng phra phuttharūp* (*t̲āṃrā srā₂ṅ braḥ buddharūp̲* ตำราสร้างพระพุทธรูป) ou « Traité sur la fonte des statues du Buddha ». Le premier n'a jamais été publié, alors qu'une version siamoise du second est parue en 1920. Tous deux sont de date et de provenance inconnues[431].

Sur la première page du *Tamrā devarūp* apparaissent deux formules d'alliages distinctes qualifiées par un même terme d'origine sanskrite, *navaloha* ou « neuf métaux ». G. Cœdès les a traduites de la manière suivante :

> « 1° Alliage *navaloha* : 9 parts d'or, 8 d'argent, 7 de cuivre, 6 de zinc, 5 de mercure, 4 d'étain, 3 de fer, 2 de bismuth, 1 de plomb ; – 2° Cuivre *navaloha* : or, argent, zinc, mercure, étain, fer, bismuth, plomb, en quantités égales ; cuivre *ad libitum*. » (CŒDÈS 1923, p. 15)

Le *Tamrā sāng phra phuttharūp* reprend la première de ces formules, celle de l'« alliage *navaloha* », mais en donne aussi deux nouvelles dites *sattaloha* et *pañcaloha*, soit respectivement à « sept » et à « cinq métaux ». Elles aussi ont été traduites par G. Cœdès, mais plusieurs variantes s'observent entre la traduction qu'il propose et le texte original. Tout d'abord, l'ordre dans lequel sont cités les métaux pour les trois formules d'alliages est inversé. Certaines identifications de métaux posent en outre problème, de même que le choix de rendre le thaï บาท /bàat/ par « part », alors que ce terme désigne précisément une ancienne unité de poids pour les métaux correspondant à 15 grammes (SETHAPUTRA 1965, p. 525-526). Enfin, la seconde formule, celle dite *sattaloha*, mentionne non pas « 2 » mais « 5 » parts de cuivre, une valeur qui correspond mieux aux autres proportions données. Le passage correspondant du manuscrit peut donc être rendu de la manière suivante :

[431] Lors d'une visite réalisée en juin 2010 à la Bibliothèque nationale de Thaïlande à Bangkok, il ne nous a pas été possible de retrouver le *Tamrā devarūp*, peut-être toujours conservé dans le bâtiment de l'ancienne Bibliothèque nationale Vajirañāṇa. La version publiée du *Tamrā sāng phra phuttharūp* est en revanche consultable dans cette bibliothèque (cote : 294.31218ต3b7ป). Nous tenons à remercier H. Woodward de nous avoir fourni une copie numérique de cet ouvrage ainsi que plusieurs renseignements à son sujet.

◉ ผีจะประสมเนาวโลหะ เอาชิน ๑ บาท จ้าว ๒ บาท เหล็ก ๓ บาท บริสุทธิ ๔ บาท ปรอท ๕ บาท สังกะสี ๖ บาท ทองแดง ๗ บาท เงิน ๘ บาท ทองคำ ๙ บาท ฯ
◉ ถ้าสัตโลหะ เอาจ้าว ๑ บาท เหล็ก ๒ บาท ปรอท ๓ บาท สังกะสี ๔ บาท ทองแดง ๕ บาท เงิน ๖ บาท ทองคำ ๗ บาท ฯ
◉ ปัญจโลหะ เอาเหล็ก ๑ บาท ปรอท ๒ บาท ทองแดง ๓ บาท เงินิ ๔ บาท ทองคำ ๕ บาท ฯ

« Alliage *navaloha* : 1 *pād* de plomb, 2 *pād* de bismuth [?][432], 3 *pād* de fer, 4 *pād* d'étain [?][433], 5 *pād* de mercure, 6 *pād* de zinc, 7 *pād* de cuivre, 8 *pād* d'argent, 9 *pād* d'or.

Sattaloha : 1 *pād* de bismuth [?], 2 *pād* de fer, 3 *pād* de mercure, 4 *pād* de zinc, 5 *pād* de cuivre, 6 *pād* d'argent, 7 *pād* d'or.

Pañcaloha : 1 *pād* de fer, 2 *pād* de mercure, 3 *pād* de cuivre, 4 *pād* d'argent, 5 *pād* d'or. »

(*Tamrā sāng phra phuttharūp* 1920, p. 15)

G. Cœdès choisit de retenir ces cinq formules d'alliages pour une seule raison : pour reprendre ses propres termes, toutes sont « remarquables par leur forte teneur en or » (CŒDÈS 1923, p. 15). Or, comme nous l'avons vu, il s'agit là d'une des qualités communément associées au *saṃṛiddh* moderne dans la mentalité khmère. Cela n'échappe pas à l'auteur qui fait de cette richesse supposée en or du *saṃṛiddh* un critère déterminant de ce qu'il nomme la « tradition khmère ». Les recettes métallurgiques fournies par le *Tamrā devarūp* et le *Tamrā sāng phra phuttharūp* sont donc jugées conformes à cette tradition et comprises comme autant de qualités différentes d'un même alliage. La croyance populaire alimentant l'interprétation faite par G. Cœdès de ces traités techniques siamois, l'idée que les bronzes khmers anciens sont traditionnellement riches en or s'impose ainsi

[432] Le métal désigné par le terme thaï จ้าว /câaw/, aussi appelé จ้าวน้ำเงิน /câaw nám ŋən/ (siam. เจ้าน้ำเงิน), correspondrait à une variété d'argent aux vertus miraculeuses qui ne se trouve que dans la région de Phetchaburi. Il y est notamment fait mention dans le *Nirat Muang Phet* du poète siamois Sunthorn Phu (G. Delouche, comm. pers. septembre 2011).

[433] Le terme thaï บริสุทธิ /bɔɔrisùt/ aurait également le sens de « cuivre pur » (*ibid.*).

progressivement, en particulier dans la littérature qui leur est consacrée, sans que des données analytiques ne viennent toutefois le confirmer.

Revenons par ailleurs à cette notion de « recette métallurgique ». Plusieurs auteurs ont en effet souligné que ces formules d'alliages données dans chacun des traités ne semblent en réalité constituer que des formules idéales sans aucune application pratique (BARNARD *et al.* 1978, p. 11 ; STRAHAN 1997, p. 35). Ainsi le nombre de métaux qu'elles contiennent, cinq, sept ou neuf, ne serait déterminé que par la valeur symbolique attribuée à chacun de ces chiffres. De telles croyances sont en particulier attestées en Inde, où se manifeste une réelle fascination alchimique autour des chiffres et de leur pouvoir magique, à l'origine de formules d'alliages elles aussi toutes théoriques (LO BUE 1981, p. 33). À la manière des manuscrits siamois, plusieurs traités alchimiques indiens recommandent, par exemple, des alliages pour la fonte d'images de type *navaloha*, *saptaloha* et *pañcaloha* (MAJUMDAR 1926, p. 462). Enfin, il n'est pas inutile de rappeler que ces traités techniques ne font mention que d'alliages, sans jamais faire spécifiquement référence au bronze ou *samrit* en siamois (siam. **สัมฤทธิ์** /sămrít/)[434].

Le manuscrit dit « du roi de Siam »

Il en va différemment d'un autre manuscrit siamois, également connu de G. Cœdès, mais qui est d'abord cité par O. Gangoly dans son *South Indian bronzes*. Sans plus de précision, il y est décrit comme « an old Siamese manuscript now in the possession of the King of Siam » (GANGOLY 1915, p. 30). Bien que de date indéterminée, il a pour principal intérêt de détailler chacune des opérations accompagnant l'élaboration du *samrit* :

> « Take 12 parts of weight of pure tin, melt it at a slow fire, and avoid bringing it to a red-heat. Then pour in two parts of quicksilver, stir until the latter has

[434] Pour éviter toute confusion, rappelons que le même terme désigne le « bronze » dans les langues siamoise et khmère, la première l'ayant emprunté à la seconde (VARASARIN 1984, p. 229).

> become thoroughly absorbed and amalgamated, and cast the mixture into a bar. Take 80 parts of refined copper and melt it, and then gradually incorporate with it the amalgam, stirring vigorously in the meantime. Now throw into the crucible a sufficient quantity of ashes obtained from the stems of the bua-bok' (lotus) creeper, so as to cover the molten metal. Remove the dross with an iron ladle, and the metal remaining is Samrit bronze. » (*ibid.*, p. 30 n. 4)[435]

O. Gangoly indique ainsi les proportions de l'alliage obtenu de la manière suivante : 85,11 % de cuivre, 12,76 % d'étain et 2,13 % de mercure.

Logiquement, G. Cœdès ne prête guère d'attention à cette formule d'alliage qu'il considère comme « suspecte, parce qu'elle ne comporte pas d'or », ajoutant encore qu'« elle ne correspond pas, dans tous les cas, à la définition du *samrit* cambodgien » (CŒDÈS 1923, p. 15)[436]. À la différence des formules idéales précédemment citées, elle répond pourtant à une réalité technique : les proportions de cuivre et d'étain avancées correspondent en effet à la composition d'un bronze. Seul l'usage d'étain enrichi en mercure reste plus difficile à expliquer d'un point de vue métallurgique, à moins que cet ajout délibéré ait une quelconque explication rituelle. Ainsi, en considérant l'hypothèse d'un transfert de savoir-faire métallurgique du Cambodge vers le Siam, rien n'empêche que cette recette ait été originellement élaborée et pratiquée par les bronziers khmers. Elle se retrouve d'ailleurs citée à titre de comparaison dans plusieurs études consacrées aux bronzes khmers anciens (GROSLIER 1921-1923e, p. 416 ; MALLERET 1960, p. 361, tableau 2).

---

[435] Une traduction de ce passage est donnée par H. Parmentier dans le compte-rendu qu'il fait pour le *BEFEO* de l'ouvrage d'O. Gangoly :

> « Voici en résumé le procédé. Fondre, sans porter au rouge, 12 parts d'étain pur, y amalgamer deux parts de mercure et couler le mélange en une barre. Fondre 80 parts de cuivre fin et y incorporer le mélange précédent en agitant le tout, couvrir le métal en fusion de cendres de lotus et écumer avec une louche de fer ; le métal restant est le *samrit*. » (PARMENTIER 1915, p. 17 n. 1)

À noter par ailleurs que G. Cœdès n'a pas retrouvé l'original du manuscrit cité par O. Gangoly (CŒDÈS 1923, p. 15, où est reproduite la traduction d'H. Parmentier).

[436] Le jugement porté par l'auteur est alors récent puisque, quelques années plus tôt, il s'appuie sur ce même manuscrit pour essayer de traduire le terme vieux khmer *saṃrit*, ainsi défini comme un « alliage de cuivre, d'étain et de mercure » (CŒDÈS 1917, p. 15 n. 5).

Toujours à propos des sources écrites disponibles, il faut enfin mentionner un manuscrit khmer intitulé *Recettes de métallurgie*, conservé au département des Manuscrits Orientaux de la Bibliothèque nationale de France (cote : ms. BnF. 135). D'après la description qu'en donne Au Chhieng dans son catalogue, il s'agit d'un manuscrit incomplet dont le début et la fin manquent, formant une liasse de 19 oles et contenant près de 215 lignes. Sans date ni provenance, il constitue un traité technique dont le contenu est résumé de la manière suivante : « recettes pratiques pour travailler les métaux » (AU 1953, p. 86). Essentiellement par manque de temps, ce manuscrit n'a pas pu être pris en compte dans le cadre de notre travail, mais peut-être contient-il d'autres formules d'alliages utiles à la connaissance de la composition du *saṃrit* khmer[437].

Outre les manuscrits anciens, les savoirs et les pratiques recueillis au début du XX^e^ siècle auprès des bronziers cambodgiens constituent une autre source d'information possible.

IV.3.1.3. Mémoire de bronziers cambodgiens

Différentes qualités de saṃṛiddh

Comme nous l'avons vu, G. Groslier est l'un des premiers à porter un intérêt à la tradition censée être conservée par les bronziers du Cambodge qu'il rencontre lui-même au cours de tournées provinciales. De ses recherches multiples sur le terrain, l'auteur rapporte en particulier différentes formules d'alliages modernes servant à l'élaboration du *saṃṛiddh*, qu'il présente plus tard dans un article déjà cité consacré à « L'art du bronze au Cambodge » :

> « […] après des enquêtes se recoupant à plusieurs années d'intervalle et poursuivies dans divers villages du pays, je crois pouvoir rendre compte de proportions et compositions d'alliages probablement très voisines de la réalité.

[437] Nous tenons à remercier G. Mikaelian d'avoir porté à notre connaissance l'existence de ce manuscrit. L'étude de son contenu constituera l'un de nos projets de recherche futurs.

> Le Cambodgien distingue deux sortes de bronze : celui des cloches et celui des statues et chacune de ces sortes comporte au moins deux qualités. Ces quatre variétés sont néanmoins désignées par le même mot : *samrèt*. »
>
> (GROSLIER 1921-1923e, p. 415)[438]

G. Groslier précise encore plus loin la composition de chacune de ces variétés, soit :

- Pour le *saṃṛiddh* de première qualité des cloches (et des gongs) : 5 parts de *laṅhin* (bronze), 2,5 de cuivre, 2 de laiton (alliage de cuivre et de zinc), 0,5 d'étain, 0,16 de fer, 0,016 d'or, 0,032 d'argent, 0,016 de plomb et 0,016 de *māṣ sruoy* (variété de fer)[439].
- Pour celui de seconde qualité : 5 parts de *laṅhin*, 2,5 de cuivre, 2 de laiton et 0,5 d'étain.
- Pour le *saṃṛiddh* de première qualité des statues : 2 parts de *laṅhin*, 3 de cuivre, 4 de laiton, 1 d'étain, 0,16 de fer, 0,016 d'or, 0,032 d'argent, 0,016 de plomb et 0,016 de *māṣ sruoy*.
- Pour celui de seconde qualité : 2 parts de *laṅhin*, 3 de cuivre, 4 de laiton et 1 d'étain.

---

[438] L'existence de « différentes qualités de saṃrit, déterminées par les proportions de l'alliage » est également rapportée pour le début du XX^e^ siècle par A. Leclère dans une note où il définit brièvement ce qu'est le *saṃṛiddh* khmer (LECLÈRE 1904, p. 744 n. 1).

[439] Cette identification du *māṣ sruoy* មាសស្រួយ /miəh sruəy/, littéralement « or fragile », à un type de fer particulier n'a été possible qu'en recourant à l'analyse chimique :

> « Les fondeurs consultés n'en virent eux-mêmes que très rarement et ne le mentionnent que pour mémoire. C'est une matière devenue introuvable et ayant coûté très cher. Impossible de savoir d'où elle provient, ni qui la vendait naguère. Mais le hasard nous mit enfin en présence d'un vieux Cambodgien qui en possédait un fragment minuscule qu'il nous confia. Il fut aussitôt analysé sur ma demande par M. Finelle, l'éminent pharmacien-chimiste de Phnom Penh. Le *méàs sruoy* n'est pas autre chose que du fer fortement sulfureux et carboné, produit d'une fabrication très difficile : fer 50 pour 100 environ + soufre 49 pour 100 environ + carbone 0,60 pour 100 environ. » (GROSLIER 1921-1923e, p. 415)

Précisons par ailleurs que G. Groslier a également fait analyser par le même intermédiaire deux bronzes de l'époque angkorienne attribuables au XII^e^-XIII^e^ siècle (*ibid*., p. 416-417). Le premier est une clochette rituelle provenant du village de Prei Phnhi, dans la province de Takeo, où elle a été mise au jour en même temps que d'autres clochettes et une série de statuettes brahmaniques (ill. 4.60 et 4.61a ; MNC : inv. *ga* 5487 [anc. E 103] ; *BEFEO*, 9 (3), 1909, p. 617, fig. 1 ; PARMENTIER 1912, p. 52 ; GROSLIER 1924, p. 74 ; cf. aussi cat. 20). Le second bronze analysé est un trépied qui a, lui, été découvert en plusieurs fragments dans la région d'Angkor, sur les berges du Tonle Sap, là encore avec d'autres objets cultuels (ill. 4.61b-c ; MNC : inv. *ga* 3656.1-6 [anc. E 208] ; GROSLIER 1924, p. 92-93 ; cf. aussi cat. 67 et 74).

Toutes ces variétés de *saṃṛiddh* se caractérisent par une même formule de base composée de quatre éléments d'alliage principaux (*laṅhin*, cuivre, laiton et étain). Cette recette métallurgique diffère nettement de celle d'un « bronze », terme pourtant employé par G. Groslier. Le *saṃṛiddh* de première qualité, aussi bien celui des statues que celui des cloches et des gongs, se distingue en outre par l'ajout en quantités très faibles de cinq métaux supplémentaires (fer, or, argent, plomb et *māṣ sruoy*). Sans doute cela explique-t-il la croyance populaire voulant que le *saṃṛiddh* constitue un alliage particulièrement riche en or et en argent. Ces métaux précieux, de même que le fer, le plomb et le *māṣ sruoy*, n'ont toutefois aucun effet sur l'alliage et sont seulement ajoutés pour obtenir un alliage à neuf métaux, alors considéré comme un « bronze supérieur et saint par excellence » (*ibid.* ; cf. aussi GROSLIER 1924, p. 58). G. Groslier précise encore que celui-ci reçoit le nom de « *samrèt pràm buon krasàt* ; lit : bronze neuf rois (?) » (khm. mod. *saṃṛiddh prāṃ puon krasăt्र* សំរឹទ្ធប្រាំបួនក្រសត្រ /sɑmrət pram buən krɑsat/), une expression à notre sens riche en enseignements pour l'histoire de la métallurgie du bronze khmère.

saṃṛiddh prāṃ puon krasăt्र *: rois, métaux et planètes*

Si l'auteur n'est pas en mesure d'expliquer cette dénomination, il propose néanmoins quelques parallèles intéressants, mentionnant en particulier l'existence dans le trésor royal du Cambodge d'une bague à neuf pierres, ou neuf joyaux, « assez ancienne que le Roi portait naguère, passée dans une ceinture comme talisman, lorsqu'il partait en expédition » (GROSLIER 1921-1923e, p. 415 n. 1). Or, ce bijou est désigné dans les inventaires du trésor par la même expression que celle employée pour le *saṃṛiddh* de première qualité : « *anchin pràm buon krasàt* = bague neuf rois » (khm. mod. *ciñcīen prāṃ puon krasăt्र* ចិញ្ចៀនប្រាំបួនក្រសត្រ /cɐɲciən pram buən krɑsat/). Dans un cas les neuf métaux, dans l'autre les neuf joyaux, ou *nabvarăt(n)* នព្វរតន៏ /nɑbɑroət/ en khmer moderne (aussi écrit *nabvaratna* នព្វរត្ន, cf. *DCF* [vol. I], p. 758), sont donc qualifiés de « neuf rois », ce qui suppose qu'ils renvoient à une même notion. Nous proposons d'identifier ces « neuf rois » aux neuf planètes

reconnues par l'astronomie khmère et désignées dans la langue moderne sous le nom de *nabvagroḥ* នព្វគ្រោះ /nɔppɑkruəh/ (*DCF* [vol. I], p. 758)[440].

Pour étayer cette hypothèse, rappelons d'abord que des croyances attribuant aux gemmes une valeur auspicieuse sont bien attestées à la cour du Cambodge à la fin du XIX^e^ siècle. J. Moura en rend compte, par exemple, dans un passage de son *Royaume du Cambodge* :

> « Que l'on juge de ce qui doit se passer lorsqu'il s'agit de toucher à la tête du roi ! Pour lui tailler les cheveux et lui raser une partie de la tête, c'est une affaire d'État : les Bakus passent aux doigts du perruquier de grosses bagues antiques, montées de fortes pierres renfermant des génies favorables aux rois. » (MOURA 1883 [vol. I], p. 226)

Ces mêmes croyances se retrouvent par ailleurs à la cour du Siam, où le souverain possède également une bague à neuf joyaux faisant partie de ses *regalia* (QUARITCH WALES 1931, p. 130). Connue sous le nom de **นพรัตน์** /nóppharát/ ou **เนาวรัตน์** /nawwarát/, elle a pour principale qualité de lui permettre la victoire sur le champ de bataille (G. Delouche, comm. pers. septembre 2011)[441]. Or, à propos non seulement de cette bague mais aussi d'autres *regalia*, en particulier « the Girdle of the Nine Gems », H. Quaritch Wales laisse entendre qu'elles constituaient à l'origine des amulettes « symbolizing the planets », une fonction qu'elles ont ensuite perdue pour

---

[440] Le khmer moderne *nabvagroḥ* dérive du sanskrit *navagraha* et renvoie à la notion indienne des « neuf saisisseurs » que l'astronomie khmère a adoptée dès l'époque préangkorienne (à ce sujet, cf. FARAUT 1910). Les neuf planètes khmères sont donc les mêmes qu'en Inde, à savoir le Soleil, la Lune, la planète Mars, la planète Mercure, la planète Jupiter, la planète Vénus, la planète Saturne, enfin les astres mythiques Praḥ Rāhu et Praḥ Ket. Ajoutons encore que le khmer moderne *nabvarăt(n)* dérive quant à lui du sanskrit *navaratna*, qui correspond à une notion elle aussi importée par les Khmers au moins à partir de l'époque angkorienne (SOUTIF 2009, p. 67-69). En témoigne en particulier la mention d'une « bague à neuf joyaux » (vx. khm. *'aṅgulīyaka navaratna*) dans les stèles parallèles de Phnom Sandak et de Preah Vihear, soit dans la première moitié du XII^e^ siècle (K. 194 et K. 383, A, l. 31-32 ; 1041 ou 1042 *śaka*, soit 1119/1120 ou 1120/1121 A. D. ; CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 142, 147).

[441] Une bague de ce type, en or et sertie de neuf pierres précieuses différentes sur sa périphérie, est aujourd'hui exposée à Bangkok au Pavillon des *Regalia*, des Décorations royales et des Monnaies, situé à l'intérieur du Palais Royal. En même temps que d'autres attributs royaux, elle appartient à la catégorie dite des « *regalia* de prospérité ». Plusieurs éléments invitent à rapprocher cette bague de celle appartenant au souverain cambodgien. Rien ne permet toutefois de dire si cette dernière a, elle aussi, une fonction de *regalia*. Selon G. Mikaelian, cela n'est pas impossible « au regard d'une part de l'information lacunaire dont on dispose sur les sacres, d'autre part du caractère évolutif de ce qui est considéré comme *regalia* à la conjonction des contextes historiques et du rang du prince à sacrer (pleinement souverain, vassal du Siam, etc.) » (comm. pers. septembre 2011).

ne devenir que de simples ornements (QUARITCH WALES 1931, p. 101). L'identification proposée des « neuf rois », ou neuf joyaux de la bague du souverain cambodgien, aux neuf planètes semble ainsi prendre tout sons sens. Cette association vaudrait donc également pour les neuf métaux.

Cette dernière association est en tout cas bien attestée dans le Siam du début du XX^e siècle, là encore à la cour royale. En témoigne le récit que fait, toujours, H. Quaritch Wales d'une cérémonie brahmanique de divination dite de « lancer de toupies » (« top-spinning »), où les grandes toupies alors utilisées sont faites d'un alliage à neuf métaux « which correspond to the nine planets » (*ibid*., p. 298)[442]. Or, rien n'empêche que de telles spéculations aient également cours à la même époque au Cambodge. Cela expliquerait que le *saṃṛiddh prāṃ puon krasăt*r soit considéré comme un alliage « supérieur et saint par excellence », les « neuf rois » ou neuf métaux dont il se compose contribuant à en faire un alliage particulièrement auspicieux. Outre l'homophonie déjà évoquée du khmer *saṃṛiddh* avec le sanskrit *samṛddhi*, des croyances d'ordre cosmologique pourraient donc aussi être à l'origine de la valeur auspicieuse communément attribuée à ce métal. Sur le plan métallurgique par ailleurs, ces mêmes croyances, très certainement connues des bronziers cambodgiens, justifieraient l'ajout délibéré à l'alliage dévolu au *saṃṛiddh* de première qualité d'une série de métaux plus ou moins précieux : ainsi serait en effet atteint le chiffre symbolique de neuf, celui des neuf planètes, censé être favorable.

Une question demeure toutefois : celle de l'ancienneté de ces pratiques de fonte et des spéculations qui leur sont associées. G. Groslier est en effet le seul à y faire référence et aucune donnée plus ancienne ne vient confirmer de tels

[442] L'auteur ne donne pas pour autant la liste des neuf métaux entrant dans la composition de cet alliage, ni les correspondances alors établies avec les neuf planètes également reconnues par l'astronomie siamoise. Ces spéculations autour des métaux et des planètes rappellent néanmoins certaines croyances elles aussi d'ordre cosmologique attestées en Inde, en particulier dans le courant du XX^e siècle :

> « On a more popular level, we find the pervasive notion in India that the eight metals (*aṣṭadhātu*) are intimately related to the movements and astrological effects of the nine celestial bodies (*navagraha*). By wearing an eight-metal ring, one wards off the baneful influences of such dread planets as Saturn, while enhancing the salutory effects of the auspicious planets. » (WHITE 1996, p. 338-339)

usages[443]. De même que les recettes métallurgiques fournies par l'auteur, ces pratiques et croyances ne seraient ainsi suivies qu'à l'époque moderne[444]. Il n'est donc pas certain qu'elles se rattachent spécifiquement à la tradition métallurgique khmère. Nous pensons même, au contraire, que leur développement apparemment tardif résulterait d'une influence extérieure, une origine siamoise étant selon nous à privilégier au vu des parallèles existants, au moins à l'époque moderne, entre les métallurgies du Siam et du Cambodge. Il n'est pas exclu en effet qu'un tel transfert de savoir-faire métallurgique, qui ne reste toutefois qu'une hypothèse de travail, puisse accompagner la grande vague de siamisation que connaît la cour du Cambodge à partir du règne d'Ang Duong (r. 1841-1860 A. D.).

De cette revue des sources d'information disponibles quant à la composition du *saṃrit* khmer, qu'elles soient orales ou écrites, se dégage un certain nombre de pratiques métallurgiques qu'il sera intéressant d'essayer de retrouver pour la période étudiée, à savoir : la préparation d'alliages à base de cuivre riches en or ; l'existence de qualités différentes d'alliages en fonction du type d'œuvre à fondre, celles-ci variant notamment entre une statue et un objet d'usage cultuel ou quotidien ; ou encore l'ajout délibéré de métaux à ces mêmes alliages pour des raisons davantage symboliques que pratiques.

[443] Précisons encore que l'expression *saṃṛiddh prāṃ puon krasăt*r n'est plus connue aujourd'hui au Cambodge. La date de sa disparition de la langue khmère est toutefois impossible à déterminer. Celle-ci est-elle à mettre en rapport avec le développement des enseignements de l'« École des Arts Cambodgiens » et avec l'usage consécutif de nouvelles formules d'alliages ? La question reste ouverte.

[444] J. Boisselier souligne ce point particulier dans son manuel d'archéologie khmère en rappelant que « les renseignements recueillis par G. Groslier sur la composition de divers alliages particuliers et leur nomenclature, ne semblent pouvoir être utilisés que pour les bronzes tardifs sinon contemporains » (BOISSELIER 1966, p. 324).

IV.3.2. Composition élémentaire des alliages à base de cuivre[445]

Pour étudier la composition élémentaire des 167 pièces, ou 148 ensembles, qui constituent notre corpus, un traitement statistique a été étendu aux diverses données analytiques disponibles pour chacune d'entre elles. Avant de présenter les principaux résultats de cette analyse statistique, nous reviendrons d'abord sur les principes qui ont présidé à celle-ci, de même que sur un aspect qu'il a également été nécessaire de prendre en compte, à savoir la qualité et la signification des mesures.

IV.3.2.1. Principes de l'analyse statistique et évaluation de la qualité et de la signification des mesures

Afin que le traitement statistique rende mieux compte des diverses pratiques de fonte attestées entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, il a fallu dans un premier temps écarter un certain nombre de résultats. Cela a été fait pour trois types d'ensembles distincts : ceux composés de plusieurs parties coulées séparément puis assemblées ; ceux formant des paires ; enfin ceux constitués de plusieurs fragments. Dans le cas de compositions identiques au sein d'un même ensemble, un seul résultat a été conservé pour le représenter statistiquement, alors que des valeurs moyennes ont été calculées pour chacun des éléments analysés. Dans le cas au contraire de variations de composition, plusieurs résultats ont été retenus. De cette manière, nous avons distingué un groupe de 165 « analyses », à différencier des 167 pièces, ou 148 ensembles, que contient notre corpus. C'est donc à partir de ces 165 analyses qu'a été calculée la distribution statistique des teneurs en étain, en plomb, en zinc et en or.

D'autre part, pour obtenir une image plus claire de la répartition des éléments

[445] Plusieurs des résultats présentés dans cette partie, en l'occurrence ceux de la première campagne d'analyse menée sur une sélection de bronzes du MNC, ont déjà servi de matériau pour une communication donnée à l'occasion du cinquième *Forbes Symposium on Scientific Research in the Field of Asian Art* organisé par la Freer Gallery of Art (28-29 octobre 2010). Un article écrit en collaboration avec D. Bourgarit et P. Jett a en outre été récemment publié dans les actes de cette conférence (VINCENT *et al.* 2012). Si la présente partie reprend dans ses grandes lignes le plan de cet article, elle se fonde néanmoins sur un corpus qui a depuis été élargi puisqu'il est passé de 129 à 167 pièces.

d'alliage mais aussi de certaines impuretés, en fonction de divers critères déjà évoqués (tradition stylistique, provenance, etc.), un autre groupe réduit à seulement 134 analyses a été pris en compte, celui-ci excluant les principales pièces atypiques. Afin de les identifier plus facilement, ces dernières sont présentées de manière isolée dans un tableau donné en annexes (tableau 4.3).

En ce qui concerne par ailleurs les incertitudes sur la mesure, elles ont été évaluées en prenant en compte deux séries de résultats différentes. La première concerne quatre objets sans assemblage qui ont été analysés en plusieurs endroits (cat. 108, 132, 134 et 135). Les résultats de la seconde série correspondent, eux, aux diverses parties assemblées d'une même triade bouddhique, sept au total, qui ont clairement été fondues au cours d'une seule coulée (cat. 51 ; tableau 4.4). Dans un cas comme dans l'autre, les variations de composition observées ont été considérées comme un indicateur de l'incertitude sur la mesure. Là encore pour plus de clarté, ces résultats apparaissent dans un tableau présenté en annexes, où l'incertitude sur la mesure pour chaque analyse est indiquée en pourcentage (tableau 4.2)[446].

En résumé, des variations allant jusqu'à 30 % s'observent en moyenne pour la plupart des éléments analysés. Dans la suite de notre étude, toute dispersion inférieure à 30 % ne sera donc pas considérée comme significative, quel que soit l'élément considéré. Rappelons encore que dans certains cas, comme pour l'or par exemple, la proximité d'une valeur mesurée avec la limite de détection peut entraîner de plus grandes variations. Un cas particulier est enfin constitué par le plomb qui se caractérise toujours par une distribution hétérogène au sein des alliages à base de cuivre. Il n'est donc guère étonnant de noter pour plusieurs pièces du corpus une dispersion du plomb souvent supérieure à 30 %.

[446] Dans le cas de la triade bouddhique, seuls ont été pris en compte pour ce calcul les écarts les plus importants constatés entre les diverses parties qui la constituent.

IV.3.2.2. Éléments d'alliage

Typologie des alliages à base de cuivre

Toutes les pièces de notre corpus ou presque sont des bronzes ou des bronzes au plomb, c'est-à-dire des alliages de cuivre et d'étain avec ou sans plomb (159 sur 165 analyses[447]). La distribution des teneurs en étain et en plomb, qu'elles soient observées séparément ou en regard l'une de l'autre (ill. 4.62-63), permet de définir de manière précise ces deux types d'alliages :

- Les *bronzes* (58 analyses) sont des alliages à base de cuivre qui contiennent entre 2 et 9 % d'étain et moins de 1 % de plomb.
- Presque deux fois plus nombreux (101 analyses), les *bronzes au plomb* sont, quant à eux, des alliages qui contiennent plus de 1,5 % de plomb et pour la plupart entre 5 et 12 % d'étain. La distribution très largement étalée du plomb, avec des valeurs atteignant jusqu'à 31 %, ne permet toutefois guère d'affiner davantage la caractérisation de ces alliages.

Aux bronzes et aux bronzes au plomb s'ajoutent encore quelques alliages atypiques, dont notamment deux laitons. Le premier est un fragment de statuette de Viṣṇu sur Garuḍa de la fin du XI^e^ ou du début du XII^e^ siècle dont l'alliage se compose de 15 % de zinc et de 6 % d'étain, le plomb n'étant présent qu'à 0,5 % (cat. 38). Le second est une statue de Buddha sur *nāga* qui a, elle aussi, été inclue au corpus Angkor Vat (cat. 4). Elle contient une teneur plus ou moins équivalente de zinc (18 %) ainsi que 4 % de plomb et seulement 0,4 % d'étain. Ces deux pièces représentent donc des types différents de laitons, avec d'un côté un alliage ternaire cuivre-zinc-étain et de l'autre un alliage ternaire cuivre-zinc-plomb.

Il faut encore signaler deux pièces appartenant au corpus Bayon qui se distinguent du groupe des bronzes : la première est un anneau de litière assimilable à un cuivre pur (cat. 101) ; la seconde un élément de pièce d'about (?) fait en un alliage de cuivre à fort argent (2,1 %), lui aussi sans étain ni plomb (cat. 107). Deux autres pièces sont, elles, à extraire du groupe des bronzes au plomb. Il s'agit d'abord d'une

[447] Précisons qu'ici comme dans la suite de notre texte, le nombre d'analyses indiqué se rapporte toujours à un total de 165 analyses, qui inclut donc les pièces atypiques.

statuette d'Umā-Maheśvara sur taureau de la fin du XI^e^ ou du début du XII^e^ siècle qui présente un alliage ternaire avec 6,1 % d'étain, 1,5 % de plomb et 1,3 % d'argent (cat. 23). L'autre pièce atypique, une statuette de Buddha en *vitarkamudrā* du début du XII^e^ siècle (cat. 48), est un bronze au plomb à très fort étain (22 %).

À noter enfin que l'*Hevajramaṇḍala* inclu au sein du corpus Bayon (cat. 52) est compté parmi les bronzes alors que la statuette d'Hevajra installée en son centre est faite d'un alliage à base de cuivre très largement atypique puisqu'il contient 17 % d'argent et 15 % d'étain (Arc'Antique 1997, rapport n° 96408 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 111, 118, où il est confondu avec une autre statuette d'Hevajra [cat. 56]). Seul un autre exemple d'un tel alliage ternaire cuivre-argent-étain est attesté dans la métallurgie du bronze angkorienne : il s'agit d'une statuette de divinité féminine sans provenance connue et datée du milieu du X^e^ siècle qui est aujourd'hui conservée au musée Guimet (inv. MA 2239 : H. 18,5 cm ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 44 p. 152-153). Son alliage montre de la même manière une très forte teneur en argent (19 %) mais seulement 5 % d'étain (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 111, 118, appendix 2 ; cf. aussi GERSCHHEIMER et VINCENT 2010, p. 117).

Une évolution chronologique des pratiques de fonte

L'analyse statistique permet par ailleurs de montrer que ces deux types d'alliages se répartissent plus ou moins distinctement en fonction de la tradition stylistique et de la période de production correspondante considérées, à savoir « Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D.) ou « Bayon » (ca. 1180-1220 A. D.). Ce résultat est d'importance puisqu'aucune tendance analogue n'avait par exemple été mise en évidence dans l'étude du C2RMF, qui se concentrait toutefois sur un corpus aux limites chronologiques davantage élargies (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 111-112, 117-118)[448].

[448] Rien ne peut en revanche être dit des différences de composition existant entre les statues et les objets de notre corpus, en tout cas en observant simplement la distribution de leurs teneurs en étain et en plomb (ill. 4.64). Plusieurs cas particuliers seront néanmoins évoqués dans la suite de notre étude.

Premier point à souligner, les bronzes à moins de 1 % de plomb se retrouvent presque exclusivement au sein du corpus Bayon, où ils représentent près de la moitié des pièces (55 sur 102 analyses ; ill. 4.65-66). Pour les autres dans la composition desquels entre au contraire du plomb, les teneurs observées sont comprises entre 2 et 13 %. Quelques pièces sont néanmoins atypiques avec des teneurs en plomb supérieures à 13 % (cat. 83, 109, 122 [bras] et 130). Il faut en outre signaler une triade vishnouite fort singulière dont deux des statuettes analysées présentent autour de 26 % de plomb, cette teneur atteignant jusqu'à 31 % pour leur socle commun (cat. 110).

Notons également que les teneurs les plus faibles en étain s'observent, là encore, pour les seules pièces du corpus Bayon (ill. 4.65-66). Elles sont comprises entre 1,5 et 5,5 % (38 analyses). Il est toutefois possible de distinguer un second pôle constitué de forts étains avec cette fois des teneurs entre 6 et 9 % (51 analyses). Si ce dernier contient aussi bien des bronzes que des bronzes au plomb, le premier pôle des faibles étains regroupe en revanche une très grande majorité de bronzes sans plomb. Toujours au sein du corpus Bayon, quelques pièces montrent enfin des teneurs en étain atteignant 10 %, ou encore supérieures à cette valeur. Tel est notamment le cas pour quatre accessoires cultuels (cat. 68, 87, 135 et 140). L'un d'entre eux est l'armature de conque inscrite provenant du Preah Khan d'Angkor (cat. 68) qui, comme nous le verrons plus loin, se distingue aussi par des teneurs en arsenic et en antimoine relativement élevées.

Toutes les pièces ou presque appartenant au corpus Angkor Vat sont, au contraire, des bronzes au plomb (ill. 4.65-66). Seules deux exceptions sont à signaler et à classer parmi les bronzes : une paire de pieds de meuble en forme de *nāga* (cat. 7) et une pièce d'about elle aussi décorée du même type de motif (cat. 9). Ajoutons encore que les teneurs en plomb connaissent une distribution plus large que pour le corpus Bayon, avec notamment des valeurs plus fortes : 24 analyses sur 57 au total correspondent à des teneurs en plomb supérieures ou égales à 13 %.

Quant aux teneurs en étain, elles aussi sont généralement plus élevées pour les pièces du corpus Angkor Vat (ill. 4.65-66). Plus de la moitié d'entre elles présentent des teneurs comprises entre 6 et 9,5 % (35 analyses). Seules deux pièces atypiques contiennent moins de 5 % d'étain (cat. 21 et 26), alors que de fortes teneurs comprises entre 10 et 13 % s'observent pour une série d'images représentant le Buddha en

vitarkamudrā (cat. 17, 19, 43 [socle], 46 et 47) ainsi que pour deux conques à eau lustrale d'iconographie bouddhique (cat. 42 et 50). Il faudrait encore leur rapprocher le Buddha en *vitarkamudrā* à très fort étain déjà cité parmi les atypiques (cat. 48).

En résumé, alors que des bronzes au plomb sont produits tout au long de la période étudiée, avec d'ailleurs des teneurs en étain plus ou moins comparables, des pratiques d'alliage spécifiques caractérisent chacune des productions considérées : il s'agit des bronzes à fort plomb et à fort étain pour le corpus Angkor Vat et des bronzes sans plomb pour le corpus Bayon, ces derniers étant peut-être à diviser en deux groupes, celui des faibles étains et celui des forts étains.

Ajoutons désormais un autre critère à l'analyse statistique, celui de la provenance, afin de déterminer d'éventuels lieux de production associés aux diverses pratiques de fonte identifiées.

Angkor et Phimai

Nous nous intéresserons dans un premier temps aux pièces originaires de la région d'Angkor, qui restent les plus susceptibles d'être fondues localement et par là de représenter une production issue d'ateliers de bronziers établis au sein ou à proximité immédiate de la capitale angkorienne.

Celles-ci ne sont toutefois pas sans poser de problème, se caractérisant par une répartition très inégale en fonction des périodes considérées : sur un total de 51 analyses, seulement 10 appartiennent en effet au corpus Angkor Vat et 39 au corpus Bayon. Ce dernier a l'avantage de former un groupe relativement conséquent qui inclut aussi bien des bronzes (25 analyses) que des bronzes au plomb (14 analyses), sans préférence apparente. Précisons encore que, parmi les seuls bronzes du corpus Bayon, les faibles étains et les forts étains sont représentés de manière plus ou moins égale (respectivement 14 et 11 analyses). Plusieurs pratiques de fonte sont donc attestées à Yaśodharapura / Angkor au cours de l'époque du Bayon, celles-ci se retrouvant en outre dans d'autres régions du royaume angkorien à la même époque. En témoigne notamment la distribution des teneurs en étain et en plomb, observées cette fois en fonction de la provenance (ill. 4.67).

Lorsque l'étude technique conduite par le Walters Art Museum conclut à l'existence d'un groupe de production associé à « Angkor », attribuable à la tradition stylistique du Bayon et caractérisé par des alliages faibles en étain (4 % environ) avec très peu ou pas de plomb, elle ne fait ainsi référence qu'à l'une des pratiques métallurgiques alors attestées dans la capitale angkorienne (cat. 124, 125, 126 et 127 ; DRAYMAN-WEISSER *et al.* 1997, p. 279 ; STRAHAN 1998, p. 100). Davantage d'analyses seront en réalité nécessaires afin de caractériser plus précisément cette production.

Si l'on observe désormais la composition des pièces mises au jour « hors Angkor », un des sous-groupes régionaux que nous avons proposés d'isoler se distingue assez nettement : il s'agit de la région « Sud-Est » où dominent des bronzes à fort plomb et à fort étain, avec des teneurs comprises respectivement entre 8 et 26,5 % et entre 7,5 et 12 %. Ils correspondent à 10 ensembles (15 pièces) qui appartiennent pour la plupart au corpus Angkor Vat (cat. 22, 24-25, 27-32 [Angkor Vat] ; 109 [Bayon]). Un seul d'entre eux est atypique avec une teneur en zinc de près de 1 % (cat. 31)[449].

Il est aussi intéressant de remarquer que ce type de composition s'observe pour 3 ensembles (7 pièces) de la région « Est Angkor », qui se rattachent également au corpus Angkor Vat (cat. 10-11 et 145). Leurs teneurs en plomb et en étain, comprises entre 11 et 22,5 % et entre 5,5 et 10,5 %, sont en effet comparables. En outre, de telles valeurs ne sont pas sans rappeler celles qui avaient été retenues dans l'étude technique du Walters pour identifier un groupe de production associé à « Phimai », lui aussi caractérisé par des alliages forts en plomb (6-17 %) et en étain (11-22 %) et représenté par des pièces plus ou moins contemporaines des nôtres (cat. 42-43 et 48 ; DRAYMAN-WEISSER *et al.* 1997, p. 279 ; STRAHAN 1998, p. 100 ; à propos de la « tradition Phimai », cf. aussi WOODWARD 1997, p. 79 ; WOODWARD 2003, p. 211).

Outre la composition de leur alliage, d'autres indices invitent par ailleurs à rapprocher ces différentes pièces, à commencer par leur iconographie. Elle est en effet

[449] Deux autres statuettes également originaires de cette région ne peuvent en revanche être inclues à ce groupe : il s'agit du Umā-Maheśvara sur taureau déjà cité parmi les atypiques (cat. 23) ; et d'un *dvārapāla* dont la composition ne présente que 2,7 % d'étain et 5,8 % de plomb (cat. 26).

bouddhique dans la plupart des cas, aussi bien pour les statues (Buddha en *vitarkamudrā*, Buddha sur *nāga*, Buddha en *dhyānamudrā*) et les enseignes (Buddha sur *nāga*, Vajrasattva) que pour les accessoires cultuels (conque avec Hevajra, *vajra*). Peut-être à écarter, seules trois pièces montrent, elles, une iconographique vishnouite (cat. 22 et 25 [Viṣṇu sur Garuḍa] ; 31 [enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa]). Des critères stylistiques et même certains motifs décoratifs permettent en outre de relier ces divers statues et objets bouddhiques entre eux, exception faite toutefois d'une statuette de Lokeśvara clairement attribuable au style du Bayon, et donc plus tardive que l'ensemble ici considéré (cat. 109). Plusieurs se distinguent, en particulier, par la présence d'un décor ajouré qui laisse apparaître de fins boutons et tiges de lotus, un motif qui serait à dater de la seconde moitié du XII^e^ siècle comme nous l'avons vu (ill. 2.11a-d).

Tous ces éléments inviteraient ainsi à voir en ces pièces mises au jour au sein de plusieurs régions distinctes du royaume angkorien une même production (15 ensembles et 24 pièces, les images vishnouites inclues). Or, au vu du type de bouddhisme dont ces statues et objets en bronze se font le reflet, très nettement d'inspiration tantrique, il est légitime de se demander s'ils ne sont pas issus d'ateliers localisés dans la région de Phimai. Supports de nouveaux concepts religieux, ils auraient ensuite été envoyés en différents points du royaume et notamment dans des régions particulièrement réceptives à ce type de croyances, telles les régions de Kompong Cham (« Sud-Est ») et du Preah Khan de Kompong Svay (« Est Angkor »), qui semblent en effet avoir constitué des relais importants dans le développement du bouddhisme tantrique (à propos de la seule région de Kompong Cham, cf. ESTÈVE et VINCENT 2010). À moins encore que des bronziers originaires de la région de Phimai ne se soient installés dans l'une ou l'autre de ces régions, une hypothèse qui a déjà été évoquée.

Nous n'avons jusqu'à présent parlé que des éléments d'alliage, mais d'autres enseignements sur les pratiques de fonte maîtrisées par les bronziers angkoriens peuvent encore être tirés de l'étude des impuretés portées par le cuivre. Une bonne illustration en sera donnée à travers l'exemple du groupe de production que nous venons d'identifier.

IV.3.2.3. Impuretés

Aucune corrélation entre éléments majeurs et éléments mineurs n'a pu être mise en évidence, à l'exception d'une relation linéaire entre le plomb, l'antimoine et le bismuth (ill. 4.68). Une fois que l'antimoine et le bismuth sont retirés du plomb, la plupart des impuretés montrent une même distribution. Les impuretés en argent, arsenic, cobalt, nickel et antimoine présentent en effet peu de variations avec des valeurs moyennes comprises entre 0,05 et 0,1 %. Quelques différences peuvent toutefois être observées pour d'autres éléments.

Tout d'abord, la distribution des teneurs en nickel semble, elle aussi, à mettre en relation avec des données d'ordre chronologique. Statistiquement, les plus fortes teneurs (0,2-0,3 %) correspondent aux pièces appartenant au corpus Bayon, alors que les teneurs plus faibles (0,05-0,1 %) sont propres au corpus Angkor Vat (ill. 4.69). Tel est notamment le cas pour toutes les pièces que nous avons proposées de rattacher à un même groupe de production associé à la région de Phimai ou à des bronziers originaires de celle-ci.

Des différences apparaissent également lorsque l'on observe les teneurs en fer. Ainsi ces mêmes pièces « Phimai » sont presque toutes marquées par des teneurs comprises entre 0,2 et 0,3 %. Seules deux exceptions sont à signaler : un Buddha en *vitarkamudrā* avec 0,06 % de fer, déjà atypique en raison de sa très forte teneur en étain (cat. 48) ; et une enseigne vishnouite avec, au contraire, une teneur plus élevée de 0,8 % (cat. 31). Peut-être cette dernière est-elle à écarter de l'ensemble ici considéré. D'autres pièces qui présentent des compositions similaires, et servent aussi clairement à des rituels tantriques, pourraient en revanche y être inclues. Nous pensons, en particulier, à deux *vajra* appartenant à notre corpus : le premier a été mis au jour dans la région d'Angkor (cat. 143 : Sn 8,4 %, Pb 11 %, Fe 0,24 %) ; le second provient sans plus de précision de la province de Battambang (cat. 147 : Sn 10 %, Pb 21 %, Fe 0,27 %).

Les teneurs en zinc et en or de certaines pièces se distinguent enfin par des valeurs relativement élevées (tableau 4.3). L'usage du zinc comme élément d'alliage a déjà été évoqué à propos des deux laitons de notre corpus. Il s'agit toutefois dans ce cas d'une série de bronzes ou de bronzes au plomb, 20 pièces au total (24 analyses),

qui montrent des fortes teneurs en zinc comprises entre 0,5 et 2,5 % (ill. 4.70). Par ailleurs, alors que la plupart des pièces sélectionnées présentent une teneur en or inférieure à 0,01 %, 19 d'entre elles (21 analyses) se caractérisent par des teneurs supérieures à 0,07 % (ill. 4.71). Quatre statues sont en outre très largement atypiques avec des teneurs en or comprises entre 0,43 et 0,5 % (cat. 53, 54, 92 et 95). Ajoutons encore qu'à l'exception d'une statuette d'Umā-Maheśvara sur taureau déjà citée parmi les atypiques (cat. 23), toutes ces pièces appartiennent au corpus Bayon.

IV.3.2.4. Statues et objets assemblés

Afin de poursuivre les recherches initiées par le C2RMF sur les variations de la composition du métal au sein de statues et d'objets composés de plusieurs parties coulées séparément puis assemblées (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 113-115, table 4), davantage d'exemples ont été observés, mais cette fois seulement pour la période considérée. 40 ensembles ont ainsi été étudiés et répartis en quatre groupes différents (tableau 4.4)[450].

Presque la moitié d'entre eux (18 sur 40 ensembles) présente une remarquable homogénéité dans leur composition, avec des teneurs équivalentes dans chacune des parties assemblées, aussi bien pour les éléments d'alliage que pour les impuretés (groupe « A »). Tel est notamment le cas pour cinq pièces fragmentaires qui ont finalement été identifiées comme les diverses parties assemblées d'une même lampe attribuable au style du Bayon (cat. 66 ; GROSLIER 1931, p. 114, 116, pl. XLIV-2 et

[450] Par rapport à la première sélection retenue par le C2RMF, 6 ensembles ont finalement été exclus :
- un Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2), aucune donnée analytique n'étant disponible pour ses bras (les résultats donnés dans BOURGARIT *et al.* 2003, appendix 2, sont erronés) ;
- deux trépieds (cat. 108 et 132) et un tambourin (cat. 135), pour lesquels aucun assemblage n'a été mis en évidence ;
- un Hevajra (MA 849), dont le socle n'est pas d'origine (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 114 ; cf. aussi BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 92 p. 303-305) ;
- enfin, un brûle-encens (cat. 134 et 148), pour les raisons évoquées plus haut.
Ajoutons encore qu'une statue de Lokeśvara « irradiant » (cat. 121) a été ajoutée aux 40 ensembles étudiés, alors que les différentes parties qui la constituent n'ont pas fait l'objet d'analyse par ICP-AES. Nous disposons en effet d'autres données analytiques à la fois pour le corps et pour chacun des bras, tous analysés par spectrométrie d'émission dans l'ultraviolet au début des années 1990 (HURTEL 1991).

XLV-1, où cette association est pour la première fois proposée)[451]. Il faut imaginer pour celle-ci un assemblage plus ou moins analogue à celui observé sur la lampe du musée Guimet déjà citée, qui lui est contemporaine mais de plus petites dimensions (cat. 137).

Les autres ensembles étudiés montrent, eux, des varitions soit dans les éléments d'alliage (groupe « B » : 5 ensembles), soit dans les impuretés (groupe « C » : 3 ensembles), soit dans les deux (group « D » : 13 ensembles). Si l'on compare nos résultats à ceux de l'étude technique du C2RMF, nous constatons qu'un nouveau groupe a été ajouté, à savoir le groupe « C ». Aucune donnée relative aux dimensions, à la provenance ou encore à la qualité d'exécution des statues et des objets considérés ne peut toutefois être associée à l'un ou l'autre des quatre groupes identifiés.

IV.3.3. Interprétation

IV.3.3.1. Bronzes et bronzes au plomb

Alors que l'étain et le plomb constituent les principaux éléments d'alliage utilisés par les bronziers angkoriens entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, un changement dans le choix des alliages semble prendre place à partir du début du règne de Jayavarman VII, soit autour des années 1180 A. D. Ce dernier se traduit par un usage moindre des bronzes au plomb et par un plus grand recours fait aux bronzes sans plomb, qui se caractérisent aussi par des teneurs légèrement plus faibles en étain. Deux types de contraintes expliqueraient un tel changement : techniques et économiques.

[451] Seul un fragment de cette lampe (inv. *ga* 3846) présente des teneurs différentes en or et en mercure, respectivement 0,13 % et 0,015 %, alors que les quatre autres fragments contiennent tous 0,003 % d'or et 0,001 % de mercure. Ces différences sont très certainement dues à une contamination intervenue au cours de l'échantillonnage de l'objet, la surface de celui-ci étant dorée au mercure (tableau 4.5 [inv. *ga* 5644]).

Contraintes techniques

Rappelons d'abord que l'usage quasi systématique du plomb comme élément d'alliage au cours de l'époque d'Angkor Vat ne peut être attribué à une quelconque volonté d'améliorer la fluidité du métal liquide au moment de la coulée. Rien n'indique en effet la pratique à cette époque de fontes plus complexes qui justifierait l'ajout de plomb lors de la préparation de l'alliage à base de cuivre. Cette propriété attribuée au plomb a en outre encore besoin d'être proprement caractérisée[452].

La question de la dorure pourrait en revanche avoir influencé le changement des pratiques d'alliage observé. Comme nous l'avons vu, la dorure au mercure se développe tout particulièrement au cours de l'époque du Bayon pour devenir une technique de finition courante. Or, cela explique peut-être le recours qui est fait à la même époque aux bronzes sans plomb. Il a en effet été montré, notamment pour la statuaire en bronze tibétaine, que la dorure au mercure se fixe mieux sur des supports faits en un tel alliage. Combiné au mercure, le plomb peut par contre former des taches blanches au niveau de la surface dorée (ODDY *et al.* 1981, p. 92-94 ; ODDY 2000, p. 9-14)[453]. La même règle aurait donc été suivie par les bronziers de l'époque du Bayon.

Toujours est-il qu'elle se vérifie tout au long de l'histoire de la métallurgie du bronze khmère, à travers une série de pièces dorées au mercure qui ont fait l'objet à la fois d'analyse élémentaire et d'analyse en surface. Tel est notamment le cas pour un about de hampe du musée Guimet, originaire du sud Vietnam et attribuable au VI^e^ siècle, à moins qu'il ne soit plus tardif (inv. MG 18318 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 24 p. 85-87). Il s'agit en effet d'un bronze sans plomb (BOURGARIT *et al.* 2003, appendix 2 : Sn 0,8 %, Pb 0,6 % [ICP-AES : bras]). Il en est de même pour l'Hevajra

[452] La seule étude systématique connue de l'effet du plomb sur la fluidité des alliages à base de cuivre est fondée sur une série d'expérimentations conduites dans les années 1950 sur du mobilier en bronze daté de l'Âge du bronze moyen et final d'Angleterre (BROWN et BLIN-STOYLE 1959, cité dans CRADDOCK 1981, p. 23). Celles-ci ont montré que l'ajout de plomb, jusqu'à un maximum de 2 %, permet d'améliorer la fluidité du métal liquide, mais aussi de faire baisser la température de fusion.

[453] Ajoutons toutefois que les pratiques de fonte sont différentes dans la Chine ancienne. Plusieurs évidences indiquent que la dorure au mercure y a été utilisée de manière continue pendant plus de deux millénaires, alors que des changements se sont faits tout au long de cette période dans la composition des métaux utilisés comme supports à la dorure, ces derniers comprenant aussi bien des bronzes à fort plomb que des laitons (JETT et CHASE 2000, p. 150-151).

de Banteay Kdei, produit dans la seconde moitié du XI^e^ siècle (MNC : inv. *ga* 5331 ; BOURGARIT *et al.* 2003, appendix 2 : Sn 8,4 %, Pb 0,2 % [ICP-AES : corps et bras droit] ; BUNKER et LATCHFORD 2008, p. 56). Il faut enfin citer plusieurs pièces du style du Bayon appartenant à notre corpus (tableau 4.5).

En se fondant sur ces quelques exemples, il apparaît ainsi que l'importance de la composition de l'alliage à base de cuivre pour une dorure au mercure a toujours été connue des bronziers khmers, depuis les débuts de l'utilisation de cette technique autour des VI^e^/VIII^e^ siècle jusqu'au moins le début du XIII^e^ siècle.

Contraintes économiques

Sur un plan économique par ailleurs, le plus grand usage dont fait l'objet le plomb au cours de l'époque d'Angkor Vat pourrait répondre à une volonté de remplacer le cuivre, qui serait devenu un métal plus onéreux. Comme nous l'avons vu, il occupe en tout cas une position plus haute que le plomb dans la hiérarchie des métaux. Il faudrait ainsi en déduire des problèmes d'approvisionnement en cuivre à cette époque, qui entraîneraient l'usage d'un plomb meilleur marché à la place du cuivre. Ce ne serait ensuite qu'à partir de l'époque du Bayon que l'approvisionnement en cuivre se réorganiserait et serait par là facilité, ce métal devenant lui aussi bon marché. Certes l'approvisionnement et la circulation du cuivre restent encore mal compris. Les variations d'impuretés que nous avons observées pour ce métal indiqueraient néanmoins un changement d'origine de ses sources. Cette question sera traitée plus en détail dans la partie suivante.

IV.3.3.2. De la mine à la fonderie : nouvelles données pour une étude de l'approvisionnement en métaux

Revue sommaire des possibilités minières du Cambodge angkorien

À l'instar du delta du Mékong, le Cambodge a souvent été défini comme une région pauvre en métaux et, en suivant B. Bronson (ill. 4.72 ; BRONSON 1992, p. 78,

97-98), un consensus s'est fait autour de l'idée que les Khmers importent au cours de l'époque angkorienne la plupart des métaux non ferreux dont ils ont besoin (cuivre, étain, plomb, zinc et argent). Dans le cas du cuivre, les gisements miniers mentionnés comme de possibles sources d'origine sont ainsi généralement situés hors de l'actuel territoire cambodgien. Ils peuvent être divisés en deux groupes :

- les gisements « régionaux », localisés en dehors des limites supposées du royaume angkorien, dans le centre du Laos (POTTIER 1997, p. 197) ou encore en péninsule malaise (D. Bourgarit, cité dans BAPTISTE et ZÉPHIR 2004, p. 183) ;
- les gisements « provinciaux », situés dans des régions sous le contrôle plus ou moins direct du pouvoir central angkorien, à savoir le centre de la Thaïlande et le pays de Lavo (province thaïlandaise de Lopburi ; STRAHAN 1997, p. 36) ou encore le sud du Laos et les environs de l'ancienne ville de Liṅgapura où se trouve le sanctuaire de Bhadreśvara / Vat Phu (ill. 4.73 ; province laotienne de Champasak ; HENDRICKSON 2007, p. 230-231, fig. 10.6).

Cependant, dans la mesure où aucune prospection archéologique n'a été menée au Cambodge, à l'exception de recherches de terrain conduites dans la région du Phnom Daek autour de ses mines de fer (province de Preah Vihear ; HENDRICKSON *et al.* 2010), la possibilité d'un approvisionnement « local » en cuivre au cours de l'époque angkorienne ne doit pas être complètement rejetée. Même s'ils restent de taille réduite, il existe en effet plusieurs gisements de cuivre sur le territoire cambodgien, en particulier dans la région du Preah Khan de Kompong Svay, soit à seulement une centaine de kilomètres à l'est de Yaśodharapura / Angkor (ill. 4.73 ; HENDRICKSON 2007, p. 230-231, fig. 10.6 ; cf. aussi DOTTIN 1971, p. 38-40).

Deux sources d'approvisionnement en cuivre

Au regard des divers gisements disponibles, les variations que nous avons observées pour les teneurs en nickel ne peuvent que retenir notre attention. Il est en effet possible de relier celles-ci à un changement de sources d'approvisionnement, deux minerais différents de cuivre étant très certainement utilisés au cours de la période étudiée. Ce fait nouveau contredit l'une des conclusions de l'étude technique

du C2RMF, à savoir que le cuivre montre de mêmes impuretés pendant près d'un millénaire (VI^e^-XVI^e^ siècle), les bronziers khmers recourant alors à un seul et unique minerai de cuivre (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 112-113, 117, fig. 12).

Par ailleurs, parmi les pièces du corpus Bayon analysées, deux types de cuivres peuvent être distingués en fonction de leurs teneurs respectives en plomb, en bismuth et en antimoine. En témoigne un groupe de 15 statues et objets correspondant à 14 ensembles (cat. 52 [*yoginī*], 54, 65, 69, 70, 88 [inv. MA 3563 b], 108, 111 [Buddha et têtes du *nāga*], 124, 125, 126, 127, 139 [inv. MG 18851 b] et 142), tous caractérisés par de fortes teneurs en bismuth et/ou en antimoine qui ne répondent pas à la corrélation plomb / bismuth / antimoine déjà évoquée (Bi > 0,03 % et Sb > 0,09 % ; tableau 4.3). Dans ce cas, le bismuth et l'antimoine seraient donc apportés, non pas seulement par le plomb, mais aussi par le cuivre. Ajoutons encore qu'un ensemble atypique appartenant au corpus Angkor Vat montre des teneurs en bismuth et en antimoine tout aussi élevées (cat. 7).

De la même manière, les fortes teneurs en or que présentent certaines pièces seraient à expliquer par un recours que font les bronziers angkoriens à des minerais de cuivre naturellement riches en or. Certes peu nombreux, de tels minerais sont en effet bien attestés sur des gisements situés en péninsule malaise, l'une des sources d'approvisionnement « régionales » évoquées pour le cuivre angkorien (BAPTISTE et ZÉPHIR 2004, p. 183)[454]. Or, au vu des interactions existantes entre cette région et le royaume angkorien au cours de la période étudiée et, en particulier, lors du règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.), rien ne s'oppose à ce que de tels minerais de cuivre y soient importés. Données historiques et données analytiques semblent d'ailleurs se rejoindre puisque, comme nous l'avons vu, presque tous les bronzes et les bronzes au plomb à forte teneur en or appartiennent au corpus Bayon (18 sur 19 pièces au total).

Une dernière remarque à propos de l'approvisionnement en cuivre concerne un objet cultuel déjà évoqué et caractérisé par une forte teneur en arsenic (1,5 %) : il s'agit de l'armature de conque inscrite provenant du Preah Khan d'Angkor (cat. 68). Il serait tentant à première vue de l'identifier comme un bronze à l'arsenic,

[454] Précisons que le cuivre brut extrait de ces gisements peut contenir jusqu'à 500 ppm d'or (D. Bourgarit, d'après A. Lossin, Norddeutsche Affinerie, comm. pers. octobre 2010).

un alliage attesté dans la région par d'autres exemples plus ou moins contemporains (CRADDOCK 1981, p. 23-24 [Tibet] ; JETT 1991 [Yunnan] ; REEDY 1997a [Himalaya] ; WOODWARD 1997, cat. 15, 50, 81-82 et 92 p. 70-71, 162-163, 223-225 et 249-250 [Thaïlande] ; HYKIN *et al.* 2007, p. 95-97 [Tibet]). Dans ce cas cependant, l'arsenic ne semble pas avoir d'effet sur l'alliage, en l'occurrence un bronze au plomb avec 11 % d'étain et 9 % de plomb, puisque celui-ci est déjà fortement allié. L'arsenic doit donc seulement être considéré comme une impureté du cuivre, tout comme l'antimoine dont la teneur est elle aussi élevée (0,22 %). Signalons encore 9 autres objets appartenant au corpus Bayon et correspondant à 4 ensembles, tous des bronzes à faible étain, qui montrent également de fortes teneurs en arsenic (autour de 0,9 % ; tableau 4.3) : une lampe (cat. 66), un support peut-être de « porte-luminaire » (cat. 134), une paire de pièces d'about (cat. 65) et un crochet de litière (cat. 85). Là encore, il est possible que les bronziers angkoriens aient délibérément sélectionné un minerai de cuivre naturellement riche en arsenic.

Enfin, il est à noter que, contrairement à l'approvisionnement en cuivre, celui du plomb ne semble pas avoir varié au cours de la période étudiée, celui-ci montrant toujours de mêmes impuretés en bismuth et en antimoine. Rien ne peut en revanche être dit à propos des sources d'apprivisionnement en étain.

IV.3.3.3. Une exception dans la métallurgie du bronze angkorienne : le laiton

Les récents résultats de nos analyses confirment l'une des conclusions de l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 111-112, 116-117), à savoir que le laiton n'est que très rarement employé par les bronziers khmers, au moins au cours des époques préangkorienne et angkorienne. Comme cela a été dit, seules deux statues de notre corpus sont des laitons : un fragment de Viṣṇu sur Garuḍa, daté de la fin du XI^e^ ou du début du XII^e^ siècle et constitué d'un alliage ternaire cuivre-zinc-étain (cat. 38) ; et un Buddha sur *nāga*, daté quant à lui de la seconde moitié du XII^e^ siècle et fait d'un autre alliage ternaire mais cuivre-zinc-plomb (cat. 4).

Deux autres laitons attribuables à la métallurgie du bronze khmère sont connus par ailleurs. Le premier est un Buddha en *bhūmiśparsamudrā* conservé au musée

Guimet et provenant de Thaïlande, qui a d'abord été daté du style du Bayon mais est sans doute plus tardif (XIII^e^-XIV^e^ siècle). Le métal dont il est constitué est un alliage ternaire cuivre-zinc-étain, avec 14 % de zinc et 4 % d'étain (ill. 4.74b ; inv. MG 9807 : H. 9 cm ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 117, appendix 2)[455]. Plus récemment identifié, le second est un Maitreya daté de la seconde moitié du VII^e^ siècle et issu d'une cache de bronzes mise au jour au sein du village de Sdaeung Chey, dans la province de Kompong Cham (ill. 4.74a ; MNC : inv. *ga* 6940, H. 19 cm ; BOURGARIT 2009 ; JETT 2010a, p. 82-83, 86, fig. 36 ; JETT 2010b, p. 50-51, fig. 4 ; WOODWARD 2010, p. 36, 43-44, fig. 14). Il se distingue par un alliage quaternaire cuivre-zinc-plomb-étain, avec 9,5 % de zinc, 4,5 % de plomb et 2 % d'étain. Sans doute constitue-t-il l'exemple le plus ancien de laiton connu en Asie du Sud-Est. Plus tard, mais dans la Thaïlande voisine, est connue une statue de Buddha en *vitarkamudrā*, elle aussi faite d'un alliage quaternaire (15,5 % de zinc, 4 % de plomb et 3 % d'étain). Aujourd'hui conservée au Walters Art Museum, elle a été attribuée à la culture dite « de Dvāravatī » et, plus précisément, au IX^e^ siècle (ill. 4.75 ; inv. 54.2710 : H. 22 cm ; WOODWARD 1997, cat. 14 p. 68-70).

Dans l'état actuel de nos connaissances, seuls quatre laitons ont ainsi été identifiés parmi tous les alliages à base de cuivre jusqu'ici analysés et produits au cours d'une période comprise entre le VI^e^ et le XVI^e^ siècle. Le zinc ne constitue donc pas dans le Cambodge ancien un élément d'alliage courant, à la différence de l'étain et du plomb[456]. Cela n'a en réalité rien d'étonnant puisque l'exemple de la Thaïlande voisine tend à montrer que l'introduction du laiton dans la région ne se fait qu'autour du XV^e^ siècle, sans doute sous l'influence de la métallurgie chinoise (WOODWARD 1997, p. 186-187). Pour le seul Cambodge, un élément de confirmation est en outre fourni par la linguistique. Comme nous l'avons vu, l'un des termes utilisés pour

[455] Un Gaṇeśa issu de la même collection et provenant du Cambodge a aussi été considéré dans un premier temps comme un laiton (ill. 4.74c ; inv. MA 1829 : H. 6,5 cm ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 117, appendix 2 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 270 p. 444). Selon la nouvelle terminologie des alliages à base de cuivre proposée par D. Bourgarit et N. Thomas (« Late Medieval common-ware metallic artefacts production : copper alloying practices in France and surroundings », soumis), son alliage est toutefois davantage à identifier comme un laiton rouge ou *red brass* en anglais (8,5 % de zinc et 7 % d'étain). Attribuable à une production de bronze dite « post-Bayon », il est très certainement à dater de la seconde moitié du XIII^e^ siècle.

[456] Sur ce point, la tradition métallurgique khmère diffère, par exemple, de celle attestée dans l'est de l'Inde, au Tibet et dans l'Himalaya, où le zinc est largement utilisé dans les alliages servant à réaliser des statues en métal (cf. en particulier WERNER 1972 ; CRADDOCK 1981 ; REEDY 1997a, p. 281-290).

désigner le laiton, le khmer moyen *sbān'*, n'apparaît en effet dans la langue khmère qu'au moins à partir du XVI^e^-XVII^e^ siècle.

IV.3.3.4. Compléments à l'étude des pratiques de fonte

Ajouts délibérés et refontes

Revenons désormais sur la série de pièces appartenant à notre corpus qui présentent de fortes teneurs en zinc, comprises entre 0,5 et 2,5 % (ill. 4.70 et tableau 4.3). Trois interprétations en ont été données dans l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 117). La première avance l'hypothèse d'une importation de minerais de plomb ou de cuivre naturellement riches en zinc. Elle n'explique toutefois que difficilement les teneurs en zinc supérieures à 1 % (CRADDOCK 1981, p. 22). Deux autres possibilités ont donc été prises en compte : celle de l'ajout délibéré de quantités réduites de zinc, ou encore celle de la refonte de bronzes plus anciens contenant du zinc.

Dans le premier cas, le recours fait par les bronziers angkoriens au zinc répondrait à des raisons techniques. Il est en effet attesté que des teneurs en zinc comprises entre 1 et 4 % permettent d'améliorer les propriétés de fonderie d'un alliage à base de cuivre[457]. Un tel usage s'observe, par exemple, dans les ateliers de bronziers contemporains de Patan au Népal (CRADDOCK 1981, p. 22), ou encore dans divers pays occidentaux (D. Bourgarit, d'après J. M. Welter, Société française de métallurgie et de matériaux, comm. pers. octobre 2010 ; cf. aussi BRUNHUBER 1986). Les statues et objets ici considérés ne semblent toutefois pas plus difficiles à fondre que les autres pièces de notre corpus, à l'exception peut-être de certaines d'entre elles que nous évoquerons dans quelques lignes. La présence de fortes teneurs en zinc dans leur alliage pourrait donc aussi être le résultat du remploi d'objets métalliques.

[457] Des teneurs en zinc supérieures à 1 % aident ainsi à enlever l'oxygène du cuivre, et ont donc un effet bénéfique sur l'alliage (CRADDOCK 1981, p. 22), alors que des teneurs encore plus élevées permettent d'abaisser la température de solidification du métal (SCHMIDT *et al.* 1992).

Il s'agit là d'une pratique à laquelle continuent d'avoir recours les bronziers khmers. M. Giteau rappelle, par exemple, qu'au village de Phsar Daek (province de Kandal) les artisans refondent « des fragments d'objets en cuivre et en bronze, de rebut », une manière de procéder qu'elle décrit comme « ancienne » et qui est « pratiquée aussi bien pour la fabrication d'images du Buddha que pour celle de bols et de coupes » (GITEAU 1975, p. 27). Comme nous l'avons vu cependant, le recyclage d'objets en métal plus anciens et disparates ne se fait pas seulement au sein des ateliers de bronziers, mais aussi dans le cadre de fontes rituelles d'images monumentales du Buddha, attestées aussi bien sur le sol cambodgien que dans les pays immédiatement voisins (GRISWOLD 1954 et STRAHAN 1997 [Thaïlande] ; MALLERET 1954a et 1954b [Vietnam]). Pour prendre le seul exemple du Cambodge contemporain, les fidèles procèdent à cette occasion à des offrandes collectives et méritoires d'objets leur appartenant ou qu'ils ont portés, qu'il s'agisse de bijoux ou d'ustensiles en métaux divers, guidés par une même volonté de « s'associer » à la divinité honorée (khm. mod. *kār bhjāp' nissăy dau niṅ deb* ; ANG CHOULEAN 2006-2007). Or, il s'agit là d'une croyance profondément ancrée dans la mentalité khmère, qui dépasse le contexte theravādin et a sans doute déjà cours dans le Cambodge angkorien. Comme le soutient L. Malleret dans plusieurs de ses publications, il n'est donc pas impossible que de telles offrandes rituelles aient lieu dans le cadre de fonte de statues dès cette époque. Cela expliquerait notamment les fortes teneurs en zinc identifiées au sein de notre corpus. Il reste néanmoins difficile de conclure pour la période étudiée à un usage généralisé de métal recyclé, au vu notamment des diverses tendances et évolutions précédemment observées.

Pour illustrer le recours à cette pratique de refonte, il faut enfin citer le cas particulier d'une statue issue de notre corpus, le Buddha de la « bibliothèque nord » d'Angkor Vat (cat. 1). Deux prélèvements distincts ont été réalisés sur sa tête et son corps, fondus séparément de même que les mains, puis analysés par DCP-AES. Or, toutes les impuretés sont les mêmes, à l'exception du zinc qui est étonnamment plus élevé dans la tête (1,6 %) que dans le corps (0,2 %). La teneur en étain y est en outre, elle aussi, plus importante (11,5 % contre 6 % dans le corps). L'intérêt métallurgique de tels ajouts n'est pas évident, surtout que la tête ne semble pas plus difficile à réaliser que le corps. Dans la tradition bouddhique, elle constitue en revanche la partie

la plus sacrée de la statue. Peut-être a-t-elle ainsi bénéficié d'offrandes rituelles au cours de sa réalisation, à la manière de ce qui s'observe dans certaines fontes contemporaines d'images du Buddha où des bijoux en or et en argent sont souvent réservés pour la tête (ill. 4.76a-d et 4.77a-b). À moins encore que le zinc et l'étain aient délibérément été ajoutés, toujours dans un but rituel. Il faudrait donc donner un statut particulier au moins au zinc, qui serait lui aussi à considérer comme un métal précieux, ce qui n'est pas incompatible avec sa rareté dans le Cambodge ancien et, plus spécifiquement, dans la tradition métallurgique khmère.

De telles offrandes rituelles, en particulier de bijoux ensuite refondus, expliqueraient par ailleurs les fortes teneurs en or observées au sein de notre corpus (ill. 4.71 et tableau 4.3). Là encore cependant, d'autres hypothèses doivent être prises en compte. Celle de l'importation de minerais de cuivre naturellement riches en or a déjà été évoquée. Deux autres possibilités ont encore été mentionnées dans l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 112-113, 118, fig. 11) : d'une part, la refonte cette fois de statues et d'objets dorés, qui fournirait au moins les valeurs les plus basses identifiées (quelques dizaines de ppm d'or) ; d'autre part, l'ajout délibéré d'or lors de la préparation de l'alliage, peut-être là aussi pour des raisons rituelles. Un exemple de cette dernière pratique de fonte est notamment fourni par une statue de Buddha sur *nāga*, production de transition que nous proposons néanmoins de rattacher au corpus Bayon (cat. 111 et tableau 4.4). Le Buddha est en effet plus riche en or que le corps du *nāga*, respectivement 0,16 % et 0,01 %, toutes les autres impuretés étant identiques. Il reste toutefois difficile de comprendre pourquoi les têtes du *nāga* présentent, elles aussi, une forte teneur en or (0,18 %).

Si les moyens pour obtenir des bronzes ou des bronzes au plomb riches en or diffèrent, le résultat reste néanmoins le même et a très certainement été recherché non seulement par les bronziers angkoriens, mais aussi et surtout par leurs commanditaires. Ainsi, à l'instar du *saṃṛiddh* moderne dont la richesse supposée en or est évoquée par des traditions à la fois orales et écrites, le *saṃrit* angkorien tirerait, lui aussi, sa valeur de la présence dans son alliage de ce métal précieux. Il faudrait d'ailleurs en faire plus largement une caractéristique de la métallurgie du bronze khmère puisque des exemples de bronzes ou de bronzes au plomb riches en or sont

attestés presque tout au long du millénaire au cours duquel exercent les bronziers khmers (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 118)[458].

Il n'est pas dit pour autant que tous les ateliers de bronziers sont capables de réaliser de tels alliages, une remarque qui s'applique également à la période étudiée. Rappelons à ce propos que, parmi les statues et objets aux plus fortes teneurs en or que contient notre corpus, cinq ont été mis au jour lors des fouilles du Palais Royal d'Angkor Thom, au sein d'un niveau qui correspondrait au palais édifié sous le règne de Jayavarman VII (cat. 53-55, 58 et 69 ; Anonyme 1958, p. 24-25)[459]. Il est en outre tentant de les rapprocher d'autres objets eux aussi découverts à Angkor, mais au sein de grandes fondations bouddhiques contemporaines, à savoir le Bayon (cat. 65), Jayaśrī / Preah Khan (cat. 72) et Banteay Kdei (cat. 75). Ainsi se dessine un ensemble de bronzes et de bronzes au plomb tous riches en or et très certainement produits par un seul et même atelier, situé au sein ou à proximité immédiate de la capitale angkorienne et en étroite relation avec le pouvoir royal. Autant de conditions qui lui auraient permis de réaliser une commande de qualité.

Aperçu des méthodes de production

Il convient enfin d'évoquer le problème particulier que posent les statues et les objets assemblés, ainsi que les diverses pratiques de fonte qu'implique leur réalisation (tableau 4.4). Cette question, qui demande d'interpréter les diverses variations observées au sein des ensembles correspondants de notre corpus, a déjà été abordée dans l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 113-115). Elle a pour principal intérêt de rendre compte pour l'époque étudiée de certaines méthodes de production en place au sein des ateliers de bronziers.

[458] Reprenons ici les deux exemples cités dans l'étude technique du C2RMF : tout d'abord, pour le VII^e^-VIII^e^ siècle, un Buddha en *vitarkamudrā* provenant du Baray occidental à Angkor, dont la teneur en or est de 0,06 % (MNC : inv. *ga* 5405) ; puis, pour la première moitié du XIV^e^ siècle (ou plus tard), le Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa du Khleang nord, dont la teneur en or dans la seule tête est de 0,09 % (MNC : inv. *ga* 5457).

[459] Parmi ces pièces, deux statuettes, l'une de Śiva (cat. 53) et l'autre de divinité féminine (cat. 54), montrent des compositions identiques, tant dans leurs éléments d'alliage que dans leurs impuretés, avec notamment une très forte teneur en or de 0,44 %. Même si elles ont été retrouvées en des lieux différents et à plusieurs années d'intervalles, il n'est pas impossible qu'elles formaient à l'origine deux parties distinctes d'une même triade, shivaïte ou brahmanique.

S'il est clair que, pour tous les ensembles appartenant au groupe « A » (éléments d'alliage et impuretés identiques), les différentes parties qui les constituent sont issues d'une même coulée, il en va en revanche différemment pour les autres groupes identifiés. Dans le cas du groupe « B » par exemple (variations des éléments d'alliage), plusieurs cas de figure sont envisageables.

Pour certains ensembles, il est possible d'imaginer que leur réalisation s'est faite au sein d'un même atelier, mais en s'étalant sur plusieurs jours, et avec donc plusieurs coulées, peut-être dans le cadre d'une production en série. Pour d'autres, des formules d'alliages spécifiques auraient été retenues par les bronziers en fonction du type de pièce qu'ils avaient à fondre (statues, socles, arcatures, etc.). Comme nous l'avons vu, de telles pratiques de fonte sont notamment attestées dans le Cambodge du début du XX^e^ siècle, les bronziers réservant alors deux types particuliers de *saṃṛiddh* pour les statues et deux autres alliages de composition différente, mais eux aussi qualifiés de *saṃṛiddh*, pour les cloches et les gongs (GROSLIER 1921-1923e, p. 415-416 ; pour un exemple vietnamien, cf. aussi MALLERET 1954b, p. 306-307). Deux exemples qui illustreraient pour la période considérée une même méthode de production peuvent être tirés de notre corpus. Le premier est une statuette de Buddha sur *nāga* dotée d'une arcature et formant peut-être à l'origine une triade bouddhique avec deux autres statuettes de divinités féminines (cat. 24). Or, toutes ces pièces montrent une grande homogénéité dans leur composition, sauf pour leur teneur en plomb : les trois statuettes contiennent en effet entre 16 et 17 % de plomb, tandis que les deux parties assemblées de l'arcature présentent une teneur plus forte entre 24 et 26 %. Le second exemple se compose, quant à lui, d'une série de cinq fragments qui formaient à l'origine plusieurs éléments décoratifs destinés à orner deux pavois de divinités bouddhiques (cat. 11 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 143, 145-146, fig. 10-11). Là encore, ces diverses pièces sont quasiment faites d'un même alliage. Seule diffère la composition des deux fragments d'arcatures, tant par leur teneur en plomb (10-12 % contre plus de 14 % pour les autres fragments) que par leur teneur en zinc (1-1,4 % contre moins de 0,5 %). Peut-être le décor ajouré qui caractérise ces arcatures explique-t-il un tel recours fait par les bronziers au zinc, dont les effets sur les alliages à base de cuivre ont déjà été évoqués. À moins que ces variations ne

témoignent simplement de l'absence d'un contrôle précis de leur alliage, ou encore d'une utilisation de métal recyclé.

Le recours à la refonte d'objets plus anciens expliquerait aussi les variations à la fois des éléments d'alliage et des impuretés qui distinguent les ensembles appartenant au groupe « D ». Dans ce cas, les différentes parties qui les constituent sont clairement faites d'alliages distincts. Des cas extrêmes, telle une statue de Lokeśvara issue des collections du musée Guimet (cat. 122), peuvent aussi indiquer des ajouts modernes. Deux hypothèses sont en effet envisageables pour cette image : soit ses bras ont été restaurés à une époque postérieure à sa confection, soit ils n'ont été assemblés que récemment.

Enfin, pour les ensembles du groupe « C » (variations des impuretés), ils constituent un cas de figure nouveau qui reste difficile à interpréter. Peut-être l'homogénéité des éléments d'alliage n'est-elle due qu'au hasard, surtout que seuls trois ensembles sont concernés (cat. 52, 65 et 91). Si tel était le cas, ils seraient à ajouter au groupe « D », seulement trois groupes distincts étant alors à prendre en compte.

Comme cela a déjà été souligné dans l'étude technique du C2RMF (BOURGARIT *et al.* 2003, p. 115), le recours à l'une ou l'autre de ces méthodes de production ne peut être relié à aucun critère particulier. Des pièces reconnues comme « majeures » se retrouvent ainsi dans chacun des groupes identifiés (tableau 4.4). Cela s'expliquerait notamment par le nombre encore trop réduit de statues et d'objets qui ont été pris en compte.

Conclusion

Plusieurs synthèses intermédiaires ont déjà rendu compte de la progression suivie par notre étude et des principaux résultats qu'elle a permis d'obtenir. Autant de données plurielles qui aident à mieux comprendre la métallurgie du bronze attestée dans le Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle : non seulement à travers ses lieux et ses acteurs, mais aussi à travers ses productions et ses matériaux, en l'occurrence le *saṃrit* et d'autres métaux. Nous ne reviendrons donc désormais que sur les savoir-faire métallurgiques qui contribuent, eux aussi, à la définir et dont la caractérisation constituait le but final de notre travail.

À l'origine de cette approche résolument technique, se trouvait l'idée de prendre en compte un corpus de bronzes relativement conséquent, mais néanmoins réduit à une période de production spécifique, avec des pièces à la fois bien documentées et représentatives de la plupart des œuvres que les bronziers angkoriens étaient techniquement capables de produire.

L'un des intérêts majeurs de notre étude est ainsi d'avoir augmenté de manière significative le nombre des données analytiques jusqu'ici disponibles pour les bronzes khmers. Rappelons à ce propos que 75 statues et objets ont été examinés dans le cadre de l'étude technique du C2RMF consacrée à près d'un millénaire de métallurgie du bronze (VI^e^-XVI^e^ siècle). Or, la seule période considérée est désormais documentée par 167 pièces, soit plus du double, qui ont toutes fait l'objet d'analyse élémentaire, alors que la plupart ont bénéficié d'un examen visuel. Ajoutons encore que nos recherches ont aussi été l'occasion de constituer un précieux corpus numérique de radiographies issues de différents laboratoires, de même que de multiplier les analyses par fluorescence X, notamment sur une sélection complémentaire d'objets.

Ces techniques d'examen et d'analyse qu'offre la discipline archéométallurgique nous ont tout particulièrement aidé à étudier la chaîne opératoire associée au seul procédé de fonte connu des bronziers khmers, celui à la cire perdue. Diverses séquences de travail ont alors été identifiées, depuis la réalisation du modèle en cire jusqu'aux étapes de reparure et de finition.

Plusieurs techniques de mise en œuvre propres à la métallurgie du bronze angkorienne ont ainsi été révélées, ou encore mieux documentées à travers un plus grand nombre d'exemples, souvent inédits. Tel est notamment le cas pour les coulées par sections et leur corollaire que sont les assemblages, qui se montrent des plus variés au cours de la période étudiée et dont le recours s'explique par des raisons aussi bien techniques que rituelles. La pratique de dépôts sacrés à l'intérieur d'images en bronze semble ainsi courante à cette époque, en particulier pour les statues bouddhiques. Elle est toutefois nettement moins bien connue que dans le cas de la statuaire lapidaire, surtout en l'absence de textes de rituel relatifs à la consécration des images. Évoquons par ailleurs plusieurs cas, avérés ou simplement supposés, de continuité technologique entre artisanats du bronze ancien et moderne, qui concernent presque chacune des étapes de la chaîne opératoire présidant à la réalisation d'un bronze. Ils sont le fruit d'une démarche ethnoarchéologique initiée par plusieurs auteurs dès le début du XX^{e} siècle et appliquée tant au Cambodge qu'aux pays immédiatement voisins.

D'autre part, certains critères techniques observés apparaissent comme particulièrement discriminants de l'une ou l'autre des traditions stylistiques prises en compte dans le cadre de notre travail : celles d'Angkor Vat (ca. 1080-1175 A. D.) et du Bayon (ca. 1180-1120 A. D.). Citons en exemple deux techniques de finition, la dorure au mercure et les incrustations, qui sont essentiellement employées pour des pièces appartenant au corpus Bayon. De tels critères techniques constituent autant de nouveaux marqueurs chronologiques, au même titre que les critères iconographiques et stylistiques.

Sans doute les résultats les plus significatifs de cette étude technique concernent toutefois les alliages et les pratiques de fonte. Ainsi les deux nouvelles campagnes d'analyse que nous avons réalisées ont d'abord permis de confirmer plusieurs caractéristiques considérées comme propres à la métallurgie du bronze khmère. Tel est notamment le cas pour la richesse en or que présentent certains bronzes, qui fait directement écho aux traditions à la fois orales et écrites relatives au *saṃṛiddh* moderne ; ou encore pour l'absence du zinc parmi les éléments d'alliage qu'utilisent les bronziers khmers, ce qui explique que seul un nombre fort limité de laitons semble avoir été produit avant le XV^{e} siècle.

En outre, alors que l'étude technique du C2RMF n'a mis en évidence qu'une image relativement homogène de la métallurgie du bronze khmère, les choix réalisés en amont de la constitution de notre corpus ont permis d'identifier certaines tendances majeures. Les statues et les objets réalisés au cours de la période étudiée, pour l'essentiel des bronzes et des bronzes au plomb, se répartissent ainsi en deux groupes de production distincts, qui se confondent plus ou moins bien avec les corpus Angkor Vat et Bayon, jusqu'ici définis à partir de critères iconographiques et stylistiques. Une évolution des pratiques d'alliage s'observe donc à cette époque : elle est notamment marquée par le passage d'une production de bronzes à fort plomb et à fort étain (Angkor Vat) à celle de bronzes sans plomb et à faible ou à fort étain (Bayon). Cette évolution serait à mettre en relation avec un changement des sources d'approvisionnement en cuivre, ce que confirmeraient les variations qui s'observent, non plus dans les éléments d'alliage, mais dans les impuretés. À moins encore qu'une nouvelle technique de mise en œuvre en faveur au cours de l'époque du Bayon, en l'occurrence la dorure au mercure, n'explique le recours fait par les bronziers aux bronzes sans plomb.

En ce qui concerne par ailleurs l'organisation de la production du bronze dans le Cambodge angkorien, plusieurs éléments nouveaux ont également été apportés. Certes la production propre à Yaśodharapura / Angkor reste encore difficile à caractériser. Il ne fait toutefois guère de doute que des ateliers de bronziers sont installés au sein ou à proximité immédiate de la capitale et travaillent pour le pouvoir royal. Il a en outre été possible d'identifier une même production au sein de plusieurs autres régions du royaume angkorien, en particulier dans celles de Kompong Cham et du Preah Khan de Kompong Svay. Attribuable à des ateliers situés dans la région de Phimai, à moins qu'elle ne soit le fait de bronziers qui en sont originaires et qui se sont ensuite installés dans les deux régions précédemment citées, cette production ne regroupe que des statues et des objets appartenant au corpus Angkor Vat, tous d'iconographie bouddhique. Son identification est ainsi sans doute aussi importante pour l'histoire de la métallurgie du bronze angkorienne que pour la compréhension de la diffusion des concepts religieux propres au bouddhisme tantrique de Phimai.

Cette étude technique dont les principaux résultats ont brièvement été résumés constitue, non pas une fin en soi, mais le prélude de recherches à venir. Nombre de

problèmes techniques restent ainsi à comprendre. Citons en particulier celui que pose la fonte en creux sur négatif, peut-être à inclure au répertoire des savoir-faire métallurgiques maîtrisés par les bronziers angkoriens comme nous l'avons déjà suggéré. De nombreuses données patiemment accumulées au cours de nos observations visuelles, mais encore inédites, pourront en outre aider à résoudre plusieurs de ces problèmes.

Il faudra par ailleurs en tenir compte si l'on envisage de croiser un certain nombre de critères techniques jugés discriminants (forme des armatures, épaisseur des parois métalliques, logiques et techniques d'assemblage, techniques de reparure et de finition, etc.) avec les diverses pratiques d'alliage déjà évoquées. Une telle démarche serait en effet plus que souhaitable et aiderait à préciser davantage le contour des groupes de production propres à la période considérée. Toujours dans le même but, il faudra également encourager une nouvelle série d'examens et d'analyses appliqués à des statues et objets en bronze contemporains des pièces appartenant à notre corpus. D'autres types d'analyses, à commencer par l'analyse pétrographique, pourront d'ailleurs être priviligiés à cette occasion, comme cela a notamment été fait dans le cadre du projet *Sacred Sculpture of Thailand*.

Seulement évoquée jusqu'ici, la question de la provenance des métaux devra enfin faire l'objet d'un développement spécifique, en recourant non seulement à des données analytiques, mais aussi à des données de terrain obtenues lors de prospections archéologiques sur les gisements miniers potentiellement exploités dans le Cambodge angkorien.

D'autre part, à partir des données analytiques de référence que nous avons établies pour la seule période comprise entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, il sera tout aussi utile de mener une série d'études comparatives avec d'autres périodes de production associées à la métallurgie du bronze khmère. En particulier celles immédiatement antérieure et postérieure au cadre chronologique retenu, afin de rendre compte d'éventuelles continuités technologiques d'une période à l'autre : elles correspondent dans l'art khmer aux traditions stylistiques dites « du Baphuon » (ca. 1010-1080 A. D.) et « post-Bayon » (seconde moitié du XIII^e^ siècle).

Au-delà du Cambodge, cette approche comparative pourra en outre impliquer de nouvelles investigations consacrées à d'autres traditions métallurgiques régionales

et contemporaines, en particulier celles attestées dans les royaumes indianisés des pays cham et môn. Celles-ci sont en effet encore relativement mal documentées, au regard en tout cas des métallurgies appartenant au monde indien et au monde chinois. Une telle démarche participera ainsi à inclure davantage l'Asie du Sud-Est continentale dans le domaine spécifique des études archéométallurgiques.

Notre motivation à poursuivre nos recherches dans cette voie est d'autant plus grande que plusieurs autres travaux se consacrent actuellement à l'étude des métallurgies du Cambodge ancien. En témoigne la récente tenue au Cambodge de la conférence internationale « Archaeometallurgy in Cambodia: Current Research and Future Prospects » (Siem Reap, 5-7 mars 2011), à l'origine d'une prise de conscience de l'intérêt que peut avoir la discipline archéométallurgique pour les études khmères.

Abréviations

AA : *Arts Asiatiques*

AAK : *Art et Archéologie Khmers*

Art. As. : *Artibus Asiae*

austr. : austronésien

BEFEO : *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*

BSEI : *Bulletin de la Société des Études Indochinoises*

C2MRF : Centre de recherche et de restauration des musées de France

CA : Conservation d'Angkor

ch. mod. : cham moderne

chin. : chinois

CISARK : Carte interactive des sites archéologiques khmers

CRAI : *Comptes-rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*

DAK : *Dictionary of Angkorian Khmer* ; cf. JENNER 2009b

DCA : Dépôt de la Conservation d'Angkor

DCF : *Dictionnaire cambodgien-français* ; cf. RONDINEAU 2007

DCS : Digital Corpus of Sanskrit, Université de Heidelberg

DPK : *Dictionary of pre-Angkorian Khmer* ; cf. JENNER 2009a

DSF : *Dictionnaire sanskrit-français* ; cf. STCHOUPAK *et al.* 1959

DVKFA : *Dictionnaire vieux khmer-français-anglais* ; cf. POU 2004

IC : *Inscriptions du Cambodge* ; cf. CŒDÈS 1937-1966

IMA : Inscriptions modernes d'Angkor

ISC : *Inscriptions sanscrites du Cambodge* ; cf. BARTH 1885

ISCC : *Inscriptions sanscrites de Campā et du Cambodge* ; cf. BERGAIGNE 1893

JA : *Journal Asiatique*

JFCA : *Journaux de Fouilles de la Conservation d'Angkor*

khm. mod. : khmer moderne

khm. moy. : khmer moyen

MNA : Musée national d'Angkor

MNBKK : Musée national de Bangkok

MNC : Musée national du Cambodge

MW : cf. MONIER-WILLIAMS 1872

NIC : *Nouvelles inscriptions du Cambodge* ; cf. POU 1989-2011

p. : pāli

RCA : *Rapports de la Conservation d'Angkor*

RIS : *Recueil des inscriptions du Siam* ; cf. CŒDÈS 1929b

siam. : siamois

sk. : sanskrit

VK : *Vacanānukram khmaer* ; cf. CHUON NATH 1967-1968

vt. : vietnamien

vx. ch. : vieux cham

vx. khm. : vieux khmer

Bibliographie

ABBE, Gabrielle

2008 « La “rénovation des arts cambodgiens”. George Groslier et le Service des arts, 1917-1945 », *Le bulletin de l’Institut Pierre Renouvin*, 27. http://ipr.univ-paris1.fr/spip.php?article398

ANG, Choulean

1997 « Nandin et ses avatars », in JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 62-69.

2006-2007 « ការភ្ជាប់និស្ស័យទៅនឹងទេព [Kār bhjāb’ nissăy dau niṅ deb] [L’association des fidèles aux divinités] », *KhmeRenaissance*, 2, p. 28-31. http://www.khmerenaissance.info/beliefs_custome/0012_inclusion.html

Anonyme

1958 « Fouilles au Palais Royal d’Angkor Thom », *Cambodge d’aujourd’hui*, 6 [?], p. 21-27.

ANTELME, Michel

2010 « Quelques nouvelles pistes de recherche sur l’étymologie du nom Tchen-la », *Péninsule*, 61 (2), p. 11-43.

Arc’Antique

1997 *Angkor et dix siècles d’art khmer. Restauration des œuvres métalliques du Musée national de Phnom Penh*, Nantes, Arc’Antique.

AU, Chhieng

1953 *Catalogue du fonds khmer*, Paris, Imprimerie nationale.

AYMONIER, Étienne

1874 *Dictionnaire français-cambodgien*, Paris, Augustin Challamel.

1875 *Notice sur le Cambodge*, Paris, Ernest Leroux.

1883 « Notes sur les coutumes et croyances superstitieuses des Cambodgiens », *Excursions et Reconnaissances*, 16, p. 133-206.

1891 « Première étude sur les inscriptions tchames », *JA*, 8, p. 5-86.

1900-1904 *Le Cambodge* (3 vol.), Paris, Ernest Leroux.

AYMONIER, Étienne et Antoine CABATON

1906 *Dictionnaire čam-français*, Paris, Ernest Leroux.

BAPATA, Krsnaravasarman Vinayaka

1890 *Vagbhata: Rasaratnasamuccaya*, Poona, Anandasrama Sanskrit Series (19).

BAPTISTE, Pierre

2001 « Activités du Musée national des Arts asiatiques – Guimet. Asie du Sud-Est », *AA*, 56, p. 112-115.

2002 « Activités du Musée national des Arts asiatiques – Guimet. Asie du Sud-Est », *AA*, 57, p. 157-158.

2010 « Un bronze khmer exceptionnel permet d'illustrer un type d'"images de procession" jusqu'alors inédit », *La Revue des Musées de France. Revue du Louvre*, 60, p. 6-7.

BAPTISTE, Pierre et Thierry ZÉPHIR

2003 CR de DALSHEIMER 2001, in *Aséanie*, 11, p. 191-195.

2004 CR de BUNKER et LATCHFORD 2004, in *AA*, 59 (1), p. 182-184.

2005 *Trésors d'art du Vietnam. La sculpture du Champa, v^e^-XV^e^ siècles*, Paris, Réunion des musées nationaux.

2008 *L'art khmer dans les collections du musée Guimet*, Paris, Réunion des musées nationaux.

BARAZER-BILLORET, Marie-Luce, Bruno DAGENS et Vincent LEFÈVRE

2004 *Dīptāgama. Tome I, Chapitres 1 à 21*, Pondichéry & Paris, Institut français de Pondichéry & EFEO, Collection Indologie (81.1).

2007 *Dīptāgama. Tome II (Chapitres 22-62)*, Pondichéry & Paris, Institut français de Pondichéry & EFEO, Collection Indologie (81.2).

2009 *Dīptāgama. Tome III (Chapitres 63-111). Appendice et Index*, Pondichéry & Paris, Institut français de Pondichéry & EFEO, Collection Indologie (81.3).

BARNARD, Noel

1978 *Seven Bronzes from Southeast Asia and Indonesia, Part One: Two Khmer Bronzes*, Canberra, The Australian National Gallery, Australian National Gallery Research Monograph (1).

BARTH, Auguste

1885 *Inscriptions sanscrites du Cambodge* (Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque nationale et autres bibliothèques 27-1), Paris, Imprimerie nationale, p. 1-180.

1903 « Les doublets de la stèle de Say-fong », *BEFEO*, 3 (3), p. 460-466.

BERGAIGNE, Abel

1893 *Inscriptions sanscrites de Campā et du Cambodge* (Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque nationale et autres bibliothèques 27-2), Paris, Imprimerie nationale, p. 181-632.

BERNARD, Jean-Baptiste

1902 *Dictionnaire cambodgien-français*, Hong Kong, Imprimerie de la société des missions étrangères.

BHATTACHARYA, Gouriswar

1977 « Nandin and Vṛṣabha », in W. Voigt (éd.), *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Supplement III, 2 (XIX. Deutscher Orientalistentag Vorträge)*, Wiesbaden, Franz Steiner, p. 1545-1567.

BHATTACHARYA, Kamaleswar

1961 *Les religions brahmaniques dans l'ancien Cambodge, d'après l'épigraphie et l'iconographie*, Paris, EFEO.

1997 « Les religions du Cambodge ancien et l'épigraphie sanskrite », in JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 34-52.

BHUMADHON, Phuthorn

2008 « Buddhist Artifacts Recently Unearthed in Lopburi », in E. A. Bacus, I. C. Glover et P. D. Sharrock (éd.), *Interpreting Southeast Asia's Past. Monument, Image and Text*, Singapore, NUS Press, p. 156-164.

BIARDEAU, Madeleine et Marie-Claude PORCHER

1999 *Le Rāmāyaṇa de Vālmīki*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade.

Bibliothèque Vajirañāṇa (éd.)

1920 **ตำราสร้างพระพุทธรูป** *[Tāṃrā srā2ṅ braḥ buddharūp] [Traité sur la fonte des statues du Buddha]*, Bangkok, Bibliothèque Vajirañāṇa.

BILLARD, Roger et Chris EADE

2006 « Date des inscriptions du pays khmer », *BEFEO*, 93, p. 395-428.

BIZOT, François

1994 « La consécration des statues et le culte des morts », in F. Bizot (éd.), *Recherches nouvelles sur le Cambodge*, Paris, EFEO, p. 101-135.

BOISSELIER, Jean

1950 « Notes sur deux Buddha parés des galeries d'Angkor Vat », *BSEI*, 25 (3), p. 299-306.

1951 « Garuḍa dans l'art khmèr », *BEFEO*, 44 (1), p. 55-87.

1952a « Bĕṅ Mãlã et la chronologie des monuments du style d'Aṅkor Vằt », *BEFEO*, 46 (1), p. 187-226.

1952b « Précisions sur la statuaire du style d'Aṅkor Vằt », *BEFEO*, 46 (1), p. 227-252.

1952c « Réflexions sur l'art du règne de Jayavarman VII », *BSEI*, 27 (2), p. 261-273.

1955 *La statuaire khmère et son évolution* (2 vol.), Saigon, EFEO.

1963 *La statuaire du Champa. Recherches sur les cultes et l'iconographie*, Paris, EFEO.

1965 « Précisions sur quelques images khmères d'Avalokiteśvara. Les bas-reliefs de Bantãy Čhmàr », *AA*, 11, p. 73-89.

1966 *Asie du Sud-Est, I. Le Cambodge*, Paris, Picard, Manuel d'archéologie d'Extrême-Orient.

1967 « Notes sur l'art du bronze dans l'ancien Cambodge », *Art. As.*, 29, p. 275-334.

1970 « Pouvoir royal et symbolisme architectural : Neak Pean et son importance pour la royauté angkorienne », *AA*, 21, p. 91-107.

1972 « Travaux de la Mission archéologique française en Thaïlande (juillet-novembre 1966) », *AA*, 25, p. 27-90.

1974 *La sculpture en Thaïlande*, Fribourg, Office du Livre.

1978 « Asie du Sud-Est », in J. Auboyer, M. Beurdeley, J. Boisselier, Ch. Massonaud et H. Rousset, *La grammaire des formes et des styles. Asie*, Fribourg, Office du Livre, p. 97-362.

1987 « La royauté khmère dans la seconde moitié du XI^e^ siècle. Les prédécesseurs de Jayavaraman VII », *Indologica Taurisensia*, 14, p. 117-143.

1989 « Une tête angkorienne de Harihara », *AA*, 44, p. 44-49.

BOREL, Thierry

1995 « La radiographie des objets d'art », *Technè*, 2, p. 146-157.

BOREL, Thierry, David BOURGARIT et Benoît MILLE

1996 *Étude de 24 ensembles statuaires khmers du Musée de Phnom Penh*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (2258) [23 p.].

2000 *Étude d'un* kośa *cham, étui de* liṅga. *Argent et alliage or-argent. Supposé Vietnam, x^e^ siècle*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (2795) [4 p.].

BOURGARIT, David

2009 *Étude de 7 statues hindouistes et bouddhistes VII^e^-IX^e^ siècle, Royaume khmer et peut-être Chine, Musée national du Cambodge*, Paris, C2RMF, Compte-rendu d'étude C2RMF (R18765) [3 p.].

BOURGARIT, David et Thierry BOREL

2003 *Étude d'une statue de Prajnaparamita supposée khmère, XII^e^-XIII^e^ siècle, Cambodge*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (3162) [3 p.].

BOURGARIT, David et Benoît MILLE

2001 *Étude de 51 ensembles statuaires et objets en alliages à base de cuivre des VII^e^-XVI^e^ siècle de notre ère, autour de la civilisation khmère, provenant des collections du Musée Guimet*, Paris, C2RMF, Compte-rendu d'étude C2RMF (provisoire) [14 p.]

2002 *Étude d'une lampe en bronze, Cambodge, fin XII^e^-début XIII^e^ siècle (Khmer)*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (2956) [3 p.].

2010 « Étude des techniques de la grande statuaire en bronze et alliages base-cuivre au C2RMF : méthodes et études de cas », in ARSET, *Les Rencontres de l'ARSET. Autour du métal : Étude, conservation, restauration*, Tours, ARSET, p. 51-69.

BOURGARIT, David, Benoît MILLE, Thierry BOREL, Pierre BAPTISTE et Thierry ZÉPHIR

2003 « A Millenium of Khmer Bronze Metallurgy: Analytical Studies of Bronze Artifacts from the Musée Guimet and the Phnom Penh National Museum », in P. Jett (éd.), *Scientific Research in the Field of Asian Art: Proceedings of the First Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, London, Archetype Publications, p. 103-126.

BOURGARIT, David et Nicolas THOMAS

Soumis « Late Medieval common-ware metallic artefacts production: copper alloying practices in France and surroundings », *Journal of Archaeological Science*.

BOWIE, Theodore (éd.)

1960 *The Arts of Thailand: A Handbook of the Architecture, Sculpture and Painting of Thailand (Siam), and a Catalogue of the Exhibition in the United States in 1960-61-62*, Bloomington, Indiana University Press.

1972 *The Sculpture of Thailand*, New York, The Asia Society.

BRAND, Michael et CHUCH Phoeun

1992 *The Age of Angkor. Treasures from the National Museum of Cambodia*, Canberra, The Australian National Gallery.

BRIGGS, Lawrence P.

1951 *The Ancient Khmer Empire*, Philadelphia, American Philosophical Society, Transactions of the American Philosophical Society (41-1).

BRONSON, Bennett

1992 « Patterns in the Early Southeast Asian Metals Trade », in I. C. Glover, P. Suchitta et J. Villiers (éd.), *Early Metallurgy, Trade and Urban Centers in Thailand and Southeast Asia*, Bangkok, White Lotus, p. 63-114.

BROWN, M. A. et A. E. BLIN-STOYLE

1959 « A sample analysis of British Middle and Late Bronze Age materials using optical spectrometry », *Proceedings of the Prehistoric Society*, 25, p. 188-209.

BRUGUIER, Bruno

1998 *Bibliographie du Cambodge ancien, I. Corpus bibliographique*, *II. Tables et index*, Paris, EFEO.

BRUGUIER, Bruno et Juliette LACROIX

2011 *Guide archéologique du Cambodge, Tome II. Sambor Prei Kuk et le bassin du Tonlé Sap*, Phnom Penh, Les éditions du Patrimoine.

BRUNHUBER, Ernst

1986 *Guss aus Kupferlegierungen*, Berlin, Schiele & Schön.

BUNKER, Emma C.

2002 « The Prakhon Chai Story: Facts and Fiction », *Arts of Asia*, 32, p. 106-125.

2008 « Amalgam Gilding in Khmer Culture », in E. A. Bacus, I. C. Glover et P. D. Sharrock (éd.), *Interpreting Southeast Asia's Past. Monument, Image and Text*, Singapore, NUS Press, p. 296-305.

2011-2012 « CKS National Museum of Cambodia Inventory Bonus », *In Focus. The Center for Khmer Studies*, 9, p. 20-23.

BUNKER, Emma C. et Douglas LATCHFORD

2004 *Adoration and Glory. The Golden Age of Khmer Art*, Chicago, Art Media Resources.

2008 *Khmer Gold. Gifts for the Gods*, Chicago, Art Media Resources.

2011 *Khmer Bronzes. New Interpretations of the Past*, Chicago, Art Media Resources.

CABATON, Antoine

1905 « Dix dialectes indochinois recueillis par Prosper Odend'hal. Étude linguistique par Antoine Cabaton », *JA*, 10 (5), p. 265-344.

CALLIGARO, Thomas, Jean-Claude DRAN, Hervé HAMON, Brice MOIGNARD et Joseph SALOMON

1998 « An external milli-beam for archaeometric applications on the AGLAE IBA facility of the Louvre Museum », *Nuclear instruments and methods B*, 136-138, p. 339-343.

CAUMONT, Olivier, Xavier MARGARIT, Benoît MILLE, Paolo PICCARDO et Claude ROLLEY

2006 « Un bras d'empereur romain en bronze à Essegney (Vosges) », *Revue Archéologique de l'Est*, 55, p. 173-195.

CHAKRAVARTI, Adhir Kumar

1979 « Traditional medicine and health services of ancient Cambodia with special references to the time of Jayavarman VII (AD 1181-1220) », *The South East Asian Review*, 3, p. 39-52.

CHASE, Thomas W.

1975 *Bronze Disease and its Treatment* (thaï et anglais), Bangkok, Department of Fine Arts.

1999 CR de REEDY 1997a et WOODWARD 1997, in *Journal of the American Institute for Conservation*, 38 (2), p. 205-210.

CHHEM, Kieth Rethy

2005 « Bhaiṣajyaguru and tantric medicine in Jayavarman VII hospitals », *Siksācakr*, 7, p. 7-17.

2006 « La médecine angkorienne sous Jayavarman VII (1181-1220 de n. è.) », *CRAI*, 150, p. 1977-1998.

2008 *Médecine et santé à Angkor. Pouvoir royal, compassion et offre médicale sous le règne de Jayavarman VII (1181-1220)*, Thèse de doctorat, Montréal, Université de Montréal.

CHOCHOD, Louis

1909 « Note sur les procédés de fonderie employés en Annam », *BEFEO*, 9 (1), p. 153-158.

CHUON NATH

1967-1968 វចនានុក្រមខ្មែរ *[Vacanānukram khmaer]*, *Dictionnaire cambodgien* (2 vol.), Phnom Penh, Institut bouddhique.

CHUTIWONGS, Nandana

2002 *The Iconography of Avalokiteśvara in Mainland Southeast Asia*, New Delhi, Aryan Books International.

CLARK, Joyce (éd.)

2007 *Bayon: New Perspectives*, Bangkok, River Books.

CŒDÈS, George

1906 « La stèle de Tà-prohm », *BEFEO*, 6 (1-2), p. 44-82.

1911 « Les bas-reliefs d'Angkor-Vat », *Bulletin de la Commission archéologique de l'Indochine*, p. 170-220.

1913 « Études cambodgiennes, XI. La stèle de Pàlhàl (province de Mòṅ Rɯsěi) », *BEFEO*, 13 (6), p. 27-36.

1917 « Documents sur la dynastie de Sukhodaya, I. L'inscription khmère », *BEFEO*, 17 (2), p. 1-47.

1918 « Le royaume de Çrīvijaya », *BEFEO*, 18 (6), p. 1-36.

1923 *Bronzes khmèrs. Étude basée sur des documents recueillis par M. P. Lefèvre-Pontalis dans les collections publiques et privées de Bangkok et sur les pièces conservées au Palais Royal de Phnom Penh, au Musée du Cambodge et au Musée de l'EFEO*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest, Ars Asiatica (V).

1924 « Études cambodgiennes, XVII. L'épigraphie du temple de Phimai », *BEFEO*, 24 (3-4), p. 345-358.

1926 « Une exposition de sculptures khmères et siamoises au Musée Cernuschi », *Art. As.*, 1, p. 190-202.

1928 *Les collections archéologiques du Musée national de Bangkok*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest, Ars Asiatica (XII).

1929a « Nouvelles données chronologiques et généalogiques sur la dynastie de Mahīdharapura », *BEFEO*, 29, p. 297-330.

1929b *Recueil des inscriptions du Siam, II. Inscriptions de Dvāravatī, de Çrīvijaya et de Lăvo*, Bangkok, Bibliothèque Vajirañāṇa.

1932 « Études cambodgiennes, XXVIII. Quelques suggestions sur la méthode à suivre pour interpréter les bas-reliefs de Bantãy Čhmàr et de la galerie extérieure du Bàyon », *BEFEO*, 32 (1), p. 71-81.

1935 *Un grand roi du Cambodge : Jayavarman VII*, Phnom Penh, Bibliothèque Royale.

1936 « Études cambodgiennes, XXXII. La plus ancienne inscription en pāli du Cambodge », *BEFEO*, 36 (1), p. 14-21.

1937-1966 *Inscriptions du Cambodge* (8 vol.), Hanoi & Paris, EFEO.

1940 « Études cambodgiennes, XXXIII. La destination funéraire des grands monuments khmers », *BEFEO*, 40 (2), p. 315-343.

1941 « La stèle du Práḥ Khằn d'Aṅkor », *BEFEO*, 41 (2), p. 255-301.

1943 « Études cambodgiennes, XXXVIII. Nouvelles précisions sur les dates d'avènement de quelques rois des dynasties angkoriennes », *BEFEO*, 43, p. 12-16.

1951 « Études cambodgiennes, XXXIX. L'épigraphie des monuments de Jayavarman VII », *BEFEO*, 44 (1), p. 97-119.

1954 « La stèle du Tûol Rolom Tim. Essai d'interprétation par la langue bahnar d'un texte juridique khmèr du X^e^ siècle », *JA*, 242 (1), p. 49-67.

1961 « Les expressions *vraḥ kamrateṅ añ* et *kamrateṅ jagat* en vieux-khmèr », *The Adyar Library Bulletin*, 25, p. 447-460.

1962 « La date d'exécution des deux bas-reliefs tardifs d'Angor Vat », *JA*, 250 (2), p. 235-243.

1964 *Les États hindouisés d'Indochine et d'Indonésie*, Paris, De Boccard [rééd. 1989].

1970 « Le véritable fondateur du culte de la royauté divine au Cambodge », in H. B. Sarkar (éd.), *R. C. Majumdar Felicitation Volume*, Calcutta, Firma K. L. Mukhopadhyay, p. 56-66.

CŒDÈS, George et Pierre DUPONT

1943 « Les stèles de Sdŏk Kăk Thoṃ, Phnoṃ Sandak et Práḥ Vihăr », *BEFEO*, 43, p. 56-134.

COMMAILLE, Jean et George CŒDÈS

1910 *Le Bayon d'Angkor Thom. Bas-reliefs publiés par les soins de la Commission archéologique de l'Indochine d'après les documents recueillis par la mission Henri Dufour, avec la collaboration de Charles Carpeaux* (2 vol.), Paris, Ernest Leroux.

COOMARASWAMY, Ananda Kentish

1924-1926 « Catalogue des pièces khmères conservées dans les musées d'Amérique du Nord », *AAK*, 2, p. 235-240.

CORDIER, Palmyr

1906 « Note additionnelle sur l'inscription de Tà-prohm », *BEFEO*, 6 (1-2), p. 82-85.

CORT, Louise A. et Paul JETT (éd.)

2010 *Gods of Angkor. Bronzes from the National Museum of Cambodia*, Washington D. C., University of Washington Press.

COURBIN, Paul

1988 « La fouille du Sras-Srang », in J. Dumarçay, *Documents graphiques de la Conservation d'Angkor 1963-1973*, Paris, EFEO, p. 21-44.

CRADDOCK, Paul T.

1981 « The copper alloys of Tibet and their background », in ODDY et ZWALF 1981, p. 1-31.

CRADDOCK, Paul T., Ian C. FREESTONE, L. K. GURJAR, A. P. MIDDLETON et Lynn WILLIES

1998 « Zinc in India », in P. T. Craddock (éd.), *2,000 Years of Zinc and Brass*, London, The British Museum (British Museum Occasional Paper No. 50), p. 27-71.

CRADDOCK, Paul T. et Duncan HOOK

2007 « The Bronzes of the South of India: A Continuing Tradition? », in J. G. Douglas, P. Jett et T. Winter (éd.), *Scientific Research on the Sculptural Arts of Asia: Proceedings of the Third Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, London, Archetype Publications, p. 75-89.

CUNIN, Olivier

2004 *De Ta Prohm au Bayon. Analyse comparative de l'histoire architecturale des principaux monuments du style du Bayon* (4 vol.), Thèse de doctorat, Nancy, École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy.

2007 « The Bayon: an archaeological and architectural study », in CLARK 2007, p. 138-229.

CUSHMAN, Richard D.

2000 *The Royal Chronicles of Ayutthaya*, Bangkok, The Siam Society.

DAGENS, Bruno

1995 « Autour de l'iconographie de Phimai », in *La Thaïlande des débuts de son histoire jusqu'au XV^e^ siècle : Actes du 1^er^ symposium franco-thaï, Bangkok, Université Silpakorn, juillet 1988*, Bangkok, Université de Silpakorn, p. 17-37.

2003 *Les Khmers*, Paris, Les Belles Lettres.

2005 « Les tours à visages du Bayon et leur signification », in M.-L. Barazer-Billoret et V. Lefèvre (éd.), *Traités, temples et images du monde indien. Études d'histoire et d'archéologie*, Paris, Presses de la Sorbonne Nouvelle, p. 221-245 [1ère éd. 2001].

DALET, Robert

1935 « Dix-huit mois de recherches archéologiques au Cambodge », *BEFEO*, 35 (1), p. 117-145.

DALSHEIMER, Nadine

2001 *Les collections du musée national de Phnom Penh. L'art du Cambodge ancien*, Paris, EFEO & Magellan.

DAMRONG RAJANUBHAB [S.A.R. le Prince]

1991 *Journey through Burma in 1936*, Bangkok, River Books [1ère éd. 1946].

DARBLADE-AUDOIN, Maria-Pia et Benoît MILLE

2008 « Le pied de bronze colossal de Clermont-Ferrand », *Monuments et Mémoires de la Fondation Eugène Piot*, 87, p. 31-68.

DELVERT, Jean

1961 *Le paysan cambodgien*, Paris, Imprimerie nationale.

DISKUL, Subhadradis [M.C.]

1990 « Thailand: Recent Finds at the Sanctuary of Kampaeng Yai », *SPAFA Digest*, 11, p. 2-6.

DISKUL, Subhadradis [M.C.], George CŒDÈS et Jean BOISSELIER

1964 *Trésors d'art de Thaïlande*, Paris, Musée Cernuschi.

DOTTIN, Olivier

1971 *Géologie et mines du Cambodge*, Phnom Penh, Service national des mines, de la géologie et du pétrole.

DOWLING, Nancy H.

1996 « Honolulu Academy of Art Tenth-Century Khmer Buddhist Trinity », *Art. As.*, 56, p. 325-341.

DRAYMAN-WEISSER, Terry (éd.)

2000 *Gilded Metals: History, Technology and Conservation*, London, Archetype Publications.

DRAYMAN-WEISSER, Terry, Julie A. LAUFFENBURGER et Donna K. STRAHAN

1997 « Appendix C: Metal Analyses », in WOODWARD 1997, p. 278-287.

DRILHON, France, Jean FRANCAIX et Christian LAHANIER

1977 *Rapport d'analyse de huit statuettes appartenant au Musée Guimet*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (682) [8 p.].

DUMARÇAY, Jacques

1992 Notes d'architecture khmère, *BEFEO*, 79 (1), p. 133-171.

DUPAIGNE, Bernard

1987a *Les maîtres du fer et du feu. Étude de la métallurgie du fer chez les Kouy du nord du Cambodge, dans le contexte historique et ethnologique de l'ensemble khmer* (4 vol.), Thèse de doctorat, Paris, EHESS.

1987b « La production des socs de charrue au Cambodge », in B. Koechlin, F. Sigaut, J. M. C. Thomas et G. Toffin (éd.), *De la voûte céleste du terroir, du jardin au foyer. Mosaïques sociographiques. Mélanges offerts à Lucien Bernot*, Paris, EHESS, p. 597-612.

1992 « La métallurgie dans l'ancien Cambodge. Travail des dieux, travail des homes », *Études rurales*, 125-126, p. 13-24.

2002 « Obtention du fer et rituels chez les métallurgistes du Cambodge », in Société des Études euro-asiatiques, *La forge et le forgeron, I. Pratiques et croyances*, Paris, L'Harmattan, p. 11-30.

DUPONT, Pierre

1934 « Musée Guimet. Catalogue des collections indochinoises », extrait du *Bulletin de la Commission archéologique de l'Indochine*.

DUPONT, Pierre et George CŒDÈS

1937 « Les inscriptions du Pràsàt Kôk Pô », *BEFEO*, 37 (2), p. 379-413.

DUQUENNE, Robert

2001 CR de LINROTHE 1999, in *BEFEO*, 88, p. 366-372.

DURAND, Maurice

1953 « Fonte d'une cloche à Tây-mô », *BSEI*, 28 (4), p. 397-398.

DY PHON, Pauline

2000 *វចនានុក្រមរុក្ខជាតិប្រើប្រាស់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា [Vacanānukram rukkhajāti proe prās' knuṅ prades Kambujā]*, *Dictionnaire des plantes utilisées au Cambodge, Dictionary of Plants used in Cambodia*, Phnom Penh.

ESTÈVE, Julia

2009 *Étude critique des phénomènes de syncrétisme religieux dans le Cambodge angkorien*, Thèse de doctorat, Paris, EPHE.

ESTÈVE, Julia et Brice VINCENT

2010 « L'about inscrit du Musée national du Cambodge (K. 943) : Nouveaux éléments sur le bouddhisme tantrique à l'époque angkorienne », *AA*, 65, p. 109-120.

EVANS, Damian, Christophe POTTIER, Roland FLETCHER, Scott HENSLEY, Ian TAPLEY, Anthony MILNE et Michael BARBETTI

2007 « A comprehensive archaeological map of the world's largest preindustrial settlement complex at Angkor, Cambodia », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, p. 14277-14282.

FARAUT, Félix Gaspard

1910 *Astronomie cambodgienne*, Saigon, François-Henri Schneider.

FELTEN, Wolfgang et Martin LERNER

1989 *Thai and Cambodian Sculpture from the 6th to the 14th Centuries*, London, Philip Wilson Publishers.

FENELEY, Marnie

En cours *The West Mebon Visnu: Water and Power in the Khmer Empire*, Ph.D., Sydney, University of Sydney.

FERLUS, Michel

2010 « Localisation, identité et origine du Jāva de Jayavarman II », *Aséanie*, 26, p. 65-81.

FILLIOZAT, Jean

1981 « Sur le çivaïsme et le bouddhisme du Cambodge, à propos de deux livres récents », *BEFEO*, 70, p. 59-99.

1982 « Al-Biruni and Indian Alchemy », in D. Chattopadhyaya (éd.), *Studies in the History of Science in India*, New Delhi, Educational Enterprises, p. 338-343.

Fine Arts Department

1999 **นำชมพิพิธภัณฑสถาน แห่งชาติ ปราจีนบุรี** *[Nāṃ jam bibidhabhăṇḍasthān heeı̀ṅ jāṯi P̲rācīnapurī]*, *Guide du Musée national de Prachinburi*, Bangkok, Fine Arts Department.

2007 **นำชมพิพิธภัณฑสถาน แห่งชาติ สุรินทร์** *[Nāṃ jam bibidhabhăṇḍasthān heeı̀n jāṯi Surind(r)]*, *Guide to Surin National Museum*, Surin, Fine Arts Department.

FINOT, Louis

1901 « La religion des Chams d'après les monuments », *BEFEO*, 1 (1), 1901, p. 12-26.

1903 « Notes d'épigraphie, II. L'inscription sanskrite de Say-fong », *BEFEO*, 3 (1), p. 18-33.

1904a « Notes d'épigraphie, VII. L'inscription de Práḥ Khan », *BEFEO*, 4 (3), p. 672-675.

1904b « Notes d'épigraphie, IX. Les plateaux du Núi Cam », *BEFEO*, 4 (3), p. 676-678.

1904c « Notes d'épigraphie, XI. Les inscriptions de Mĩ-sơn », *BEFEO*, 4 (4), p. 897-977.

1912 « Notes d'épigraphie, XIII. L'inscription de Ban That », *BEFEO*, 12 (2), p. 1-28.

1915a « Notes d'épigraphie, XV. Les inscriptions de Jaya Parameçvaravarman I, roi du Champa », *BEFEO*, 15 (2), p. 39-52.

1915b « Notes d'épigraphie, XVII. Piédroit de Vat Phu », *BEFEO*, 15 (2), p. 107.

1925 « Lokeçvara en Indochine », in *Études asiatiques publiées à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de l'École française d'Extrême-Orient*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest, p. 227-256.

FINOT, Louis et Victor GOLOUBEW

1923 « Le symbolisme de Nãk Pãn », *BEFEO*, 23, p. 401-405.

FONTEIN, Jan

1993 CR de DAMRONG RAJANUBHAB 1991, in *Art. As.*, 53 (3-4), p. 493-494.

FRASER-LU, Sylvia

1994 *Burmese Crafts: Past and Present*, Kuala Lumpur, Oxford University Press.

GANGOLY, Ordhendra Coomar

1915 *South Indian bronzes: a historical survey of South Indian sculpture with iconographical notes based on original sources*, Calcutta, Indian Society of Oriental Art.

GANIER D'ABAIN, J. G.

1875 « Report to the American Geographical Society of New York on the Kingdom of Cambodia, the Ruins of Angkor and the Kingdom of Siam », *Journal of the American Geographical Society of New York*, 7, p. 333-356.

GARNIER, Pierre, Guy NAFILYAN, Jacqueline NAFILYAN et Christian CRÈS

1997 *L'art khmer en situation de réserve*, Marseille, Éditions européennes Marseille-Provence.

GERNET, Jacques

2006 *Le monde chinois, II. L'époque moderne : X^e siècle – XIX^e siècle*, Paris, Pocket [1ère éd. 1972].

GERSCHHEIMER, Gerdi et Brice VINCENT

2010 « L'épée inscrite de Boston (K. 1048, 1040-41 de notre ère) », *AA*, 65, p. 133-158.

GITEAU, Madeleine

s. d. *Catalogue du Musée de Vatt Bodhi Vâl*, s. l.

1961 « Note sur un Garuḍa récemment entré au Musée national de Phnom-Penh », *AA*, 8, p. 215-226.

1965 *Les Khmers. Sculptures khmères, reflets de la civilisation d'Angkor*, Fribourg, Office du Livre.

1966 « Note sur une école cambodgienne de statuaire bouddhique inspirée de l'art d'Angkor Vat », *AA*, 13, p. 115-126.

1969 *Laos. Étude de collections d'art bouddhique, 17 décembre 1968 – 17 mars 1969*, Paris, UNESCO.

1970 « Battambang : le musée de Vat Po Veal », *Nokor Khmer*, 3, p. 70-79.

1975 *Iconographie du Cambodge post-angkorien*, Paris, EFEO.

1976 *Angkor. Un peuple. Un art*, Fribourg, Office du Livre.

1999 CR de WOODWARD 1997, in *AA*, 54 (1), p. 175-177.

2001 *Art et Archéologie du Laos*, Paris, Picard.

GITEAU, Madeleine et Danielle GUÉRET

1997 *L'art khmer. Trésors du Cambodge*, Paris, Somogy.

GLAIZE, Maurice

1940 « Essai sur la connaissance de Nãk Pãn après anastylose », *BEFEO*, 40 (2), p. 351-362.

1963 *Les monuments du groupe d'Angkor*, Paris, Adrien Maisonneuve [1ère éd. 1944].

GRAY, Janine

1989 « Notes on the Bronze Sculpture Discovered at Prasat Sa Kamphaeng Yai, Si Saket Province, in May 1989 », *Sinlapakon*, 33 (4), p. 4-6.

GRIFFITHS, Arlo

2008 « Sūrya's Nāgas, Candra's Square Seat and the Mounted Bull with Two Guardians. Iconographical notes on two Khmer illustrated stela inscriptions », in G. J. R. Mevissen et A. Banerjee (éd.), *Prajñādhara. Essays on Asian Art History, Epigraphy and Culture in Honour of Gouriswar Bhattacharya*, New Delhi, Kaveri Books, p. 466-478.

GRIFFITHS, Arlo et Dominique SOUTIF

À paraître « Une nouvelle inscription angkorienne, K. 1238 », *BEFEO* 2008.

GRISWOLD, Alexander B.

1954 « Bronze casting in Siam », *BEFEO*, 46 (2), p. 635-640.

GROSLIER, Bernard Philippe

1957 « Excavations at the Royal Palace of Angkor Thom, preliminary report », in *Proceedings of the XXIII^rd Congress of Orientalists, Cambridge, 21^st-28^th August 1954*, London, Royal Asiatic Society, p. 28.

1958 *Angkor et le Cambodge au XVI^e siècle d'après les sources portugaises et espagnoles*, Paris, Presses universitaires de France.

1961 *Indochine. Carrefour des Arts*, Paris, Albin Michel.

1965a « Phnom Penh : Musée des bronzes khmers », *Connaissance des Arts*, 164, p. 90-97.

1965b *Rapport sur la restauration des œuvres d'art khmères*, Siem Reap, EFEO.

1966 *Indochine*, Genève, Paris & Munich, Nagel.

1967 *Le Preah Khan de Kompong Svay* (3 vol.), Mémoire de fin d'études, Paris, École du Louvre.

1973a *Inscriptions du Bayon*, Paris, EFEO.

1973b *Angkor. Exposition d'art khmer*, Phnom Penh, Maison de France.

1976 « Travaux archéologiques », in *Travaux et perspectives de l'École française d'Extrême-Orient en son 75e anniversaire*, Paris, EFEO, p. 13-45.

1979 « La cité hydraulique angkorienne : exploitation ou surexploitation du sol ? », *BEFEO*, 66, p. 161-202.

1981 « Les Syam Kuk des bas-reliefs d'Angkor Vat », in *Orients pour Georges Condominas*, Paris, Sudestasie & Privat, p. 107-126.

1983 CR de ADHYATMAN, Sumarah, *Keramik kuna yang ditemukan di Indonesia / Antique Ceramics found in Indonesia*, Jakarta, The Ceramic Society of Indonesia, 1981, in *Archipel*, 26 (1), p. 218-224.

1995 « Introduction à la céramique angkorienne (fin IXe-début XVe s.) », *Péninsule*, 31 (2), p. 5-60.

1997 « Redéfinition de la stratégie de la recherche sur la civilisation khmère », *Péninsule*, 34 (1), p. 5-37.

GROSLIER, George

1916 « Objets anciens trouvés au Cambodge », *Revue archéologique*, 5, p. 129-139.

1921 *Recherches sur les Cambodgiens, d'après les textes et les monuments depuis les premiers siècles de notre ère*, Paris, Augustin Challamel.

1921-1923a « Étude sur la psychologie de l'artisan cambodgien », *AAK*, 1, p. 125-137.

1921-1923b « Note sur un arc votif en bronze », *AAK*, 1, p. 177-179.

1921-1923c « Seconde étude sur la psychologie de l'artisan cambodgien », *AAK*, 1, p. 205-220.

1921-1923d « Objets cultuels en bronze dans l'ancien Cambodge », *AAK*, 1, p. 221-228.

1921-1923e « L'art du bronze au Cambodge », *AAK*, 1, p. 413-423.

1924 *Catalogue général du Musée du Cambodge (Musée Albert Sarraut)*, Hanoi, Imprimerie d'Extrême-Orient.

1924-1926 CR de CŒDÈS 1923, in *AAK*, 2, p. 163-165.

1925a *La sculpture khmère ancienne*, Paris, Georges Crès.

1925b « La reprise des arts khmèrs », *La Revue de Paris*, 6, p. 395-422.

1931 *Les collections khmères du musée Albert-Sarraut à Phnom Penh*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest, Ars Asiatica (XVI).

GUESDON, Joseph

1930 *Dictionnaire cambodgien-français*, Paris, Plon & Nourrit.

GUY, John S.

2000 « The kosa masks of Champa: new evidence », in W. Lobo et S. Reimann (éd.), *Southeast Asian Archeaology 1998: Proceedings of the 7th International Conference of the European Association of Southeast Asian Archeologists, Berlin, 31 August – 4 September 1998*, Hull & Berlin, University of Hull, Centre for Southeast Asian Studies & Ethnologisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin Stiftung Preuischer Kulturbesitz, p. 51-60.

2006 « Seeing and Being Seen: When the Gods Go Walking in South India », *Orientations*, 37 (8), p. 55-61.

2010 « Angkorian Metalwork in the Temple Setting: Icons, Architectural Adornment, and Ritual Paraphernalia », in CORT et JETT 2010, p. 88-129.

GUY, John S. et Richard J. RICHARDS

1991-1992 « Architectural Ceramics of Sukhothai Province », *Transactions of the Oriental Ceramic Society*, 56, p. 75-99.

HALL, Kenneth R.

1992 « Economic History of Early Southeast Asia », in N. Tarling (éd.), *The Cambridge History of Southeast Asia*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 183-275.

HARRIS, Peter

2007 *A record of Cambodia: the land and its people*, Chiang Mai, Silkworm Books.

HAWIXBROCK, Christine

1994 *Population divine dans les temples. Religion et politique sous Jayavarman VII* (2 vol.), Thèse de doctorat, Paris, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3.

HAWIXBROCK, Christine et Marielle SANTONI

1998 « Laos. Fouilles et prospections dans la région de Vat Phu (Province de Champassak, Sud du Laos) », *BEFEO*, 85 (1), p. 387-405.

HEADLEY, Robert K. *et al.*

1977 *Cambodian-English dictionary*, Washington D. C., Catholic University of American Press.

HEADLEY, Robert K., RATH Chim et OK Soeum

1997 *Modern Cambodian-English dictionary*, Kensington, Dunwoody Press.

HENDRICKSON, Mitch

2007 *Arteries of Empire: An operational study of transport and communication in Angkorian Southeast Asia (9th to 15th centuries CE)*, Ph.D., Sydney, University of Sydney.

2008 « People around the houses with fire: archaeological investigation of settlement around the Jayavarman VII 'resthouse' temples », *Udaya*, 9, p. 63-79.

HENDRICKSON, Mitch, Dan PENNY, Thomas Oliver PRYCE, Colin COOKE, PHON KASEKA et SO MALAY

2010 *Industries of Angkor Project: Preah Khan of Kompong Svay (Bakan). December 2009 Field Campaign Report* (khmer et anglais), Sydney, University of Sydney.

HERVEY DE SAINT-DENIS (marquis d')

1882 *Ethnographie des peuples étrangers à la Chine : ouvrage composé au XIII^e^ siècle de notre ère, par Ma-touan-lin, II. Méridionaux*, Genève, Henri Georg.

HIRTH, Friedrich et William W. ROCKHILL

1911 *Chau Ju-kua: His Work on the Chinese and Arab Trade in the twelfth and thirteenth Centuries, entitled Chu-fan-chï*, St. Petersburg, Printing Office of the Imperial Academy of Sciences.

HO, Christine

2004 *The Casting of Religion: A Special Exhibition of Mr. Peng Kai-dong's Donation*, Taipei, National Palace Museum.

HOLLIS, Howard C.

1944 « A Cambodian bronze altarpiece », *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art*, 31, p. 138-139.

HOSHINO, Tatsuo

1986 *Pour une histoire médiévale du Moyen Mékong*, Bangkok, Duang Kamol.

HUN THA

1994 *សិប្បកម្មស្មិតស្ពាន់ (ភ្នំពេញ កណ្តាល) [Sippakamm smit sbān' (Bhnaṃ Beñ, Kaṇtāl)] [L'artisanat de la fonte du cuivre (Phnom Penh, Kandal)]*, Mémoire de fin de licence en Archéologie sous la direction de NOUTH NARANG et avec l'aide et les conseils d'ANG CHOULEAN, Phnom Penh, Ministère de la Culture et des Beaux-Arts, Université royale des Beaux-Arts, Faculté d'Archéologie.

HUOT SAMNANG

2005-2006 « *របរធ្វើដំបែ និង ចង្រ្កង* [Rapar dhvoe ṭaṃpae niṅ caṅkraṅ'] [La fabrique des grelots *ṭaṃpae* et *caṅkraṅ'*] », *KhmeRenaissance*, 1, p. 15-17. http://www.khmerenaissance.info/resources_tools/007_changkrang.html

HURTEL, Loïc-Pierre

1991 *Étude d'une statuette d'Avalokiteçvara irradiant*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (1834) [2 p.].

HYKIN, Abigail, Richard NEWMAN et Joan CUMMINS

2007 « Casting Compassion: The Technical Study of a Large Bronze From Tibet », in J. G. Douglas, P. Jett et T. Winter (éd.), *Scientific Research on the Sculptural Arts of Asia: Proceedings of the Third Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, London, Archetype Publications, p. 90-100.

ISHIZAWA, Yoshiaki

2007 *Preah Norodom Sihanouk-Angkor Museum. Angkor Buddhist Treasures from Banteay Kdei*, Tokyo, NHK Publishing.

ISHIZAWA, Yoshiaki et Masako MARUI

2002 « La découverte de 274 sculptures et d'un caitya bouddhique lors des campagnes de fouilles de 2000 et 2001 au temple de Banteay Kdei à Angkor », *AA*, 57, p. 206-218.

JACOB, Judith M. et KUOCH Haksrea

1986 *Reamker (Rāmakerti): the Cambodian version of the Rāmāyaṇa*, London, Royal Asiatic Society.

JACQ-HERGOUALC'H, Michel

1979 *L'armement et l'organisation de l'armée khmère aux XII^e^ et XIII^e^ siècles, d'après les bas-reliefs d'Angkor Vat, du Bayon et de Banteay Chmar*, Paris, Presses universitaires de France.

2002 *The Malay Peninsula. Crossroads of the Maritime Silk Road (100 BC-1300 AD)*, Leiden, E.J. Brill.

JACQUES, Claude

1970 « Études d'épigraphie cambodgienne, IV. Deux inscriptions du Phnom Bakheṅ (K. 464 et K. 558) », *BEFEO*, 57, p. 57-90.

1971 « Supplément au tome VIII des *Inscriptions du Cambodge* », *BEFEO*, 58, p. 177-195.

1978 « Épigraphie de l'Inde et de l'Asie du Sud-Est », *École pratique des hautes études. IV^e^ Section sciences historiques et philologiques. Annuaire 1977-1978*, p. 1067-1080.

1993 « Preah Khan Stele Inscription Translation », in *Preah Khan Conservation Project Historic City of Angkor, Siem Reap, Cambodia. Report IV, Field Campaign I – Project Mobilization*, New York, World Monuments Fund, p. 97-134 [1-34].

1994 « Les *kamrateṅ jagat* dans l'ancien Cambodge », in F. Bizot (éd.), *Recherches nouvelles sur le Cambodge*, Paris, EFEO, p. 213-225.

1996 « Le Bayon et l'épigraphie », in *First Symposium on the Bayon, Siem Reap, 31st August 1996. Final Report* (2 vol.), Tokyo, Japanese Government Team for Safeguarding Angkor, p. 78-86.

1999 « Les derniers siècles d'Angkor », *CRAI*, 143 (1), p. 367-390.

2003 « À propos de la découverte inespérée d'un objet inscrit au Cambodge : une dédicace du roi Jayavarman VII en 1217 », *CRAI*, 147, p. 415-425.

2005 « Deux problèmes posés par l'inscription de la stèle de Prah Khan K. 908 », *Aséanie*, 15, p. 11-31.

2006 « The Buddhist Sect of Śrīghana in Ancient Khmer Lands », in F. Lagirarde et Koanantakool Paritta Chalermpow (éd.), *Buddhist Legacies in Mainland Southeast Asia: Mentalities, Interpretations and Practices*, Paris & Bangkok, EFEO, p. 71-77.

2007 « The historical development of Khmer culture from the death of Sūryavarman II to the 16th century », in CLARK 2007, p. 30-49.

À paraître « Poids et mesures dans l'ancien pays khmer ».

JACQUES, Claude et Philippe LAFOND

2004 *L'Empire khmer. Cités et sanctuaires, Ve-XIIIe siècles*, Paris, Fayard.

JANNEAU, Gustave

1870 *Manuel pratique de langue cambodgienne*, Saigon, Imprimerie Impériale.

JELDRES, Julio A. et Béatrice DAYDÉ-LATHAM

2002 *Le palais du roi du Cambodge*, Phnom Penh, Les Éditions du Mékong.

JENNER, Philip N.

2009a *A dictionary of pre-Angkorian Khmer*, Canberra, Pacific Linguistics, Research School of Pacific and Asian Studies & The Australian National University.

2009b *A dictionary of Angkorian Khmer*, Canberra, Pacific Linguistics, Research School of Pacific and Asian Studies & The Australian National University.

JENNER, Philip N. et POU Saveros

1980-1981 « A Lexicon of Khmer Morphology », *Mon-Khmer Studies*, 9-10.

JESSUP, Helen I.

2003 CR de ZEFFERYS, Marlene L., Nicholas S. ZEFFERYS et Jeffrey STONE, *Heaven and Empire: Khmer Bronzes from the 9th to the 15th Centuries*, Bangkok, White Lotus, 2001, in *Asian Perspectives*, 42 (1), p. 164-167.

2006 *Masterpieces of the National Museum of Cambodia*, Phnom Penh, FOKCI.

JESSUP, Helen I. et Thierry ZÉPHIR (éd.)

1997 *Angkor et dix siècles d'art khmer*, Paris, Réunion des musées nationaux.

JETT, Paul

1991 « Technologische Studie zu den vergoldeten Guanyin-figuren aus dem Dali-Königreich », in *Der Goldschatz der drei Pagoden: Buddhistische Kunst des Nanzhao-Königreichs in Yunnan, China*, Zürich, Museum Rietberg, p. 68-74.

2010a « A technical study of the Kampong Cham figure group », in CORT et JETT 2010, p. 78-87.

2010b « Buddhist Bronzes in Cambodia: A Newly Discovered Cache », *Orientations*, 41 (5), p. 48-52.

JETT, Paul et Thomas W. CHASE

2000 « The Gilding of Metals in China », in DRAYMAN-WEISSER 2000, p. 145-155.

JETT, Paul et Janet G. DOUGLAS

1992 « Chinese Buddhist Bronzes in the Freer Gallery of Art: Physical Features and Elemental Composition », in P. B. Vandiver *et al.* (éd.), *Materials Issues in Art and Archaeology III*, Pittsburgh, Materials Research Society, p. 193-200.

KHIN, Sok

1988 *Chroniques royales du Cambodge (de Bañā Yāt à la prise de Laṅvaek) (de 1417 à 1595)*, Paris, EFEO.

KHUN, Samen

2007 *Le nouveau guide du Musée national de Phnom Penh*, Phnom Penh, Ministère de la Culture et des Beaux-Arts [1ère éd. 2002].

KONG, Vireak

2009 *Khmer Silverwares*, Phnom Penh, Reyum.

KRAIRIKSH, Piriya

1981-1982 *Khmer bronzes. A selection from the Suan Phka Tevoda Collection*, Lugano, Corner Books.

2009 **รากเหง้าแห่งศิลปะไทย** *[Rāk hṅau₂ hee₁ṅ śilpaḥ daiy] [Les racines de l'art thaï]*, Bangkok, River Books.

KULKE, Hermann

1974 « Der Devaraja-Kult. Legitimation und Herrscherapotheose im Angkor-Reich », *Saeculum*, 25 (1), p. 24-55.

LAHANIER, Christian

1974 *Examen d'un torse de Bodhisattva Avalokitesvara*, Paris, C2RMF, Rapport interne C2RMF (439) [6 p.].

LAN, Sunnary

1972 « Étude iconographique du temple khmer de Thommanon (Dhammānanda) », *AA*, 25, p. 155-198.

1991 « Le Nandin de Tuol Kuhea (Duol Guhā) », *Khméritude*, 1, p. 77-121.

LE BONHEUR, Albert

1971 CR de LEE 1969, in *Art. As.*, 33 (3), p. 235-241.

1972 « Un bronze d'époque préangkorienne représentant Maitreya », *AA*, 25, p. 129-154.

1974 « Un Śiva inédit du style des Khleang », *AA*, 30, p. 179-204.

1988 « La vie quotidienne d'après les bas-reliefs du Bayon », *Dossiers d'Archéologie*, 125, p. 72-83.

1989 *Angkor, temples en péril*, Paris, Herscher.

1992 « Activités du Musée national des Arts asiatiques-Guimet. Acquisitions. Asie du Sud-Est », *AA*, 47, p. 111-113.

1993a « Acquisitions. Art Asiatique. Paris, Musée national des Arts asiatiques – Guimet », *Revue du Louvre et des Musées de France*, 43 (2), p. 97.

1993b « Activités du Musée national des Arts asiatiques – Guimet. Acquisitions. Asie du Sud-Est », *AA*, 48, p. 138-140.

1994a « Acquisitions. Art Asiatique. Paris, Musée national des Arts asiatiques – Guimet », *Revue du Louvre et des Musées de France*, 44, p. 100-101.

1994b « Activités du Musée national des Arts asiatiques – Guimet. Acquisitions. Asie du Sud-Est », *AA*, 49, p. 93-96.

LE BONHEUR, Albert, Jaroslav PONCAR *et al.*

1995 *Des dieux, des rois et des hommes. Bas-reliefs d'Angkor Vat et du Bàyon (Cambodge, XII^e siècle)*, Genève, Olizane.

LECLÈRE, Adhémard

1898 *Les codes cambodgiens* (2 vol.), Paris, Ernest Leroux.

1904 « Une campagne archéologique au Cambodge », *BEFEO*, 4 (3), p. 737-749.

1916 *Cambodge. Fêtes civiles et religieuses*, Paris, Imprimerie nationale.

LEE, Sherman E.

1943 « A Cambodian Bronze Hoard », *Art in America*, 31, p. 78-83.

1969 *Ancient Cambodian Sculpture*, New York, The Asia Society.

LEFÈVRE, Vincent

2006 *Commanditaires et artistes en Inde du Sud. Des Pallava aux Nāyak (VI^e-XVIII^e siècle)*, Paris, Presses Sorbonne Nouvelle.

LEPOUTRE, Amandine

À paraître « Études du corpus des inscriptions du Campā, IV. Les inscriptions du temple de Svayamutpanna : Contribution à l'histoire des relations entre les pouvoirs cam et khmer (de la fin du XII^e siècle au début du XIII^e siècle) ».

LEWITZ, Saveros

1967a « Recherches sur le vocabulaire cambodgien, I. Mots khmers considérés à tort comme d'origine savante », *JA*, 255 (1), p. 117-131.

1967b « Recherches sur le vocabulaire cambodgien, III. Mots khmers considérés à tort comme d'origine siamoise », *JA*, 255 (3-4), p. 285-304.

1969 « Note sur la translittération du cambodgien », *BEFEO*, 55, p. 163-169.

1971 « Inscriptions modernes d'Angkor 4, 5, 6 et 7 », *BEFEO*, 58, p. 105-123.

1972 « Inscriptions modernes d'Angkor 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16a, 16b et 16c », *BEFEO*, 59, p. 221-249.

1973a « Inscriptions modernes d'Angkor 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 et 25 », *BEFEO*, 60, p. 163-203.

1973b « Inscriptions modernes d'Angkor 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 », *BEFEO*, 60, p. 205-242.

LIM SRU

2009-2010 « ប្រាសាទនាគព័ន្ធនិងជំនឿក្នុងការព្យាបាលជម្ងឺ [Prāsāt nāg băndh niṅ jaṃnīoe knuṅ kā(r)byāpāl jamṅī] [Les croyances thérapeutiques associées au temple de Nāg Bănd] », *KhmeRenaissance*, 5, p. 28-32. http://www.khmerenaissance.info/beliefs_custome/37_healing_neakpoan.html

LINROTHE, Rob

1999 *Ruthless Compassion. Wrathful Deities in Early Indo-Tibetan Esoteric Buddhist Art*, London & Boston, Serindia & Shambhala.

LINS, Andrew P. et Andrew W. ODDY

1975 « The origins of mercury gilding », *Journal of Archaeological Science*, 2, 1975, p. 365-373.

LOBO, Wibke

1997a « Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa: a late twelfth century Khmer bronze », in Khaisri Sri-Aroon, N. Eilenberg, M. C. Subhadradis Diskul et R. L. Brown (éd.), *Living a Life in Accord with Damma: Papers in Honour of Professor Jean Boisselier on his Eightieth Birthday*, Bangkok, Silpakorn University, p. 320-329.

1997b « L'image de Hevajra et le bouddhisme tantrique », in JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 70-78.

2006 « Mahāyāna- und Vajrayāna-Buddhismus in der Zeit von Jayavarman VII », in LOBO et JESSUP 2006, p. 69-73.

LOBO, Wibke et Helen I. JESSUP (éd.)

2006 *Angkor. Göttliches Erbe Kambodschas*, Bonn & Zürich, Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland & Museum Rietberg.

LO BUE, Erberto

1981 « Statuary metals in Tibet and the Himālayas: history, tradition and modern use », in ODDY et ZWALF 1981, p. 33-67.

LONG SEAM

[2000] *វចនានុក្រមខ្មែរបុរាណ (តាមសិលាចារឹកបុរេអង្គរ សតវត្សទី ៦-៨) [Vacanānukram khmaer purāṇ tām silā cāriḳ pure aṅgar, satavats dī 6-8]*, *Dictionnaire du khmer ancien (d'après les inscriptions du Cambodge du VIe.–VIIIe. siècles)*, Phnom Penh, Phnom Penh Printing House & Fondation Toyota.

LUNET DE LAJONQUIÈRE, Étienne

1902-1911 *Inventaire descriptif des monuments du Cambodge* (3 vol.), Paris, Ernest Leroux.

MAJUMDAR, Nani Gopal

1926 A Gold-Plated Bronze from Mahasthan, *The Modern Review*, 40, p. 425-427.

MAK, Phoeun et PO DHARMA

1984 « La première intervention militaire vietnamienne au Cambodge (1658-1659) », *BEFEO*, 73, p. 285-318.

1988 « La deuxième intervention militaire vietnamienne au Cambodge (1673-1679) », *BEFEO*, 77, p. 229-262.

2005 « La troisième intervention vietnamienne au Cambodge (1679-1688) », *BEFEO*, 92, p. 339-381.

MALLERET, Louis

1937 *Musée Blanchard de La Brosse, Saigon. Catalogue général des collections, I. Arts de la famille indienne*, Hanoi, Imprimerie d'Extrême-Orient.

1942 *Pour comprendre la sculpture buddhique et brahmanique en Indochine*, Saigon, Albert Portail.

1948 « L'art et la métallurgie de l'étain dans la culture d'Oc-èo », *Art. As.*, 11 (4), p. 274-284.

1954a « La fonte à Hanoi d'une statue du Buddha », *BEFEO*, 46 (2), p. 641-660.

1954b « À propos d'analyses de bronzes archéologiques », *BSEI*, 29 (4), p. 297-307.

1956a « Objets de bronze communs au Cambodge, à la Malaisie et à l'Indonésie », *Art. As.*, 19, p. 308-327.

1956b « Étude de procédés de fonderie artisanale au Viet-Nam », *BSEI*, 31 (2), p. 164-165.

1959 *L'archéologie du Delta du Mékong, I. L'exploration archéologique et les fouilles d'Oc-èo*, Paris, EFEO.

1960 *L'archéologie du Delta du Mékong, II. La civilisation matérielle d'Oc-èo*, Paris, EFEO.

1962 *L'archéologie du delta du Mékong, III. La culture du Fou-nan*, Paris, EFEO.

1963 *L'archéologie du Delta du Mékong, IV. Le Cisbassac*, Paris, EFEO.

1968 « Une cruche de bronze présumée chame à double goulot », *Art. As.*, 30, 1968, p. 53-60.

MARCHAL, Henri

1916 « Dégagement du Phimãnakas », *BEFEO*, 16 (3), p. 57-68.

1926 « Notes sur l'architecture de Nãk Pãn », *BEFEO*, 26, p. 1-10.

1939 *Musée Louis Finot. La collection khmère*, Hanoi, EFEO.

1951a « Note sur la forme du stūpa au Cambodge », *BEFEO*, 44 (2), p. 581-590.

1951b *Le décor et la sculpture khmers*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest.

1955 *Les temples d'Angkor*, Paris, Albert Guillot.

MARUI, Masako

2002 « La découverte de statues bouddhiques dans le temple de Banteay Kdei », *Aséanie*, 10, p. 65-84.

MASPERO, Georges

1928 *Le royaume de Champa*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest.

1929 *Un Empire colonial français. L'Indochine, I. Le Pays et ses habitants. L'histoire. La vie sociale*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest.

MASPERO, Henri

1918 « Études d'histoire d'Annam, VI. La frontière de l'Annam et du Cambodge du VIII^e^ au XIV^e^ siècle », *BEFEO*, 18 (3), p. 29-36.

MATICS, Kathleen I.

2002 *Cambodian Silver Animals. A Long Tradition of Artistic Heritage*, Bangkok, Chulalongkorn University Press.

MAUGER, Henri

1937 « Le Phnoṃ Bàyàn », *BEFEO*, 37 (1), p. 239-262.

1939 « Práḥ Khằn de Kŏṃpoṅ Svày », *BEFEO*, 39 (2), p. 197-220.

MAXWELL, Thomas S.

2007a « The Stele Inscription of Preah Khan, Angkor. Text with Translation and Commentary », *Udaya*, 8, p. 1-114.

2007b « Religion at the time of Jayavarman VII », in CLARK 2007, p. 74-135.

MAYRHOFER, Manfred

1956 *Kurzgefaßtes etymologisches Wörterbuch des Altindischen*, Heidelberg, Carl Winter.

MCFARLAND, George B.

1944 *Thai-English dictionary*, Stanford, Stanford University Press.

MCGILL, Forrest

1991 « Thai Sculpture in the Walters Art Gallery », *Orientations*, 22 (4), p. 64-70.

1993 « Jatakas, Universal Monarchs, and the Year 2000 », *Art. As.*, 53, p. 412-448.

MCGILL, Forrest (éd.)

2005 *The Kingdom of Siam. The Art of Central Thailand, 1350-1800*, San Francisco, Chicago, Bangkok & Ghent, Asian Art Museum, Art Media Resources, Buppha Press & Snoeck Publishers.

MEEKS, Nigel D.

1986 « Tin-rich surfaces on bronze: Some experimental and archaeological considerations », *Archaeometry*, 28, p. 133-162.

1993 « Surface characterization of tinned bronze, high-tin bronze, tinned iron, and arsenical bronze », in S. La Niece et P. T. Craddock (éd.), *Metal Plating and Patination: Cultural, Technical and Historical Developments*, London, Butterworth Heinemann, p. 247-275.

MERCIER, René

1937 « Outillage artisanal annamite : la soufflerie du bijoutier et du forgeron. La presse à coins de l'écailliste et du fabricant d'huile », *BEFEO*, 37 (2), p. 487-496.

MEYERS, Peter

2011 « Casting Technology in Cambodia and Related Southeast Asian Civilizations », in BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 27-41.

MIKAELIAN, Grégory

2007 *Recherches sur l'histoire du fonctionnement politique des royautés post-angkoriennes (c. 1600-c. 1720), appuyées sur l'analyse d'un corpus de décrets royaux khmers du XVII^e siècle* (3 vol.), Thèse de doctorat, Paris, Université Paris-Sorbonne (Paris IV).

2011 CR de *KhmeRenaissance*, in *Péninsule*, 62 (1), p. 181-204.

MILLE, Benoît

2007 « Étude technique du cheval de bronze de Neuvy-en-Sullias », in *Le cheval et la danseuse, à la redécouverte du trésor de Neuvy-en-Sullias*, Paris, Somogy, p. 89-99.

MILLE, Benoît et Thierry BOREL

2003 *Étude d'un piédestal à* liṅga *en or et en argent. Art du Champa, supposé 12e-13e s. ap. J.-C.*, Paris, C2RMF, Compte-rendu d'étude C2RMF (R3170) [7 p.].

MILLE, Benoît et David BOURGARIT

2000 « L'analyse des alliages anciens à base de cuivre : état des connaissances et développement d'un protocole d'analyse par ICP-AES », *Revue d'archéométrie*, 24, p. 13-26.

2003 « The elemental analysis of ancient copper-based artifacts by Inductively-Coupled-Plasma Atomic-Emission-Spectrometry (ICP-AES): An optimized methodology reveals some secrets of the Vix crater », *Measurement Science and Technology*, 14, p. 1538-1555.

MILLE, Benoît, Iwona GAJDA, Françoise DEMANGE, Christine PARISELLE, Yvan COQUINOT, Elisa PORTO, Olivier TAVOSO et Antoine ZINK

2011 « Hawtar'rathat, fils de Raḍaw'il, du lignage de Shalalum. Une grande statue de bronze du royaume de Saba' (Yémen) », *Monuments et Mémoires de la Fondation Eugène Piot*, 89, p. 5-68.

MISRA, Caturbhuja et Daultarama RASASASTRI

1989 *Śrīmadgovindabhagavatpādaviracita Rasahṛdayatantram*, Benares, Chaukhamba Orientalia, Vidyavilas Ayurved Series (5).

MISRA, Siddhinandan

1981 *Āyurvedīya Rasaśāstra*, Benares, Chaukhamba Orientalia, Jaikrishnadas Ayurveda Series (35).

1999 *Rasendracūḍāmaṇi by Ācārya Somadeva*, Varanasi, Chaukhamba Orientalia [1ère éd. 1984].

MONIER-WILLIAMS, Monier

1872 *A Sanskrit-English dictionary*, Oxford, Clarendon Press.

MONOD, Odette

1966 *Le Musée Guimet – I. Inde, Khmer, Tchampa, Thaïlande, Java, Népal, Tibet, Afghanistan, Pakistan, Asie centrale*, Paris, Éditions des Musées nationaux.

MONOD-BRUHL, Odette

1939 *Guide-Catalogue du Musée Guimet*, Paris, Ministère de l'Éducation et des Beaux-Arts, Direction des musées nationaux et de l'École du Louvre.

MOURA, Jean

1878 *Vocabulaire français-cambodgien et cambodgien-français*, Paris, Challamel aîné.

1883 *Le royaume du Cambodge* (2 vol.), Paris, Ernest Leroux.

MOURER, Roland

1980 « Un cas de changement technologique dans la fonte du cuivre à Phsar Dek (Cambodge) : aspects techniques, économiques et sociaux », in H. H. E. Loofs-Wissowa (éd.), *The Diffusion of Material Culture. 28th International Congress of Orientalists, Canberra, January 1971*, Honolulu, University of Hawaii, Social Science Research Institute.

MOUSSAY, Gérard

1971 *Dictionnaire căm-vietnamien-français. Tự-điển Chàm-Việt-Pháp*, Phan Rang, Trung-tâm văn-hóa Chàm.

MULTZER O'NAGTHEN, Hedwige

2011 *Les fondations de Jayavarman VII : l'aménagement d'un territoire et son interprétation historique et religieuse*, Thèse de doctorat, Paris, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3.

MUS, Paul

1933 « L'Inde vue de l'Est. Cultes indiens et indigènes au Champa », *BEFEO*, 33 (1), p. 367-410.

NAFILYAN, Guy

1969 *Angkor Vat. Description graphique du temple*, Paris, EFEO.

NEEDHAM, Joseph

1974 *Science and Civilisation in China*, *V. Chemistry and Chemical Technology*, *Part 2. Spagyrical Discovery and Invention: Magisteries of Gold and Immortality*, Cambridge, Cambridge University Press.

O'CONNOR, Stanley J.

1985 « Metallurgy and Immortality at Caṇḍi Sukuh, Central Java », *Indonesia*, 39, p. 53-70.

ODDY, Andrew W.

2000 « A History of Gilding with Particular Reference to Statuary », in DRAYMAN-WEISSER 2000, p. 1-19.

ODDY, Andrew W., Mavis BIMSON et Susan LA NIECE

1981 « Gilding Himalayan images: history, tradition and modern techniques », in ODDY et ZWALF 1981, p. 87-101.

ODDY, Andrew W. et Wladimir ZWALF

1981 *Aspects of Tibetan Metallurgy*, London, British Museum, Research Laboratory and Department of Oriental Antiquities, British Museum Occasional Paper (15).

PADOUX, André

1997 CR de WHITE 1996, in *Archives des sciences sociales des religions*, 100 (1), p. 137-139.

PARMENTIER, Henri

1910 « Les bas-reliefs de Banteai-Chmar », *BEFEO*, 10 (1), p. 205-222.

1912 « Catalogue du Musée khmèr de Phnoṃ Péñ », *BEFEO*, 12 (3), p. 1-60.

1914 « Le temple de Vat Phu », *BEFEO*, 14 (2), p. 1-32.

1915 CR de GANGOLY 1915, in *BEFEO*, 15 (4), p. 15-20.

1922 CR de *AAK*, 1, 1921-1923, in *BEFEO*, 22, p. 194-197.

1939 *L'art khmer classique. Monuments du quadrant nord-est*, Paris, EFEO.

PARMENTIER, Henri et E.-M. DURAND

1905 « Le trésor des rois chams », *BEFEO*, 5 (1-2), p. 1-46.

PARMENTIER, Henri, Victor GOLOUBEW et Louis FINOT

1926 *Le temple d'Içvarapura (Bantãy Srĕi, Cambodge)*, Paris & Bruxelles, Gérard Van Oest.

PELLIOT, Paul

1902 « Mémoires sur les coutumes du Cambodge », *BEFEO*, 2 (2), p. 123-179.

1904 « Deux itinéraires de Chine en Inde à la fin du VIIIe siècle », *BEFEO*, 4 (1-2), p. 131-413.

1951 *Mémoires sur les coutumes du Cambodge de Tcheou Ta-kouan*, Paris, Adrien Maisonneuve.

PICHARD, Pierre

1976 *Pimay. Étude architecturale du temple*, Paris, EFEO.

POLKINGHORNE, Martin

2007 *Makers and Models: Decorative Lintels of Khmer Temples, 7th to 11th centuries*, Ph.D., Sydney, University of Sydney.

PORÉE, Guy et Éveline MASPERO

1938 *Mœurs et coutumes des Cambodgiens*, 1938, Paris, Payot.

PORÉE-MASPERO, Éveline *et al.*

1985 *Cérémonies privées des Cambodgiens*, Paris, Cedoreck [1ère éd. 1958].

PORTE, Bertrand et CHEA Socheat

2008 « Sur les chemins de Tuol Kuhea : note sur un site préangkorien », *Udaya*, 9, p. 151-168.

POTTIER, Christophe

1997 « Nouvelles données sur les couvertures en plomb à Angkor », *BEFEO*, 84, p. 183-220.

2004 « À propos du temple de Banteay Chmar », *Aséanie*, 13, p. 131-149.

POU, Saveros

1974 « Inscriptions modernes d'Angkor 35, 36, 37 et 39 », *BEFEO*, 61, p. 301-337.

1975 « Inscriptions modernes d'Angkor 34 et 38 », *BEFEO*, 62, p. 283-353.

1977a « Inscriptions en khmer moyen de Vat Athvea (K. 261) », *BEFEO*, 64, p. 151-166.

1977b *Rāmakerti (XVIe-XVIIe siècles). Traduit et commenté*, Paris, EFEO.

1978 « Inscription dite de *Brai Svāy* ou “bois des manguiers” de Sukhoday », *BEFEO*, 65 (2), p. 333-359.

1979 *Rāmakerti (XVI^e^-XVII^e^ siècles). Texte khmer publié*, Paris, EFEO.

1984 « Lexicographie vieux-khmère », *Seksa Khmer*, 7, p. 67-175.

1989 *Nouvelles inscriptions du Cambodge (I)*, Paris, EFEO.

1991 « Les noms des monuments khmers », *BEFEO*, 78, p. 203-224.

1994 « L’offrande des mérites dans la tradition khmère », *JA*, 282 (2), p. 391-408.

2002 *Nouvelles inscriptions du Cambodge (II & III)*, Paris, EFEO.

2004 *Dictionnaire vieux khmer-français-anglais. An Old Khmer-French-English Dictionary.* វចនានុក្រមខ្មែរចាស់-បារាំង-អង្គ្លេស [*Vacanānukram khmaer cās’-pārāṃṅ-aṅles*], Paris, L’Harmattan [1ère éd. 1984].

2011 *Nouvelles inscriptions du Cambodge. Volume IV*, Paris, L’Harmattan.

POU, Saveros et Philip N. JENNER

1973 « Some Chinese Loanwords in Khmer », *Journal of Oriental Studies*, 11, p. 1-90.

1975 « Proto-Indonesian and Mon-Khmer », *Asian Perspectives*, 17, p. 112-124.

1978 « Les *cpāp’* ou “codes de conduite” khmers, IV. *Cpāp’ Rājaneti* ou *Cpāp’ Braḥ Rājasambhār* », *BEFEO*, 65 (2), p. 361-402.

POU, Saveros et Grégory MIKAELIAN

2007 *Rāmakerti I - « La gloire de Rāma ». Drame épique médiéval du Cambodge*, Paris, L’Harmattan.

PRACHOOM KANCHANAWAT

1969 **หนังสือ ภาพพระพุทธรูป** *[Hnăṅ seṭa bhāb braḥ buddharūp] [Buddha Images]*, Bangkok-Thonburi, Imprimerie Satyakarnpim.

PRAK, Sonnara

2000 « Traditional Metalwork of Cambodia, A Case Study in Kampong Luong Commune, Ponhea Leou District, Kandal Province », *Renaissance culturelle du Cambodge*, 17, p. 265-275.

PRAPANDVIDYA, Chirapat

1990 « The Sab Bāk Inscription: Evidence of an Early Vajrayāna Buddhist Presence in Thailand », *Journal of the Siam Society*, 78, p. 10-14.

PRASONG CHAWNARAI

1986 **การศึกษาประติมากรรมเครื่องใช้สำริดในศิลปะเขมรในประเทศไทย** *[Kār śiḳsā praḥṯimakarrm greṇa₁ṅ jai₂ sāṃrit nai śilpaḥ khmer nai praḥdeś daiy], A study of bronze equipment in Khmer art in Thailand*, Master of Arts, Bangkok, Silpakorn University.

PREANG, Rohimas

1972 *Les Bouddhas en bronze du Musée de Phnom Penh*, Mémoire de fin d'études, Phnom Penh, Université royale des Beaux-Arts, Faculté d'Archéologie.

PRZYLUSKI, Jean

1914 « L'or, son origine et ses pouvoirs magiques. Étude de folklore annamite », *BEFEO*, 14 (5), p. 1-17.

QUARITCH WALES, Horace G.

1931 *Siamese State ceremonies, their history and function*, London, Quaritch.

RAMA, Jean-Pierre

1988 *Le bronze d'art et ses techniques*, Dourdan, H. Vial.

RAY, Prafulla Chandra

1902-1909 *A History of Hindu Chemistry from the Earliest Times to the Middle of the 16th Century* (2 vol.), Calcutta, Prithwis Chandra Ray.

RAY, Prafulla Chandra et Harischandra KAVIRATNA

1910 *Rasārṇava*, Calcutta, Baptist Mission Press, Bibliotheca Indica (174).

REEDY, Chandra L.

1997a *Himalayan Bronzes: Technology, Style, and Choices*, Newark & London, University of Delaware Press.

1997b « Appendix B: Analysis of the Clay Cores », in WOODWARD 1997, p. 266-277.

2008 *Thin-Section Petrography of Stone and Ceramic Cultural Materials*, London, Archetype Publications.

REEDY, Chandra L. et Pieter MEYERS

2007 « New Methods for Analyzing Thin Sections of Casting Core Materials: A Case Study with Southeast Asian Bronzes », in J. G. Douglas, P. Jett et T. Winter (éd.), *Scientific Research on the Sculptural Arts of Asia: Proceedings of the Third Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, London, Archetype Publications, p. 191-212.

REINHARDT, Ad

1961 *Khmer Sculpture*, New York, Asia House Gallery.

RÉMUSAT, Abel

1819 « Description du royaume du Cambodge par un voyageur chinois qui a visité cette contrée à la fin du 13e siècle », *Nouvelles annales des voyages, de la géographie et de l'histoire ou Recueil des relations originales inédites*, 3, p. 5-98.

RENOU, Louis, Jean FILLIOZAT, Paul DEMIÉVILLE, Olivier LACOMBE et Pierre MEILE

1996 *L'Inde classique. Manuel des Études indiennes, Tome II*, Paris, EFEO, Réimpressions de l'École française d'Extrême-Orient (8) [1ère éd. 1953].

RIEDERER, Josef

1988 *MIK II 1139*, Berlin, Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin [1 p.].

ROCHE-PROVOST, Ludivine

2010 *Les derniers siècles de l'époque angkorienne au Cambodge (env. 1220-env. 1500)* (2 vol.), Thèse de doctorat, Paris, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3.

RONDINEAU, Rogatien

2007 *Dictionnaire cambodgien-français* (2 vol.), Phnom Penh, Missions étrangères de Paris.

ROVEDA, Vittorio

2002 *Sacred Angkor. The Carved Reliefs of Angkor Wat*, Bangkok & London, River Books.

2005 *Images of the Gods. Khmer Mythology in Cambodia, Thailand and Laos*, Bangkok, River Books.

2007 « Reliefs of the Bayon », in CLARK 2007, p. 284-361.

SAHAI, Sachchidanand

1970 *Les institutions politiques et l'organisation administrative du Cambogde ancien (VI^e^-XIII^e^ s.)*, Paris, EFEO.

SANDERSON, Alexis

2003-2004 « The Śaiva Religion among the Khmers, Part I », *BEFEO*, 90-91, p. 349-462.

SARAY KIM HUOL

1994 *របាយការណ៍ ស្តីអំពី ពិធីបុណ្យសិតព្រះពុទ្ធបដិមាករ នៅវត្តជោតមង្គល [Rapāy kār(ṇ) stī aṃbī bidhī puṇy sit braḥ buddhapaṭimākar nau Vatt Jotamaṅgal] [Rapport sur le rituel de fonte de statues bouddhiques au monastère Vatt Jotamaṅgal]*, Mémoire de fin de licence en Archéologie sous la direction de CHUCH PHOEUN, Phnom Penh, Ministère de la Culture et des Beaux-Arts, Université royale des Beaux-Arts, Faculté d'Archéologie.

SCHMIDT, Robert F., Donald G. SCHMIDT et Mahi SAHOO

1992 « Copper and Copper Alloys », in *ASM Metal Handbook Volume 15: Casting*, Metals Park, ASM International, p. 1697-1734.

SCHWEYER, Anne-Valérie

2005 « Po Nagar de Nha Trang (seconde partie). Le dossier épigraphique », *Aséanie*, 15, p. 87-120.

2007 « The Confrontation of the Khmers and the Chams in the Bayon period », in CLARK 2007, p. 30-51.

2009 « Buddhism in Čampā », *Moussons*, 13-14, p. 309-337.

SEIDENFADEN, Erik

1922 « Complément à l'*Inventaire descriptif des monuments du Cambodge* pour les quatre provinces du Siam oriental », *BEFEO*, 22, 1922, p. 55-99.

SETHAPUTRA, So

1965 *New model Thai-English dictionary* (2 vol.), Bangkok, Thai Watana Panich.

SHARROCK, Peter D.

2006 *The Buddhist pantheon of the Bayon of Angkor: an historical and art historical reconstruction of the Bayon temple and its religious and political roots*, Ph.D., London, University of London, School of Oriental and African Studies.

2006-2007 « Hevajra at Bantéay Chmàr », *The Journal of the Walters Art Museum*, 64-65, p. 49-64.

2007 « The mystery of the face towers », in CLARK 2007, p. 232-281.

2008 « The *Yoginīs* of the Bayon », in E. A. Bacus, I. C. Glover et P. D. Sharrock (éd.), *Interpreting Southeast Asia's Past. Monument, Image and Text*, Singapore, NUS Press, p. 165-183.

2009 « Garuḍa, Vajrapāṇi and religious change in Jayavarman VII's Angkor », *Journal of Southeast Asian Studies*, 40, p. 111-151.

À paraître « From Bengal to Khorat: Tracing New Connections in the Production of Sacred Bronzes of Medieval Southeast Asia ».

SIRIBHADRA, Smitthi, Elizabeth MOORE et Michael FREEMAN

1992 *Palaces of the Gods. Khmer Art & Architecture in Thailand*, Bangkok, River Books.

SIRINDHORN [S.A.R. la Princesse]

2008 « Prasat Phnom Rung in the Light of the Inscriptions », in E. A. Bacus, I. C. Glover et P. D. Sharrock (éd.), *Interpreting Southeast Asia's Past. Monument, Image and Text*, Singapore, NUS Press, p. 1-12.

SKILLING, Peter

2004 « Random Jottings on Śrīghana: An Epithet of the Buddha », *Annual Report of the International Research Institute for Advanced Buddhology at Soka University*, 7, p. 147-158.

SOUTIF Dominique

2008a « Dénombrer les biens du dieu : Étude de la numération du vieux khmer (VI^e-XII^e siècles *śaka*) », *Siksācakr*, 10, p. 51-80 (français) et p. 172-206 (khmer).

2008b « La monture de conque inscrite du musée national de Phnom Penh. Relecture de l'inscription angkorienne K. 779 », *Aséanie*, 22, p. 47-61.

2009 *Organisation religieuse et profane du temple khmer du VII^e au XIII^e siècle* (3 vol.), Thèse de doctorat, Paris, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3.

2010 « Le pendentif inscrit du musée national du Cambodge : Une "bague de Rāma" datant du règne de Jayavarman VII (K. 1277) ? », *AA*, 65, p. 121-132.

SOUTIF, Dominique et Brice VINCENT

À paraître « Archaeometallurgy in Cambodia: Current Research and Future Prospects », *Siksācakr* (double numéro spécial).

SRINIVASAN, Sharada

1996 *The Enigma of the Dancing 'Pancha-loha' (five-metalled) Icons: Archaeometallurgical and Art Historical Investigations of South Indian Bronzes*, Ph.D., London, University of London, Institute of Archaeology.

SRINIVASAN, Sharada et Ian C. GLOVER

2007 « Skilled mirror craft of intermetallic delta high-tin bronze ($Cu_{31}Sn_8$, 32.6% tin) from Aranmula, Kerala », *Current Science*, 93 (1), p. 35-40.

STCHOUPAK, Nadine, Luigia NITTI et Louis RENOU

1959 *Dictionnaire sanskrit-français*, Paris, Adrien Maisonneuve.

STERN, Philippe

1965 *Les monuments khmers du style du Bayon et Jayavarman VII*, Paris, Presses universitaires de France.

STRAHAN, Donna K.

1997 « Bronze casting in Thailand », in WOODWARD 1997, p. 27-41.

1998 « A Technical Study of 11–12th c. Khmer Bronze Sculpture », in *The Beginnings of the Use of Metals and Alloys (BUMA IV)*, Sendai, Japan Institute of Metals, p. 97-102.

STRAHAN, Donna K. et Christopher A. MAINES

2000 « Lacquer as an Adhesive For Gilding on Copper Alloy Sculpture in Southeast Asia », in DRAYMAN-WEISSER 2000, p. 185-201.

SURIYAVUDH SUKHASVASTI [M.R.]

1989 « รูปทวารบาลสำริด : ประติมากรรมชิ้นเอกของปราสาทสระกำแพงใหญ่ [Rūp dvārapāl sāṃrit : praḥtimākarrm ji₂n ek khạṅ Prāsād Sraḥ Kāṃbeeṅ Hñai₁], The Bronze Portal Guardian Masterpiece of Prasat Sa Kamphaeng Yai », *Muang Boran*, 15, p. 76-81.

TANDART, Sindulphe

1910 *Dictionnaire français-cambodgien*, Hong Kong, Imprimerie de la société des missions étrangères.

1935 *Dictionnaire cambodgien-français*, Phnom Penh, Albert Portail.

TAW SEIN KO

1916 « The Bronze Figures in the Arakan Pagoda, Mandalay », *Journal of the Burma Research Society*, 6, p. 19-20.

1931 *Archaeological Notes on Mandalay*, Calcutta.

THIOUNN (Okhna Veang)

1921-1923 « Prah Khan (l'épée sacrée du Cambodge) », *AAK*, 1, p. 59-63.

THO, Thon

2007 « Notes on Cambodian Gold and Silver Craft Production », *Udaya*, 8, p. 167-177.

THOMPSON, Ashley

1997 « Le Cambodge après Angkor », in JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 22-32.

1999 *Mémoires du Cambodge* (2 vol.), Thèse de doctorat, Paris, Université Paris 8.

TRELOAR, Francis E.

1967 « Ritual Objects Illustrating Indian Alchemy and Tantric Religious Practice », *Isis*, 58, p. 396-397.

1972a « Stoneware Bottles in the Sarawak Museum: Vessels for Mercury Trade? », *The Sarawak Museum Journal*, 20, p. 377-387.

1972b « The Use of Mercury in Metal Ritual Objects as a Symbol of Śiva », *Art. As.*, 34, p. 232-240.

VANDERMEERSCH, Léon et Jean-Pierre DUCREST

1997 *Le Musée de Sculpture Caṃ de Đà Nẵng*, Paris, Éditions de l'AFAO.

VAN RAVENSWAAY, L. F.

1910 « Translation of Jeremias van Vliet's Description of the Kingdom of Siam », *Journal of the Siam Society*, 7, p. 1-108.

VARANGKANA IAMKAEW

1992 « การอนุรักษ์ประติกรรม สำริด พบ ณ ประสาทสระกำแพงใหญ่ อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ *[Kār anurăk(ṣ) praḥṭimakarrm sāṃrit bap ṇa Prāsād Sraḥ Kāṃbeeṅ Hñai, a. Udumbar Bisăy, c. Śrī Saḥkeṣ]*, Conservation of bronze sculpture from Prasat Sa Kamphaeng Yai, Amphoe Uthumphon Phisai, Changwat Si Sa Ket », *Sinlapakon*, 35 (4), p. 16-38.

VARASARIN, Uraisi

1984 *Les éléments khmers dans la formation de la langue siamoise*, Paris, SELAF, Langues et civilisations de l'Asie du Sud-Est et du monde insulindien (15).

VICKERY, Michael

1998 *Society, Economics and Politics in Pre-Angkor Cambodia, the 7th-8th Centuries*, Tokyo, The Centre for East Asian Cultural Studies for Unesco & The Toyo Bunko.

2002 *History of Cambodia. Summary of lectures given at the Faculty of Archaeology, Royal University of Fine Arts, 2001-2002*, Phnom Penh, Pre-Angkor Studies Society.

2004 *Cambodia and Its Neighbors in the 15th Century*, Singapore, National University of Singapore, Asia Research Institute, ARI Working Paper (27). http://www.ari.nus.edu.sg/docs/wps/wps04_027.pdf

2005 *Champa revised*, Singapore, National University of Singapore, Asia Research Institute, Working Paper Series (37). http://www.ari.nus.edu.sg/docs/wps/wps05_037.pdf

2006 « Bayon: New Perspectives Reconsidered », *Udaya*, 7, p. 101-173.

VINCENT, Brice

2007 « Documentary Research and Archaeology, A Case Study: The D11 Building of Banteay Kdei Temple », *Renaissance culturelle du Cambodge*, 23, p. 200-217.

À paraître « Nouvelle étude du Lokeśvara khmer du Musée national de Colombo (Sri Lanka) », *Proceedings of the 12th International Conference of the European Association of Southeast Asian Archeologists*.

VINCENT, Brice, David BOURGARIT et Paul JETT

2012 « Khmer Bronze Metallurgy during the Angkorian Period (Twelfth to Thirteenth Centuries): Technical Investigation of a New Selected Corpus of Artifacts from the National Museum of Cambodia, Phnom Penh », in P. Jett, B. McCarthy et J. G. Douglas (éd.), *Scientific Research on Ancient Asian Metallurgy: Proceedings of the Fifth Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, London, Archetype Publications, p. 122-151.

WADE, Geoff

2005 *Champa in the* Song huiy-yao*: A draft translation*, Singapore, National University of Singapore, Asia Research Institute, ARI Working Paper (53). http://www.ari.nus.edu.sg/docs/wps/wps05_053.pdf

WANG, Helen, Michael COWELL, Joe CRIBB et Sheridan BOWMAN

2005 *Metallurgical Analysis of Chinese Coins at the British Museum*, London, The British Museum.

WEBER, Georges, Lucien MARTINOT et Joseph GUILLAUME

2002 « Les métaux précieux et bijoux du Champa vus par un cyclotron », in C. Noppe et J.-F. Hubert (éd.), *Arts du Vietnam. La fleur du pêcher et l'oiseau d'azur*, Tournai, La Renaissance du Livre & Musée royal de Mariemont, p. 145-150.

WERNER, Otto

1972 *Spektralanalytische und metallurgische Untersuchungen an indischen Bronzen*, Leiden, E.J. Brill, Indologia Berolinensis (2).

WHITE, David G.

1996 *The Alchemical Body. Siddha Traditions in Medieval India*, Chicago & London, The University of Chicago Press.

WOLTERS, Oliver W.

1958 « Tāmbraliṅga », *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, 21 (1-3), p. 587-607.

WOODWARD, Hiram W., Jr.

1975 *Studies in the Art of Central Siam, 950-1350 A.D.*, Ph.D., Yale, Yale University.

1979 « The Bàyon-Period Buddha Image in the Kimbell Art Museum », *Archives of Asian Art*, 32, p. 72-83.

1980 « Some Buddha Images and the Cultural Developments of the Late Angkorian Period », *Art. As.*, 42, p. 155-174.

1981 « Tantric Buddhism at Angkor Thom », *Ars Orientalis*, 12, p. 57-67.

1997 *The Sacred Sculpture of Thailand. The Alexander B. Griswold Collection*, Baltimore, Walters Art Gallery.

2001 « Practice and Belief in Ancient Cambodia: Claude Jacques' *Angkor* and the *Devarāja* Question », *Journal of Southeast Asian Studies*, 32 (2), p. 249-261.

2003 *The Art and Architecture of Thailand*, Leiden & Boston, E.J. Brill.

2004 « A Review Article: Esoteric Buddhism in Southeast Asia in the Light of Recent Scholarship », *Journal of Southeast Asian Studies*, 35 (2), p. 329-354.

2010 « Bronze Sculptures of Ancient Cambodia », in CORT et JETT 2010, p. 30-77.

2011 « Cambodian Images of Bhaisajyaguru », in BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 497-502.

WOODWARD, Hiram W., Jr. et Janet G. DOUGLAS

1994-1995 « The Jayabuddhamahānātha Images of Cambodia. Appendix: Geological Examination of the Avalokiteśvara S1987.910, Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution », *The Journal of the Walters Art Gallery*, 52-53, p. 105-110.

WORKMAN, David R.

1972 *Mineral resources of the Lower Mekong Basin and adjacent areas of Khmer Republic, Laos, Thailand and Republic of Vietnam*, New York, United Nations, Economic Commission for Asia and the Far East.

WYNNE, Christopher

2000 *Museum of Indian Art, Berlin*, Munich, London & New York, Prestel Verlag.

XIA NAI

1981 *真臘風土記校注 [Zhenla fentuji jiaozhu] [Révision et annotation des « Mémoires sur les coutumes et les mœurs du Cambodge »]*, Beijing, Zhonghua shuju.

YALDIZ, Marianne, Raffael Dedo GADEBUSCH, Regina HICKMANN, Friederike WEIS et Rajeshwari GHOSE

2000 *Magische Götterwelten. Werke aus dem Museum für Indische Kunst, Berlin*, Berlin, Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz.

YANG, Baoyun

1994 « Nouvelles études sur l'ouvrage de Zhou Daguan », in F. Bizot (éd.), *Recherches nouvelles sur le Cambodge*, Paris, EFEO, p. 227-234.

1998 « Les relations historiques entre la Chine et le Cambodge ainsi que leurs caractéristiques », in Sorn Samnang (éd.), *La Khmérologie, connaissance du passé et contribution au renouveau du Cambodge*, Phnom Penh, Ministry of Education, Youth and Sports, p. 130-144.

ZÉPHIR, Thierry

1994 « L'art khmer », in M. Girard-Geslan, M. J. Klokke, A. Le Bonheur, D. M. Stadtner, V. Zaleski et T. Zéphir, *L'Art de l'Asie du Sud-Est*, Paris, Citadelles & Mazenod, p. 151-259.

1998a « À propos de l'Hevajra de Banteay Kdei », in P.-Y. Manguin (éd.), *Southeast Asian Archeaology 1994: Proceedings of the 5th International Conference of the European Association of Southeast Asian Archeologists, Paris, 24th-28th October 1994*, Hull, University of Hull, Centre for Southeast Asian Studies, p. 129-132.

1998b « À propos de quelques bronzes conservés au Musée national de Phnom Penh », *Bulletin de l'AFAO*, 43, p. 10-11.

À paraître « Notes à propos d'un *maṇḍala* d'Hevajra conservé au musée national du Cambodge (Phnom-Penh) ».

Sites internet

Association d'Échanges et de Formation pour les Études Khmères (AEFEK) : http://aefek.free.fr/

Centre EFEO à Vientiane : http://laos.efeo.fr/

CISARK : http://www.site-archeologique-khmer.org/

DCS : http://kjc-fs-cluster.kjc.uni-heidelberg.de/dcs/

Gallica : http://gallica.bnf.fr/

Internet Archive : http://www.archive.org/

JSTOR : http://www.jstor.org/

KhmeRenaissance : http://khmerenaissance.info/

Ministère des Affaires étrangères et européennes (« Les Carnets d'archéologie ») : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/enjeux-internationaux/echanges-scientifiques-recherche/archeologie-sciences-humaines-et/les-carnets-d-archeologie/

Ministère de la Culture (« Moteur Collections ») : http://www.culture.fr/fr/sections/collections/moteur_collections

Museum of Fine Arts, Boston : http://www.mfa.org/

Persée : http://www.persee.fr/

SEAlang Projects (« SEAclassics Khmer ») : http://sealang.net/classic/khmer/

SUDOC : http://www.sudoc.abes.fr/

Walters Art Museum, Baltimore : http://thewalters.org/

WorldCat : http://www.worldcat.org/

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE – PARIS 3

ED 268 – Langage et Langues : description, théorisation, transmission

UMR 7528 – Mondes iranien et indien

Thèse de doctorat

Langues, civilisations et sociétés orientales

Brice VINCENT

SAṂRIT

ÉTUDE DE LA MÉTALLURGIE DU BRONZE DANS LE CAMBODGE ANGKORIEN (FIN DU XI^{e} – DÉBUT DU XIII^{e} SIÈCLE)

Volume II : Catalogue

Thèse dirigée par
Michel JACQ-HERGOUALC'H

Soutenue le 2 février 2012

Jury

M. Michel JACQ-HERGOUALC'H : Professeur émérite, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3
M. David BOURGARIT : Ingénieur de recherche, Centre de recherche et de restauration des musées de France (rapporteur)
M. Gerdi GERSCHHEIMER : Directeur d'études, École pratique des hautes études (rapporteur)
M. Hiram WOODWARD : Curator emeritus, Walters Art Museum de Baltimore
M. Thierry ZÉPHIR : Ingénieur d'études, Musée national des Arts asiatiques – Guimet

Avant-propos

Ce catalogue propose des notices détaillées pour 167 statues et objets en bronze, ou alliage à base de cuivre, produits dans le Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle. Constituant le corpus sur lequel s'est fondée notre étude technique, toutes ces pièces ont la particularité d'avoir fait l'objet de divers examens et analyses.

Pour constituer ce corpus, plusieurs collections muséales, cambodgiennes et non cambodgiennes, ont été sollicitées. Les deux tiers des bronzes retenus proviennent ainsi du Musée national du Cambodge à Phnom Penh (MNC : 87 pièces) et du Musée national d'Angkor à Siem Reap (MNA : 25 pièces). Le tiers restant est issu des collections de musées européens et américains : en premier lieu, le Musée national des Arts asiatiques – Guimet à Paris (MG : 33 pièces) et le Walters Art Museum de Baltimore (WAM : 15 pièces), mais aussi le Musée des Arts asiatiques de Nice (MAA : 1 pièce), le Museum für Indische Kunst de Berlin (MIK : 1 pièce), le Museum of Fine Arts de Boston (MFA : 4 pièces), et enfin la Freer Gallery of Art de Washington D. C. (Smithsonian Institution : 1 pièce).

Signalons encore qu'une sélection complémentaire regroupant 17 objets du MNC et du musée Guimet attribuables à la même période a également été retenue, afin de mieux documenter une des techniques de fabrication maîtrisées par les bronziers angkoriens, à savoir la dorure au mercure.

Les notices de notre catalogue ont d'abord été élaborées pour les bronzes du MNC et du MNA, qui sont les mieux représentés et ont en outre une histoire commune puisque la collection de bronzes du MNA, musée ouvert depuis novembre 2007, a été constituée à partir de celle du MNC.

En premier lieu, ces notices permettent d'identifier les pièces sélectionnées en donnant pour chacune les informations suivantes :

- *Provenance* (ill. 4.1) : « Angkor » (52 pièces), « Est Angkor » (9 pièces), « Est » (3 pièces), « Ouest » (21 pièces), « Sud » (12 pièces), « Sud-Est » (18 pièces) ou « Champa » (1 pièce), avec aussi 51 pièces sans provenance connue.

- *Tradition stylistique* et *datation* : « Angkor Vat » (ca. 1080-1175 A. D. : 60 pièces, cat. 1-50) ou « Bayon » (ca. 1180-1220 A. D. : 101 pièces, cat. 51-142), avec aussi six pièces « indéterminées » attribuables à l'une ou l'autre de ces traditions stylistiques (cat. 143-148). Une série de bronzes appartenant au corpus Angkor Vat et au corpus Bayon ont, quant à eux, été identifiés comme des productions de transition et ainsi distingués des autres : « Baphuon / Angkor Vat » (fin du XI^e^ – début du XII^e^ siècle : 6 pièces, cat. 6, 23, 25, 38, 39 et 45), « Angkor Vat / Bayon » (fin du XII^e^ siècle : 7 pièces, cat. 69, 81, 109, 111, 122 et 124) ou « Bayon / post-Bayon » (XIII^e^ siècle : 6 pièces, cat. 63, 71, 127, 128, 138 et 140).
- *Catégorie* :

  - avec pour les statues : « grande statue » (H. > 50 cm pour les images en position debout), « statue moyenne » (H. 30-50 cm), « statuette » (H. < 30 cm) ou « élément de statue » ;

  - et pour les objets : « accessoire cultuel », « élément de véhicule », « élément de meuble », « bronze architectural », « attribut de statue » ou « élément de parure pour statue ».
- *Type d'alliage* : « bronze » (Sn 2-9 %, Pb < 1 %) ou « bronze au plomb » (Sn 5-12 % en moyenne, Pb > 1,5 %), avec aussi quelques alliages atypiques (cat. 4, 23, 38, 48, 52, 101 et 107).
- *Dimensions* (en cm et arrondies à 5 mm près).
- *Poids* (en kg) : cette information n'a été obtenue que pour les pièces du MNC et du MNA, à l'exception des pièces soclées.
- *Localisation* : numéro d'inventaire courant, musée et emplacement.

Rappelons dès à présent que l'ordre suivi par les notices de notre catalogue se fonde sur plusieurs de ces données. Contrairement à d'autres catalogues d'art khmer cependant, une plus grande importance a été accordée à la provenance des bronzes retenus. S'ils se regroupent ainsi principalement autour des deux grandes traditions stylistiques d'Angkor Vat et du Bayon, ils se répartissent aussi entre divers sous-groupes régionaux, ici classés par ordre alphabétique. En outre, au sein de chacun de ces sous-groupes, sont successivement présentés les statues puis les objets, et de

même, les pièces issues des collections cambodgiennes puis celles provenant d'autres musées.

Outre une fiche d'identification, ces mêmes notices offrent par ailleurs des renseignements plus ou moins précis quant à l'historique des bronzes sélectionnés. Le parcours de certains peut ainsi être suivi depuis leur sortie de terre jusqu'à leur étude en laboratoire. Là encore, plusieurs types d'informations distincts sont fournis :

- *Provenance et conditions de découverte* : trouvaille fortuite ou archéologique, avec dans certains cas la mise au jour d'ensembles mobiliers. Précisons que pour toutes les pièces retrouvées sur le territoire cambodgien, qui représentent la majorité de celles dont la provenance est connue, sont indiqués à la fois le nom du lieu de découverte et les noms de district (khm. mod. *srok*) et de province (khm. mod. *khet*) correspondants.
- *Acquisition* : modalités et date d'acquisition, avec l'indication éventuelle des anciennes localisations et des numéros d'inventaire correspondants. Ces derniers sont en effet bien souvent utiles pour retrouver la trace de certains bronzes au sein de la documentation archéologique.
- *Restauration* : laboratoire et date de restauration. Rappelons que dans le cas des pièces du MNC, des restaurations ont été réalisées sur celles-ci depuis les années 1920 jusqu'à aujourd'hui : d'abord par des sculpteurs et des orfèvres de l'« École des Arts Cambodgiens » (GROSLIER 1925b, p. 410) ; puis par le « Laboratoire de restauration des métaux archéologiques » (LRMA), en activité à Siem Reap puis à Phnom Penh entre 1964 et 1974 (GROSLIER 1965b ; GROSLIER 1976, p. 38) ; et enfin par le Metal Conservation Laboratory (MCL), créé en 2005. Afin de compléter encore l'historique des pièces sélectionnées, nous avons jugé utile de reproduire les rapports de restauration du LRMA, retrouvés au cours de nos recherches documentaires dans les archives du MNC. Toujours pour les bronzes de cette collection, sont en outre indiquées les références des rapports de restauration réalisés par le laboratoire Arc'Antique de Nantes à l'occasion de l'exposition « Angkor et dix siècles d'art khmer » (1996-1997) et par le MCL (depuis 2005).
- *Analyse* : examen visuel, mais aussi analyse élémentaire (AAS, DCP-AES, ICP-AES, PIXE ou SEU), analyse en surface (XRF ou PIXE), examen

radiographique, analyse pétrographique ou encore thermoluminescence, avec pour chacune l'indication du laboratoire et de la date correspondants. Notons que pour l'analyse élémentaire, les résultats sont donnés pour les éléments étain (Sn), plomb (Pb) et zinc (Zn), et si les teneurs sont significatives, pour d'autres éléments tels que l'argent (Ag), l'arsenic (As) ou encore le fer (Fe).

Les notices de notre catalogue recensent enfin la documentation disponible pour chaque pièce sélectionnée. Nous avons ainsi retenu les principaux articles et publications qui leur sont consacrés, sans que notre revue bibliographique ne soit pour autant exhaustive. Toutes ces références se retrouvent dans la bibliographie donnée dans le premier volume. À celles-ci s'ajoutent encore des documents d'archives, dont certains plus ou moins difficiles d'accès ont été reproduits (extraits de *Journaux de Fouilles de la Conservation d'Angkor*, fiches d'inventaire de l'ancien musée de Vat Po Veal à Battambang, ou encore de l'ancien musée provincial de cette même ville), ainsi que les références de photographies qui appartiennent soit au MNC (collection de plaques de verre), soit à l'École française d'Extrême-Orient (fonds Cambodge), soit encore au musée Guimet.

Nous espérons que ce catalogue sera utile non seulement aux chercheurs, mais aussi et surtout à la direction et au personnel du Musée national du Cambodge et du Musée national d'Angkor.

I. Corpus raisonné
(analyse élémentaire)

I.1. Angkor Vat (ca. 1080-1175 A. D.)


(cliché : B. Vincent)

1. Buddha en *abhayamudrā*

Angkor
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle

Grande statue
Bronze au plomb
H. 79,5 cm ; l. 25 cm ; é. 16,5 cm
P. 26 kg

ga 2081 (MNC, galeries)

Ill. 4.14, 4.15a-c, 4.16, 4.31a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Angkor Vat
Angkor
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé les 8 et 11 juin 1931 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, dans la salle est de la « bibliothèque » nord du sanctuaire, sous les blocs de pierre de la voûte écroulée. La statue était alors en neuf fragments avec le corps, la tête, les deux mains, le pied gauche et trois fragments du pan du vêtement.

Acquisition

Versement, MLF (10 janvier 1955)

Anciennes localisations : DCA ; MLF
Anciens n° inv. : CA 2420 (DCA) ; D 32.140 (MLF) ; 5933, E 1302, E/I 10,119 (MNC)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96404
MCL (19 octobre 2009) : cf. rapport n° 18

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 11,5 %, Pb 8,9 %, Zn 1,6 % (tête)
Sn 6,2 %, Pb 6,5 % (corps)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1576 [non accessible] ; F&S, 2010 : n° 4093, 4094, 4098 [n° lab. LRN7281])
Fonte en creux avec armature

Examen visuel (4 septembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, juin 1931 ; *BEFEO*, 34 (2), 1934, p. 746, pl. XIV-B ; MARCHAL 1939, p. 89 ; BOISSELIER 1950, p. 304-305, pl. 1 ; BOISSELIER 1955, p. 283, pl. 113-B ; BOISSELIER 1966, p. 274-275, pl. XLIII-3 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 75 p. 270-271 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 110, 111, 115, 117, 122 ; JESSUP 2006, cat. 57 p. 82-83 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 65 p. 151 ; CORT et JETT 2010, p. 138 ; WOODWARD 2010, p. 54, fig. 23 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 140.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 8, 1930-1931, p. 255-256 (dessin), 260.

« Le caporal qui dégage la chambre Est de la bibliothèque Nord extérieure me remet :
1° une petite main de bronze, doigts allongés avec le cakra dans la paume mis sous le n° 2420
2° un marteau à tailler (?) en fer très oxydé dont l'ancienneté est évidemment problématique. Ces deux objets ayant été trouvés dans la terre amassée sous les blocs de pierres de la voûte écroulée, il faut en conclure, si ce marteau est un outil récent, que la chute des voûtes est encore plus récente. Le marteau est retenu à ce titre d'indice d'ancienneté sous le n° 2421. »
(*JFCA*, 8, 1930-1931, p. 255-256)

« La fin du dégagement de la salle extrême Est de la bibliothèque Nord (rez-de-chaussée) d'Angkor Vat fait trouver le reste de la statue en bronze dont une main avait été trouvée sous le n° 2420 (255-8). Cette statue dont la tête détachée est fort belle est retrouvée complète : c'est un buddha paré debout faisant le geste de l'absence de crainte. Elle est constituée par neuf morceaux : 1° le corps 2° la tête 3° et 4° les 2 mains 5° le pied 6°,7°, 8° et 9° morceaux détachés du pan du manteau.
hauteur totale : 0^{m},79 mise sous le n° 2420 (n° de la main déjà trouvée) »
(*ibid.*, p. 260)

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3425/1-4, 5684 (EFEO).



(© MNC)

2. Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa

Angkor
Angkor Vat, début du XII^e siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 40 cm ; l. 19 cm ; é. 12 cm
P. 3,1 kg

ga 5291 (MNC, galeries)

Ill. 4.8, 4.12a-c, 4.31b, 4.32a, 4.35a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Kapilapura
Angkor
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 1^er juillet 1924 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, près de l'angle sud-ouest du « bâtiment n° 4 » du sanctuaire, en même temps que des fragments de feuilles d'or, deux petits morceaux de quartz et deux petits piédestaux en grès.

Acquisition

Envoi, CA (25 novembre 1925)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 520 (DCA) ; 2388, E 594, E/I 50,1 (MNC)
Expositions : Canberra 1992 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96403
MCL (22 au 23 juin 2006)

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 7,3 %, Pb 22,4 %

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1573 [n° lab. 23559] ; F&S, 2010)
Fonte en creux avec armature ; assemblage au niveau de la taille

Examen visuel (3 septembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, juillet 1924 ; *BEFEO*, 24 (3-4), 1924, p. 313, 645, pl. XXV ; GROSLIER 1931, p. 108, pl. XXXVII-1 ; BOISSELIER 1955, p. 281, pl. 107-B ; LE BONHEUR 1974, p. 194 n. 4 ; BOISSELIER 1978, fig. 114 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 39 ; BOISSELIER 1989, p. 44 n. 6 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 23 p. 82-83 ; GITEAU et GUÉRET, 1997 p. 106 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 69 p. 260-261, 341 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 110 n. 2, 115, 121, 122 ; JESSUP 2006, cat. 51 p. 76-77 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 69 p. 155 ; KHUN 2007, cat. 11 p. 29 ; CORT et JETT 2010 p. 137 ; WOODWARD 2010, p. 50-51, 54, fig. 21 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 277, 282, 312, fig. 8.4a-b ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137 n. 12.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 4, 1923-1924, p. 194 (dessins).

« On trouve tout près de l'angle S-O du bâtiment n° 4 (le plus au sud) des vestiges d'Angkor Vat des débris de feuilles d'or et deux petits morceaux de quartz teintés et taillés, deux petits balang en grès du modèle habituel et une statuette en bronze d'une jolie patine verte représentant un Visnu debout à 4 bras portant conque ou poisson, massue, disque et boule (?) avec coiffure cylindrique marquée du signe (croquis). Cette statue remarquablement bien conservée mesure $0^{m}39^{c/m}$ de hauteur et porte à sa base un tenon fendu (croquis). Je ne sais pas au juste ce que peut durer dans la terre la cire dont sont faits les petits cierges indigènes mais une goutte de cire jaune est encore adhérente sur la massue. À moins de supposer, ce qui est possible, qu'avant de me remettre cette statue, les indigènes lui aient rendu un culte (n° 520). »

• **Photographies** : 3.5, C 18 / 111.13, C 18 bis / 111.14, C 19 / 111.15 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 5674, 5675, 25012/5-6 (EFEO).



(© MNC)

3. Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?)

Angkor
Angkor Vat, première moitié du XII^e siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 35 cm ; l. 24 cm ; é. 15 cm
P. 6,55 kg

ga 5476 (MNC, galeries)

Ill. 2.8a, 4.31c, 4.39a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Bayon (Angkor Thom) ?
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Peut-être trouvée lors de travaux de dégagement menés par J. Commaille, ou par H. Marchal, à l'intérieur de la « citerne » du Bayon. La main gauche de la statue a été retrouvée dans un second temps.

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciens n° inv. : 1143, E 291, E/I 61,1 (MNC)
Expositions : Canberra 1992 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

MAB : main gauche refixée au bras.
LRMA (4 mars – 31 mai 1967)

« Consolidation au Bédacryl avant décapage, bain de sel de Seignette, rinçage à l'eau. Décapage au papier de verre, marteau-piqueur, brossage au flexible. Consolidation au Bédacryl pour protection finale. »

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96400

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 9,6 %, Pb 7,7 %

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1570 [n° lab. 23575] ; F&S, 2010)
Fonte en creux avec armature

Examen visuel (21 août 2009)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1921, pl. XXVII ; GROSLIER 1924, p. 104, 235 ; GROSLIER 1925a, pl. 87 ; CŒDÈS 1928, pl. XXVII ; GROSLIER 1931, p. 108, pl. XLI ; BOISSELIER 1955, p. 282, pl. 109 ; GITEAU 1965, p. 141, 144, pl. XVII ; BOISSELIER 1966, p. 336 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 25 p. 86-87 ; ZÉPHIR 1994, fig. 532 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 108 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 78 p. 275 ; ZÉPHIR 1998b, p. 10 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 110, 122, fig. 1c ; JESSUP 2006, cat. 53 p. 78-79 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 75 p. 164 ; KHUN 2007, cat. 9 p. 28 ; CORT et JETT 2010, p. 137 ; GUY 2010 p. 92, fig. 44 ; WOODWARD 2010, p. 54 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 447, fig. 9.62 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Photographies** : C 67 / 115.11, C 68 / 115.12, C 302 / 49.7 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3427/1-3, 4095/1-2, 4096, 5990, 15962, 15970/1-2 (EFEO).



(© MNC)

4. Buddha sur *nāga*

Angkor
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle

Statue moyenne
Laiton
H. 37 cm ; l. 19 cm ; é. 9,5 cm
P. 2,7 kg

ga 5985 (MNC, galeries)

Ill. 2.11b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 11 août 1962 lors de travaux de débroussaillage et de nivellement réalisés sur l'esplanade comprise entre la berge du Srah Srang (moitié nord) et la muraille est du sanctuaire de Banteay Kdei, au sein d'une butte-termitière située à la hauteur du front nord de l'embarcadère et à 25 m à l'est de la route du « Petit circuit ». Les différents éléments de la statue étaient contenus dans une (ou deux ?) grande(s) jarre(s) en terre cuite, au col cassé, avec d'autres Buddha sur *nāga* aujourd'hui conservés au MNC (*ga* 5364, *ga* 5372 et *ga* 5986 [cat. 5]) et au MNA (*ga* 2426).

Acquisition

Don, S. M. Norodom Sihanouk (années 2000)

Anciennes localisations : DCA ; MG (dépôt, 1974) ; PRPP (16 mai 1996)
Anciens n° inv. : CA 7200 (DCA)

Restauration

LRMA (1964-1965)
LAM, Nancy (avant 1974)
MCL (25 janvier 2011) : cf. rapport n° 1382

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 0,53 %, Pb 4,8 %, Zn 20 % (Buddha)
Sn 0,33 %, Pb 4,1 %, Zn 17 % (têtes du *nāga*)

Examen visuel (18 et 21 décembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, 1962 ; GROSLIER 1965b, pl. 10-A ; COURBIN 1988, p. 25, fig. 46 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 356, fig. 9.7a-b ; VINCENT *et al.* 2012, p. 134, 139.

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3419/1-3, 18764/1-2, 18771/1-2 (EFEO) ; 031732/19-23 (MG).



(© MNC)

5. Buddha sur *nāga*

Angkor
Angkor Vat, troisième quart du XII^e^ siècle

Grande statue
Bronze au plomb
H. 71 cm ; l. 31,5 cm ; é. 18 cm
P. 14,725 kg

ga 5986 (MNC, galeries)

Ill. 2.9b, 2.10, 4.43b-c, 4.44a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Cf. cat. 4

Acquisition

Don, S. M. Norodom Sihanouk (années 2000)

Anciennes localisations : DCA ; MG (dépôt, 1974) ; PRPP (16 mai 1996)
Anciens n° inv. : CA 7199 (DCA)
Expositions : Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

LRMA (1964-1965)
LAM, Nancy (avant 1974)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 5,9 %, Pb 7,5 % (Buddha)
Sn 5,4 %, Pb 3 % (têtes du *nāga*)
Sn 7,7 %, Pb 3,4 % (corps du *nāga*)

Radiographie (F&S, 2010 : n° 4087, 4090, 4091 [n° lab. LRN7282])
Fonte en creux (Buddha, corps et têtes du *nāga*)

Examen visuel (18 décembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, 1962 ; GROSLIER 1965b, pl. 12-13 ; GROSLIER 1966, fig. 145 ; COURBIN 1988, p. 25, fig. 43 ; KHUN 2007, cat. 148 p. 121 ; BUNKER et LATCHFORD 2008, fig. 5.13 ; CORT et JETT 2010, p. 138 ; WOODWARD 2010, p. 54-55, 62 , fig. 24 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 356, fig. 9.6a-b ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3418/1-3, 12526/1-4, 12527/1-5, 18773/1-2, 18774/1-2, 18775/1-2, 18826, 18827/1-2, 18828 (EFEO) ; 0317162/14-20 (MG).


(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 3240)

6. Viṣṇu sur Garuḍa

Angkor
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e^ – début du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 15 cm ; l. 8 cm ; é. 4,5 cm
P. 0,15 kg

ga 2362 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en 1963-1964 lors de fouilles menées par B. P. Groslier, au sein d'un dépôt de bronzes comprenant un miroir (MNC : *ga* 2673), une statuette de Vajrasattva pourvue d'un chevet mobile (MNC : *ga* 2647 – *ga* 2657), deux paires d'anneaux de chevilles et un Buddha peut-être de facture chame.

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : DCA ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : ? (DCA)

Restauration

LRMA (1964-1965)
MCL (26 février 2007) : cf. rapport n° 388

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 8,2 %, Pb 17 %

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : COURBIN 1988, p. 23, fig. 18.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3240/1-2, 18784/1-2 (EFEO).



(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 3269)

7. Pieds en forme de *nāga*

Angkor
Angkor Vat, milieu du XII[e] siècle

Éléments de meuble ou accessoires cultuels ?
Bronze
H. 33,5 cm
P. 0,685 kg (*ga* 4254.1) ; 0,615 kg (*ga* 4254.2)

ga 4254.1 et *ga* 4254.2 (MNC, galeries)

Ill. 4.29a-b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Beng Mealea
District de Svay Leu, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvés en juillet 1957 lors de fouilles menées par R. Dumont, dans la « bibliothèque » sud de première enceinte du sanctuaire (n° fouilles BM.12M et BM.12Mbis).

Acquisition

Envoi, R. Dumont (9 juillet 1963)

Anciens n° inv. : 6428 A et B, E 1566 A et B, E/II 2,106 (MNC)

Restauration

LRMA (2 au 27 mai 1966)

« Scalpel. Papier de verre. Brassage. Bédacryl. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,4 %, Pb 0,62 % (*ga* 4254.1)
Sn 7,1 %, Pb 0,58 % (*ga* 4254.2)

Examen visuel (21 décembre 2009)

• **Bibliographie** : GITEAU 1965, p. 162 ; BOISSELIER 1966, p. 342 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 139 n. 18, fig. 2e.

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3269 (EFEO).


(© MNC)

8. Pied en forme de *nāga*

Angkor
Angkor Vat, milieu du XII[e] siècle

Élément de meuble ou accessoire cultuel ?
Bronze au plomb
H. 21 cm ; l. 11 cm ; é. 13 cm
P. 1,925 kg

ga 4730 (MNC, réserves)

Ill. 2.17a-c, 4.29c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Chau Say Tevoda (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 28 juillet 1926 lors de travaux de dégagement menés par L. Fombertaux, à l'angle du mur d'une terrasse bouddhique précédant le sanctuaire à l'est.

Acquisition

Versement, MLF (10 janvier 1955)

Anciennes localisations : DCA ; MLF
Anciens n° inv. : CA 1218 (DCA) ; D 32.157 (MLF) ; 6028, E 1393, E/II 2,90 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 5,5 %, Pb 17 %

Examen visuel (4 août 2010)

• Bibliographie : *RCA*, juillet 1926 ; *BEFEO*, 26, 1926, p. 510, pl. XXXV ; MARCHAL 1939, p. 128 ; BOISSELIER 1966, p. 314, 342, pl. LX-3 ; BOISSELIER 1978, fig. 142 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Documents d'archives : *JFCA*, 5, 1924-1926, p. 370-371 (croquis et dessin).

« À Chau Say, dans l'angle Est-Sud du retour du mur de la terrasse bouddhique en A, une très jolie pièce de bronze représentant le naga et à l'arrière la tête stylisée du makara. Cette pièce de bronze affecte la forme d'une patère destinée à recevoir les embrasses de rideaux. Elle se présente sous la forme suivante du croquis et inventoriée sous le n° 1218. »

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 11977 (EFEO).


(© RMN)

9. Pièce d'about en forme de *nāga*

Angkor
Angkor Vat, XII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 33 cm ; l. 12 cm ; é. 6 cm

MG 18889 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Banteay Srei (Angkor)
District de Banteay Srei, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en mai 1935 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, à l'intérieur de l'annexe sud de la salle longue nord-est du sanctuaire, elle-même située dans la cour est de seconde enceinte.

Acquisition

Envoi, EFEO (1936)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 474 (DCA)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 11 %, Pb 0,51 % (tête centrale)
Sn 7,5 %, Pb 0,33 % (tête latérale)

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1783 [n° lab. 28468])
Fonte en creux

• **Bibliographie** : *BEFEO*, 35 (2), 1935, p. 487, pl. LXXIII ; MONOD-BRUHL 1939, p. 25 ; MARCHAL 1951b, fig. 226-227 ; BOISSELIER 1966, p. 339 ; MONOD 1966, p. 139, fig. 58 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOISSELIER 1978, fig. 141 ; LE BONHEUR 1989, fig. 37 ; ZÉPHIR 1994, fig. 535 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 80 p. 277 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 112 n. 10, 115, 122, 125, fig. 1d ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 325 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 109 p. 358-359 ; SOUTIF 2009, p. 112, ill. 52.2 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 12, 1935-1936, p. 19.

« N° 474 : *nāga* en bronze trouvé […] à Bantay Srei à l'intérieur de l'annexe Sud de la salle longue N.E. (Intérieur cour II Est). »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 7370, 7371 (EFEO) ; 03171815/2, 03171816/1-6 (MG).

10. Buddha en *dhyānamudrā*



(© MNC)

Est Angkor
Angkor Vat, troisième quart du XII^e^ siècle

Grande statue
Bronze au plomb
H. 39,5 cm ; l. 35 cm ; é. 12 cm
P. 7,3 kg

ga 3378 (MNC, galeries)

Ill. 2.8b, 2.11a, 4.13a-b, 4.39b, 4.46a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Preah Khan de Kompong Svay (Bakan)
District de Sangkom Thmei, province de Preah Vihear, Cambodge

Acquisition

Don, particuliers (26 janvier 1962)

Anciens n° inv. : 6405, E 1551, E/I 10,135 (MNC)

Restauration

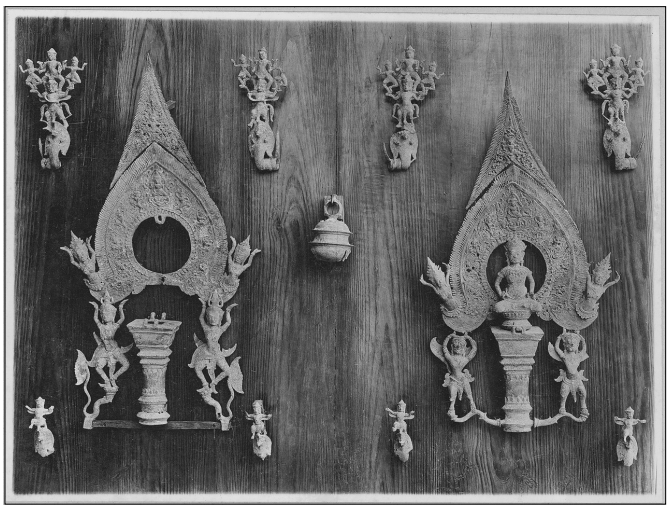
MCL (8 février 2010) : cf. rapport n° 1290

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,8 %, Pb 23 % (tête)
Sn 7,6 %, Pb 22 % (corps)

Examen visuel (7 août 2010)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012, fig. 2a.



(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 12014)

11. Fragments de pavois pour divinités bouddhiques

Est Angkor
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Accessoires cultuels
Bronze au plomb
H. 16,5 cm ; l. 10 cm ; é. 3,5 cm (*ga* 3597)
H. 26 cm ; l. 10,5 cm ; é. 4 cm (*ga* 3605)
H. 16 cm ; l. 8,5 cm ; é. 4,5 cm (*ga* 3611)
H. 16,5 cm ; l. 23 cm ; é. 7,5 mm (*ga* 4081)
H. 15,5 cm ; l. 21 cm ; é. 7 mm (*ga* 4082 [1])
H. 15 cm ; l. 8,5 cm ; é. 9,5 mm (*ga* 4082 [2])

Cinq fragments (MNC, réserves) : triade vishnouite sur Garuḍa (*ga* 3597) ; personnage féminin dansant (*ga* 3605) ; *garuḍa* (*ga* 3611) ; arcature (*ga* 4081) ; arcature (*ga* 4082).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Kompong Thom (ancienne plantation de Christianville située à une trentaine de kilomètres au nord de Kompong Thom)
District de Prasat Balangk, province de Kompong Thom, Cambodge

Ces fragments formaient à l'origine un ensemble presque complet d'éléments décoratifs sans doute destinés à orner deux pavois pour divinités bouddhiques. Celui-ci a été mis au jour au sein de la plantation en même temps qu'un « grelot à éléphant », lui aussi en bronze. Une partie de ces pièces a été détruite lors d'un incendie, avant que 16 fragments ne soient déposés au MNC : un personnage masculin assis (*ga* 3631), deux personnages féminins dansant (*ga* 3604 et *ga* 3605), un *garuḍa* (*ga* 3611), trois fragments d'arcature (*ga* 4081 et *ga* 4082), deux fragments d'une triade vishnouite (*ga* 3597 et *ga* 4086) ainsi que sept fragments indistincts (*ga* 3162, *ga* 3163, *ga* 4115, *ga* 4116, *ga* 4130, *ga* 4131 et *ga* 4132).

Acquisition

Don, Mme Colin (5 janvier 1948)

Anciennes localisations : collection G. Colin (propriétaire de l'ancienne plantation de Christianville)
Anciens n° inv. : 4927, E 1103 A, E/I 39,4 a (*ga* 3597) ; 4921, E 1097, E/I 61,6 (*ga* 3605) ; 4926, E 1102, E/I 80,6 (*ga* 3611) ; 4924, E 1100, E/II 2,70 (*ga* 4081) ; 4925, E 1101 A et B, E/II 2,71 (*ga* 4082)

Restauration

LRMA (2 mai – 19 août 1966 : *ga* 3605, *ga* 4081 et *ga* 4082 ; 30 mai – 19 août 1966 : *ga* 3597 et *ga* 3611)

- « Scalpel. Marteau-piqueur. Brossage au flexible. Bédacryl. » (*ga* 3597)
- « Dégagement au marteau-piqueur. Papier de verre. Brassage et Bédacryl. » (*ga* 3605)
- « Scalpel. Marteau-piqueur. Brossage au flexible. Bédacryl. » (*ga* 3611)
- « Dégagement au marteau-piqueur. Papier de verre. Brassage. Bédacryl. » (*ga* 4081)
- « *Ibid*. » (*ga* 4082)
- « E 1100, E 1101 A et E 1101 B conservés à Siemreap pour soins ou remontages. » (*ga* 4081 et *ga* 4082)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 5,3 %, Pb 14 % (*ga* 3597)
Sn 6,9 %, Pb 20 % (*ga* 3605)
Sn 7,2 %, Pb 18 %, Zn 0,46 % (*ga* 3611)
Sn 6,1 %, Pb 10 %, Zn 1 % (*ga* 4081)
Sn 6,6 %, Pb 12 %, Zn 1,4 % (*ga* 4082 [1])

Examen visuel (3 et 4 août 2010)

• **Bibliographie** : GITEAU 1965, p. 140-141, fig. 79-80 ; BOISSELIER 1966, p. 332, pl. LVIII-1 ; DOWLING 1996, p. 326, fig. 5 ; WOODWARD 2003, p. 175 n. 41 ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 420 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 143, 145-146, fig. 10-11 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 141.

• **Photographies :** fonds Cambodge, réf. CAM 3273/1-2, 3274, 3276/1-2, 3278, 3348/1-4, 3350/1-4, 3352/2, 3352/4, 3354/1, 3354/3, 3362/3, 12014, 12015, 12016, 12017, 12018 (EFEO).



(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 12017)



(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 12018)



***ga* 3597** (© MNC)



***ga* 3605**



***ga* 3611**



***ga* 4081**



***ga* 4082 [1]**



***ga* 4082 [2]**



(© MNC)

12. Buddha sur *nāga*

Ouest
Angkor Vat, milieu du XII[e] siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 41 cm ; l. 20 cm ; é. 13,5 cm
P. 5,75 kg

ga 5357 (MNC, galeries)

Ill. 4.29, 4.30c, 4.40a-b, 4.59c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Anlong Sa
District de Preah Netr Preah, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Trouvé de manière fortuite en terre.

Acquisition

Envoi, M. Lambert, Résident de Battambang (5 juillet 1921)

Anciens n° inv. : 1066, E 231, E/I 10,9 (MNC)

Restauration

LRMA (26 juin – 25 août 1967)

« Dégager les terres dures qui cachent le décor avec marteau-piqueur, ramollir les oxydes de cuivre en y versant quelques gouttes d'eau légèrement acidulée sans abîmer le métal avant de les aplanir avec meulettes diamantées. Gratter les terres qui restent avec papiers de verre très minces sans rayer l'objet afin d'éviter les surfaces qui choquent l'œil. Soigner l'objet à l'aide de la gélatine et des feuilles d'aluminium dans une chambre humide hermétiquement fermée pendant plusieurs jours (parfois une semaine, parfois plus d'un mois). Baigner l'objet dans la cire (cire + gomme de dammar + fongicide, fortement chauffée à la température de 100°C pour protéger l'objet contre les chlorures). »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8 %, Pb 23 %

Examen visuel (6 août 2010)

• **Bibliographie** : *AAK*, 1, 1921-1923, pl. XVIII ; GROSLIER 1924, p. 93, 236 ; GROSLIER 1925a, pl. 92 ; GROSLIER 1931, p. 54, pl. XIV-1 ; MALLERET 1942, pl. IV-2 ; BOISSELIER 1955, p. 283, pl. 112 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 39 ; DALSHEIMER 2001, cat. 137 p. 254-255 ; JESSUP 2006, cat. 65 p. 90-91 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archives** : lettre du Résident de Battambang n° 445 (1er juillet 1921).

• **Photographies** : C 50 / 119.9, C 50 bis / 226.2 (MNC).


(© MNC)

13. Buddha en *vitarkamudrā*

Ouest
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 17 cm ; l. 6,5 cm ; é. 4 cm
P. 0,2 kg

ga 357 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : *Salakhet* de Battambang ; Musée provincial de Battambang (8 novembre 1967) ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 418 (*Salakhet*) ; 237 (Musée provincial)

Restauration

MCL (28 juin 2007) : cf. rapport n° 987

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 8,7 %, Pb 24 %

Examen visuel (8 juillet 2010)

• Documents d'archives : fiche manuscrite n° 237 rédigée par M. Giteau.

« 237 Buddha debout Pce : *voir la fiche manuscrite* H : 0m15 Matière : bronze – patine verte N° Salakhet : 418 Entrée au Musée : 8 XI 67 Buddha paré, geste de l'enseignement. Coiffure. Diadème en couronne. 3 fleurons. Couvre-chignon conique. Un rang de pétales. Couvre-nuque strié (cf. chevelure) sur les tempes le […] se confond avec la chevelure. Visage ovale arcades sourcilières tranchantes, pointues. Nez fin, bouche charnue. Collier à 3 rangs. Manteau monastique moulant le corps sur le devant, laissant deviner le corps dans le dos. […] avec bord arrondi devant et bord dessiné en crochet dans le dos. *Voir deux dessins sur la fiche manuscrite (rebord du vêtement et décor de la ceinture)* Très jolie facture. Beauté des mains très fines. Finesse du visage. Tardive mais *caractéristique* […] de la grande époque (cf. Style Lopburi) »

14. Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga*)



(© MNC)

Ouest
Angkor Vat, troisième quart du XII[e] siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 31 cm ; l. 22,5 cm ; é. 12 cm
P. 4 kg

ga 620 (MNA, galeries)

Ill. 2.9a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : *Salakhet* de Battambang ; Musée provincial de Battambang (18 avril 1966 ?) ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 136 (*Salakhet*) ; 23 A et B (Musée provincial)

Restauration

MCL (5 avril 2007) : cf. rapport n° 636

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 10 %, Pb 1,5 %, Zn 1,8 %

Pétrographie (UD, 2005-2006)

Examen visuel (12 juillet 2010)

• **Bibliographie** : REEDY et MEYERS 2007, p. 105, fig. 3 et 8 (PM02).

• **Documents d'archives** : fiche manuscrite n° 23 rédigée par M. Giteau.

« 23 Buddha assis en méditation Pce. *Voir la fiche manuscrite.* H: 316 mm, l: 225mm. Bronze, patine verte.
Date d'entrée: 18 IV 1966 N° Salakhet 136. Tête séparée du corps. Un trou au front, au poignet gauche, à la cheville droite. Partie inférieure du dos défoncée. Un fragment de la ceinture manque. Fissure à l'épaule droite et au cou. Coiffure: Chevelure en mèches torsadées relevées sur le sommet du crâne sous un couvre- chignon. Diadème en couronne. Une fleur au-dessus de l'oreille. Parure: boutons de lotus aux oreilles. Collier décoré de pétales imbriqués et de pendeloques en feuilles, rosace devant et derrière. Brassards décorés de pétales imbriqués. Anneaux aux poignets et aux chevilles. Ceinture décorée de rosaces. Costume vêtement inférieur orné d'un pan antérieur La main droite tient un bouton de lotus ou un fruit. Visage aux arcades sourcilières douces et jointives. Yeux en amande. Expression souriante. Belle facture. Époque: 2è moitié du XIIe s. »



(© MNC)

15. Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?)

Ouest
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 16,5 cm ; l. 6,5 cm ; é. 7,5 cm
P. 0,4 kg

ga 5467 (MNC, galeries)

Ill. 4.31d, 4.36, 4.37a-d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Dang Run
District de Mongkol Borei, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Trouvé en 1925 (?) de manière fortuite en terre, avec 15 autres pièces en bronze ensuite entrées dans les collections du MNC : deux statuettes de Viṣṇu (*ga* 3470 et *ga* 3471), trois de divinités féminines (*ga* 3641, *ga* 3644 et *ga* 3645), deux triades bouddhiques (*ga* 4417 [cat. 91] et E 570 [*ga* ?]), deux statuettes de Prajñāpāramitā (*ga* 5336 et *ga* 5342), une de Vajrasattva (*ga* 5430), un brûle-encens (*ga* 5730), deux miroirs (*ga* 5541 et *ga* 5543) ainsi que deux pièces volées (anc. E 567 et E 569).

Acquisition

Envoi, M. Lambert, Résident de Battambang (13 octobre 1925)

Anciens n° inv. : 2320, E 563, E/I 61,3 (MNC)
Expositions : Canberra 1992 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96399

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 13,5 %, Pb 6,3 %

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1561 [n° lab. 23560])
Fonte en creux avec armature

Examen visuel (3 septembre 2009)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1931, p. 56, pl. XV-2 ; GITEAU 1965, p. 150 ; BOISSELIER 1966, p. 336 n. 3 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 26 p. 88-89 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 110 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 79 p. 276 ; DALSHEIMER 2001, cat. 141 p. 259 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 123 ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 238, 300 ; JESSUP 2006, cat. 72 p. 96-97 ; KHUN 2007, cat. 30 p. 39-40 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 379 n. 11 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 329 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Photographies** : C 258 / 10.8 (MNC).


(© MNC)

16. Viṣṇu sur Garuḍa

Sud
Angkor Vat, première moitié du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 13 cm ; l. 7 cm ; é. 3,5 cm
P. 0,195 kg

ga 3596 (MNC, galeries)

Ill. 4.34a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Trapeang Kak
District de Kirivong, province de Takeo, Cambodge

Trouvé de manière fortuite avec 23 autres statues et statuettes en bronze aujourd'hui conservées au MNC : un Śiva (?) (*ga* 3452), quatre Viṣṇu (*ga* 3466, *ga* 3469, *ga* 4019 et *ga* 4181), deux Viṣṇu sur Garuḍa (*ga* 4004 et *ga* 4168), trois Gaṇeśa (*ga* 4044, *ga* 4175 et *ga* 4178), un Viśvakarman (*ga* 4172), une divinité masculine (*ga* 4095), cinq divinités féminines (*ga* 3623, *ga* 3983, *ga* 4016, *ga* 4159 et E 1463 [*ga* ?]) ainsi qu'un fragment de statuette (*ga* 3662) et trois Buddha de l'époque moyenne ou moderne (*ga* 3021, *ga* 4200 et *ga* 4204) ; et au MNA : un Buddha en *abhayamudrā* (*ga* 3427 [cat. 104]) et une Prajñāpāramitā (?) (*ga* 3301).

Acquisition

Don, particuliers (7 novembre 1956)

Anciens n° inv. : 6199, E 1448, E/I 31,7 (MNC)

Restauration

LRMA (2 mai – 19 août 1966)

« Nettoyé précédemment, soins pour les bronzes, cire. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,8 %, Pb 1,9 %

Examen visuel (18 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3243/1-2, 3352/1, 3352/3, 3921/1 (EFEO).


(© MNC)

17. Buddha en *vitarkamudrā*

Sud
Angkor Vat, début du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 21 cm ; l. 6,5 cm ; é. 4 cm
P. 0,685 kg

ga 5325 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Phnom Eng Khmeng » (G. Groslier)
District de Samraong Tong, province de Kompong Speu, Cambodge

Acquisition

Achat (11 septembre 1924)

Anciens n° inv. : 2072, E 467, E/I 10,40 (MNC)

Restauration

LRMA – MNC (1^er^ au 7 mai 1974)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 11 %, Pb 2,4 %

Examen visuel (17 décembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1931, p. 52, pl. XIII-2 ; BAPTISTE 2001, p. 114 ; KHUN 2007, cat. 25 p. 37 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.

• Photographies : C 243 / 50.9 (MNC).


(© MNC)

18. Lokeśvara

Sud
Angkor Vat, troisième quart du XII[e] siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 26 cm ; l. 12,5 cm ; é. 8 cm
P. 1,26 kg

ga 5327 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Po
District de Bati, province de Takeo, Cambodge

Acquisition

Achat (5 août 1931) : acheté en même temps que deux statuettes en bronze, une divinité masculine et un Viṣṇu, respectivement conservées au MNC (*ga* 3002) et au MNA (*ga* 4441).

Anciens n° inv. : 3136, E 726, E/I 11,11 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,9 %, Pb 8,7 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.


(© MNC)

19. Buddha en *vitarkamudrā*

Sud
Angkor Vat, début du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 16 cm ; l. 5,5 cm ; é. 3 cm

ga 4427 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Veal
District de Kong Pisei, province de Kompong Speu, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MNC (achat, 20 août 1931)
Anciens n° inv. : 3149, E 732, E/I 10,87 (MNC)

Restauration

LRMA (7 au 16 février 1968)

« Nettoyer avec scalpel, papier de verre et brosse. »

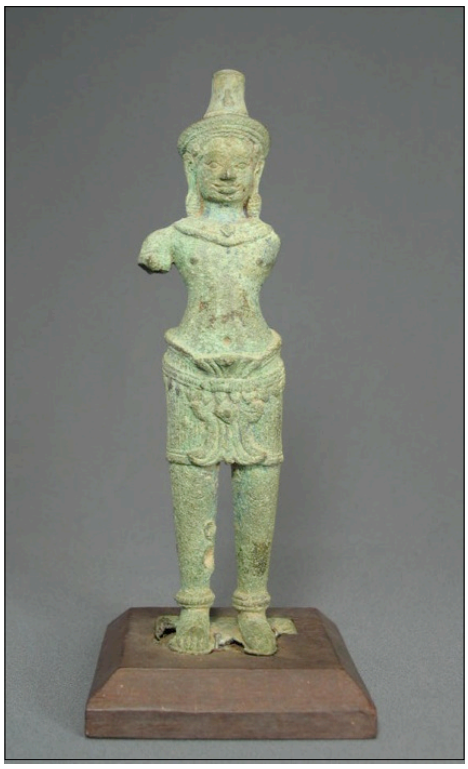
MCL (2 avril 2007) : cf. rapport n° 616

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 9,8 %, Pb 9,6 %, Zn 0,61 %

Examen visuel (8 juillet 2010)

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3509/1, 3509/4 (EFEO).



(© MNC)

20. Śiva

Sud
Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm ; l. 5,5 cm ; é. 4,5 cm

ga 4440 (MNA, galeries)

Ill. 4.36

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Prei Phnhi
District de Bati, province de Takeo, Cambodge

Trouvé en 1909 (?) de manière fortuite en terre, avec six autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : une statuette de Viṣṇu (*ga* 5456), une autre de divinité masculine (*ga* 3298) et quatre clochettes rituelles (*ga* 5482, *ga* 5486, *ga* 5487 et *ga* 5489).

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MK (envoi de M. Bellan, Résident de Takeo) ; MNC (1^er^ mars 1921)
Anciens n° inv. : P 18 (MK) ; 377, E 133, E/I 40,1 (MNC)

Restauration

MCL (5 août 2007) : cf. rapport n° 773

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 8 %, Pb 24 %

XRF (C2RMF, 2011)

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : *BEFEO*, 9 (3), 1909, p. 617, fig. 1 ; PARMENTIER 1912, p. 53 ; GROSLIER 1924, p. 77.

• Photographies : C 56 / 119.12, C 57 / 115.1 (MNC).



(© MNC)

21. Crochet en forme de *nāga*

Sud
Angkor Vat, XII[e] siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 18 cm ; l. 7 cm ; é. 12 cm

ga 4729 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Cheung Aek
Municipalité de Phnom Penh, Cambodge

Acquisition

Versement, MLF (10 janvier 1955)

Anciennes localisations : MLF
Anciens n° inv. : D 32.82 (MLF) ; 6029, E 1394, E/II 41,70 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,5 %, Pb 5,4 %, Zn 1,4 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : *BEFEO*, 21 (1), 1921, pl. XII ; CŒDÈS 1923, p. 54, pl. XLIV-3 ; GROSLIER 1924, p. 242-243 ; MARCHAL 1939, p. 128-129 ; BOISSELIER 1966, p. 342 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.

• Photographies : F 37 / 145.9, F 38 / 145.10 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 20413 (EFEO).


(© MNC)

22. Viṣṇu sur Garuḍa

Sud-Est
Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 16 cm ; l. 7 cm ; é. 4,5 cm
P. 0,25 kg

ga 3773 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Batheay
District de Batheay, province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Achat (31 décembre 1919) : acheté en même temps que deux statuettes en bronze aujourd'hui conservées au MNC, un autre Viṣṇu sur Garuḍa (*ga* 5298 [cat. 25]) et une Durgā Mahiṣāsuramardinī de facture plus tardive (*ga* 4026).

Anciens n° inv. : 71, E 24, E/I 31,2 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,9 %, Pb 17 %

Examen visuel (2 août 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 63 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136, fig. 2b.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3063 (EFEO).

23. Umā-Maheśvara sur taureau



(© MNC)

Sud-Est
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e^ – début du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb à fort argent
H. 14,5 cm ; L. 15 cm ; é. 6 cm
P. 0,85 kg

ga 3778 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Phnom Tuol » (G. Groslier)
District de Thbong Khmum, province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Envoi, CA (15 mai 1920) : acheté en même temps que deux autres statuettes en bronze aujourd'hui conservées au MNC, un buste de Sadāśiva (*ga* 3646) et une divinité féminine (*ga* 4013).

Anciens n° inv. : 617, E 211, E/I 49,1 (MNC)

Restauration

LRMA (8 au 26 septembre 1969)

« Brosser. »

MCL (2 mai 2007) : cf. rapport n° 754.

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,1 %, Pb 1,5 %, Ag 1,3 %

Pétrographie (UD, 2005-2006)

Examen visuel (14 décembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 89-90, 235 ; GROSLIER 1925a, pl. 91-B ; GROSLIER 1931, p. 104, pl. XXXIX-1 ; BOISSELIER 1966, p. 307 ; REEDY et MEYERS 2007, p. 105 (PM27) ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136 n. 10.

• Documents d'archives : lettres de la CA n° 86 (1^er^ avril 1920) et 110 (11 mai 1920).

• Photographies : C 71 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3065, 15940/2 (EFEO).

24. Buddha sur *nāga* avec arcature et divinités féminines (triade bouddhique ?)



(© MNC)

Sud-Est
Angkor Vat, première moitié du XII[e] siècle

Statuettes et élément de statue
Bronze au plomb
H. 13,5 cm ; l. 5 cm ; é. 4,5 cm ; P. 0,225 kg (*ga* 4011)
H. 13,5 cm ; l. 5 cm ; é. 3,5 cm ; P. 0,215 kg (*ga* 4090)
H. 46 cm ; l. 32,5 cm ; é. 2 cm (*ga* 5348)
H. 20,5 cm ; l. 11,5 cm ; é. 8 cm ; P. 1,08 kg (*ga* 5356)

Cinq éléments (MNC, galeries et réserves) :
divinité féminine (*ga* 4011) ; divinité féminine (*ga* 4090) ; arcature (*ga* 5348) ; Buddha sur *nāga* (*ga* 5356).

Ill. 2.28a-e, 4.59a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Snay Pol
District de Peareang, province de Prey Veng, Cambodge

Trouvés en mars 1920 de manière fortuite dans un ruisseau, au sein d'une jarre en terre cuite contenant 16 autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : une conque (*ga* 3622 [anc. E 193]), trois trépieds (*ga* 3711, *ga* 4062 et *ga* 4070 [anc. E 204, E 205 et E 206]), un « porte-luminaire » (*ga* 5641-5642 [anc. E 197]) ainsi qu'un socle (*ga* 3626 [anc. E 198]), deux fûts (*ga* 3703.1-2 et *ga* 5639 [anc. E 199 et E 200]) et divers éléments de « porte-luminaires » (*ga* 3704.1-2, *ga* 3705 et *ga* 3706 [anc. E 203, E 201 et E 202]), et enfin une paire de crochets de litière (*ga* 3784 et *ga* 5663 [anc. E 194]). Dans un inventaire qu'il fait de cet ensemble, G. Groslier mentionne encore « 2 abouts de brancards de véhicule » (GROSLIER 1921-1923c, p. 227). Ceux-ci n'apparaissent toutefois dans aucune fiche d'inventaire du MNC ni dans aucun catalogue des collections du musée.

Acquisition

Envoi, M. Malescot, Résident de Prey Veng (28 avril 1920)

Anciens n° inv. (MNC) : 589, E 196, E/I 71,8 (*ga* 4011) ; 588, E 195, E/I 71,7 (*ga* 4090) ; 600-601, E 207, E/ I 2,5 a/b (*ga* 5348) ; 582, E 192, E/I 10,8 (*ga* 5356)

Restauration

MAB : décirage, deux fragments d'un élément de l'arcature refixés.
LRMA (29 novembre 1968 – 4 janvier 1969 [*ga* 4011 et *ga* 4090] ; 8 au 26 septembre 1969 [*ga* 5356])

- « Nettoyer avec scalpel. Sortir l'objet des saletés qui l'entourent avec marteau-piqueur. Protéger l'objet d'une couche de Bédacryl. » (*ga* 4011)
- « *Ibid*. » (*ga* 4090)
- « Décaper avec marteau-piqueur et scalpel. » (*ga* 5356)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,2 %, Pb 17 % (*ga* 4011)
Sn 9 %, Pb 16 % (*ga* 4090)
Sn 7,5 %, Pb 26 % (*ga* 5348 : fleuron)
Sn 8,6 %, Pb 24 % (*ga* 5348 : arcature)
Sn 9,4 %, Pb 16 %, Zn 0,02 % (*ga* 5356)

Examen visuel (14, 21 et 22 décembre 2009 ; 6 août 2010)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1921-1923a, pl. XIV ; GROSLIER 1921-1923c, fig. 123-C ; GROSLIER 1921-1923d, p. 227 ; PARMENTIER 1922, p. 197 ; GROSLIER 1924, p 86-89, 235, 241 ; GROSLIER 1924-1926, p. 163 ; BOISSELIER 1966, p. 332 n. 1 ; KHUN 2007, cat. 24 p. 36 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136, 141.

• **Documents d'archives** : lettre de M. Malescot, Résident de Prey Veng n° 238 (19 avril 1920).

• **Photographies** : C 54 / 116.13, C 130 / 108.3, F 32 / 25.21 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3280/1, 3280/3-4, 3280/6, 3872/1-2, 3873/1-2 (EFEO).



***ga* 5356** (© MNC)



***ga* 5348**



***ga* 4011**



***ga* 4090**


(© MNC)

25. Viṣṇu sur Garuḍa

Sud-Est
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e – début du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 16 cm ; l. 8,5 cm ; é. 4 cm
P. 0,33 kg

ga 5298 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Batheay
District de Batheay, province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Achat (31 décembre 1919) : cf. cat. 22

Anciens n° inv. : 70, E 23, E/I 31,1 (MNC)
Expositions : Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007

Restauration

MAB : main inférieure droite réparée à la cire.
MCL (27 juillet 2007) : cf. rapport n° 185

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,4 %, Pb 7,8 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1921, fig. 52 ; CŒDÈS 1923, p. 52, 54, pl. XLII-1 ; GROSLIER 1924, p. 63 ; GROSLIER 1925a, pl. 91-A ; GROSLIER 1931, p. 104, pl. XXXIX-3 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 25 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 107 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 68 p. 154.

• Photographies : C 97 / 112.11, C 300 / 49.5 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3063 (EFEO).


(© MNC)

26. *Dvārapāla*

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 12,5 cm ; l. 5 cm ; é. 4,5 cm
P. 0,26 kg

ga 5466 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vihear Thom
District de Kompong Siem, province de Kompong Cham, Cambodge

Trouvé de manière fortuite en terre avec d'autres pièces en bronze : une poignée et une garde de sabre ainsi que trois plaques servant peut-être de parures frontales de bœuf ou de cheval.

Acquisition

Versement, MK (1[er] mars 1921)

Anciennes localisations : MK (don G. Cœdès, 1915 ; ancien don des bonzes du Vat Ounalom, Phnom Penh)
Anciens n° inv. : P 50,1 (MK) ; 379, E 134, E/I 60,3 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 2,7 %, Pb 5,8 %

Examen visuel (17 décembre 2009)

• Bibliographie : *BEFEO*, 15 (4), 1915, p. 70-71, 77 ; CŒDÈS 1923, p. 30-31, pl. XVIII-4 ; GROSLIER 1924, p. 77 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 34 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 136 n. 10.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3067, 16061/1 (EFEO).

27. Buddha sur trône en *dhyānamudrā*


(© Freer Gallery of Art)

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 24 cm ; l. 13 cm ; é. 8,5 cm
P. 1,06 kg

F1937.29a-d (Freer Gallery of Art, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Biên Hòa
Province de Bình Dương, Vietnam

Trouvé en 1919 de manière fortuite entre Biên Hòa et Thuận An, soit non loin de Saigon (moderne Hô Chi Minh-Ville), au sein d'une cache de bronzes protégée par une couverture de briques et aménagée à 25 cm de profondeur. Il y était déposé avec cinq autres statuettes et une clochette rituelle, eux aussi en bronze. Ces pièces sont d'abord entrées dans les collections parisiennes de P. Mallon puis de M. Bouasse-Lebel, avant d'être vendues au cours des années 1930, chacune à un musée américain différent. Celles-ci comprennent : un autre Buddha sur trône en *dhyānamudrā* (Cleveland Museum of Art : 1942.149) ; un Buddha en *vitarkamudrā* (Philadelphia Museum of Art : 1938-37-1) ; un Viṣṇu (Institute of Arts de Detroit : 41.82) ; une Lakṣmī (Nelson-Atkins Museum of Art de Kansas City : 39-9) ; une clochette (Museum of Fine Arts de Boston : 29.1013) ; et enfin un personnage féminin dansant, sans doute une *yoginī*, dont la localisation actuelle est inconnue.

Acquisition

Achat (1937)

Anciennes localisations : collection P. Mallon, Paris (1925, achat) ; collection M. Bouasse-Lebel, Paris
Expositions : Paris (Musée Cernuschi) 1925

Restauration

Freer Gallery of Art (17 juin 2010) : cf. rapport n° F1937.29a-d

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 7,5 %, Pb 22 % (Buddha)
Sn 8,6 %, Pb 19 % (socle)

XRF (F&S, 2010)

Radiographie (F&S, 2011)
Fonte en creux (Buddha) ; fonte pleine (socle, chevet et élément de couronnement)

Examen visuel (17 mai 2010)

• **Bibliographie** : CŒDÈS 1926, p. 196, pl. IV ; LEE 1943, p. 78-79, fig. 1 ; WOODWARD 1997, p. 92 n. 25 ; WOODWARD 2003, p. 169, 170, 210, 221, pl. 70-B ; BUNKER 2011, p. 509, fig. 6.1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135 n. 8.


(© MNC)

28. Paire d'enseignes avec Buddha sur *nāga*

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Accessoires cultuels
Bronze au plomb
H. 42 cm ; l. 17 cm ; é. 5,5 cm ; P. 3,675 kg (*ga* 2939)
H. 42 cm ; l. 14,5 cm ; é. 5,5 cm ; P. 1,73 kg (*ga* 4444)

ga 2939 et *ga* 4444 (MNC, réserves)

Ill. 4.45d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Tuol de Russei Pontea
District de Prey Chhor, province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Achat (7 janvier 1925)

Anciens n° inv. : 2207-2208, E 534, E/II 40,16 (*ga* 2939) ; 2204-2206, E 533, E/II 40,15 (*ga* 4444)

Restauration

LRMA (30 mai – 19 août 1966 [*ga* 2939])

- « Scalpel. Papier de verre. Brossage au flexible. Réfection de la partie cassée avec du polyester. Pellicule cire. » (douille)
- « Scalpel. Papier de verre. Brossage au flexible. Pellicule de cire. » (about)
- « Remontage de E 534 a et E 534 b sur socle. »

MCL (15 août 2005 [*ga* 4444]) : cf. rapport n° 57

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,3 %, Pb 19 % (*ga* 2939)
Sn 12 %, Pb 2,5 % (*ga* 4444 : Buddha)
Sn 9,6 %, Pb 12 % (*ga* 4444 : têtes centrales du *nāga*)
Sn 7,3 %, Pb 11 %, Zn 0,75 % (*ga* 4444 : douille)

Examen visuel (31 juillet et 2 août 2010)

• **Bibliographie** : ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 143, fig. 9a-b ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136.

• **Photographies** : C 249 / 50.15, C 250 / 50.16, C 251 / 10.1 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3103/1, 3358/2, 3358/4 (EFEO).



***ga* 2939** (© MNC)



***ga* 4444**

29. About d'enseigne avec Vajrasattva


(© MNC)

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 27 cm ; l. 18 cm ; é. 4,5 cm
P. 2,25 kg

ga 5420 (MNC, galeries)

Ill. 2.11c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Ha
District de Preah Sdach, province de Prey Veng, Cambodge

Trouvé lors des travaux d'aménagement de la pagode, avec un about identique aujourd'hui conservé au Musée d'Histoire du Vietnam d'Hô Chi Minh-Ville (BTLS 648).

Acquisition

Achat (juin 1939)

Anciens n° inv. : 3630, E 925, E/I 13,12 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,2 %, Pb 30 % (Vajrasattva)
Sn 8,1 %, Pb 23 % (chevet)

Examen visuel (7 et 9 août 2010)

• **Bibliographie** : *BEFEO*, 42, 1942, p. 212 ; GITEAU 1965, p. 165, fig. 90 ; BOISSELIER 1966, p. 340 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 33 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 122 ; LOBO 1997b, fig. 2 ; DALSHEIMER 2001, cat. 134 p. 250 ; LOBO et JESSUP 2006, fig. 1 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 141, 143, 145, 151, fig. 4a ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136.



***ga* 5593** (© MNC)

30. Paire d'enseignes avec Buddha sur *nāga*

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle

Accessoires cultuels
Bronze au plomb
H. 49,5 cm ; l. 20 cm ; P. 2,75 kg (*ga* 4057)
H. 49,5 cm ; l. 20,5 cm ; é. 6 cm ; P. 2,72 kg (*ga* 5593)

ga 4057 (MNA, galeries) et *ga* 5593 (MNC, galeries)

Ill. 4.45a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Banteai Chha [lieu-dit], Kas Prag [village], Baray » (G. Groslier)
Province de Kompong Cham, Cambodge

Trouvée de manière fortuite dans une rizière.

Acquisition

Achat (10 mai 1929 [*ga* 4057 et *ga* 5593]) ; versement, MNC (2007 [*ga* 4057])

Anciens n° inv. (MNC) : 2883, E 653, E/II 40,19 (*ga* 4057) ; 2884, E 654, E/II 40,20 (*ga* 5593)
Expositions (*ga* 5593) : Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997 ; Washington et Los Angeles, 2010-2011

Restauration

LRMA – MNC (second trimestre 1973 [*ga* 4057])
Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997 [*ga* 5593]) : cf. rapport n° 96401

Analyse

ga 4057

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 10 %, Pb 15 % (douille)
Sn 9 %, Pb 22 % (Buddha)
Sn 11 %, Pb 13 % (têtes centrales du *nāga*)
Sn 9,4 %, Pb 21 % (têtes latérales du *nāga*)

Examen visuel (9 mars 2011)

ga 5593

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 7,5 %, Pb 20 % (Buddha)
Sn 9,4 %, Pb 19 % (têtes centrales du *nāga*)
Sn 12 %, Pb 11 % (douille)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1574 [non accessible])
Fonte en creux (Buddha et têtes du *nāga*) ; fonte pleine (douille)

• **Bibliographie** : JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 77 p. 273-274 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 115, 123 ; JESSUP 2006, cat. 60 p. 84-85 ; KHUN 2007, cat. 32 p. 41 ; CORT et JETT 2010, p. 142 (erreur de provenance : « Kampong Thom province ») ; GUY 2010, p. 107, fig. 54 ; ESTÈVE et VINCENT 2010, p. 143, fig. 8a-b ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 356, fig. 9.8a-b ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136.

• **Photographies** : C 305 / 49.10 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3103/1 (EFEO).



***ga* 4057** (© MNC)

31. Enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa



(© MNC)

Sud-Est
Angkor Vat, XII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 32,5 cm ; l. 14,5 cm
P. 1 kg

ga 5676 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Snay Pol
District de Peareang, province de Prey Veng, Cambodge

Acquisition

Achat (22 février 1937)

Anciens n° inv. : 3605, E 916, E/II 40,28 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,8 %, Pb 11 %, Zn 0,9 %

Examen visuel (15 décembre 2009)

• Bibliographie : BOISSELIER 1966, p. 338 n. 1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 136.


(© MNC)

32. Pièce d'about avec Buddha sur *nāga*

Sud-Est
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Élément de meuble ou de véhicule ?
Bronze au plomb
H. 16,5 cm ; L. 6 cm ; l. 9,5 cm
P. 0,53 kg

ga 5685 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Phdau Chum
District de Cheung Prey, province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Achat (22 février 1926)

Anciens n° inv. : 2425, E 606, E/II 40,18 (MNC)
Expositions : Tokyo, Nagoya et Osaka 1963

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,1 %, Pb 21 %

Examen visuel (15 décembre 2009)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1931, p. 110, pl. XLII-3 ; BOISSELIER 1966, p. 341 ; BOISSELIER 1978, fig. 133 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123, 136.

• **Photographies** : F 213 / 180.13 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3103/1 (EFEO).


(© MNC)

33. Lokeśvara

? (Est Angkor ?)
Angkor Vat, troisième quart du XII^e siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 47 cm ; l. 19,5 cm ; é. 14 cm
P. 5,35 kg

ga 6861 (MNC, galeries)

Ill. 4.44b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue (Preah Khan de Kompong Svay ?)
District de Sangkom Thmei, province de Preah Vihear, Cambodge

Acquisition

Versement, CA (?)

Sans doute trouvé dans les environs du complexe religieux du Preah Khan de Kompong Svay, avec quatre autres statues en bronze et une petite stèle bouddhique en grès. D'abord déposées au PRPP, toutes ces pièces ont ensuite été envoyées à la CA. Si la stèle est restée sur place, les quatre statues sont quant à elles entrées dans les collections du MNC : tête de Buddha (?) (*ga* 6857), Buddha en *bhūmiśparsamudrā* (*ga* 6858) et Buddha en *dhyānamudrā* (*ga* 6859) ; et du MNA : Buddha en *dhyānamudrā* (*ga* 6860 [cat. 33]).

Anciennes localisations : PRPP ; DCA
Anciens n° inv. : N.2250 (DCA)

Restauration

MCL (2 octobre 2010) : cf. rapport n° 1307

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,4 %, Pb 15 %

Examen visuel (22 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012, p. 123.


(© MNC)

34. Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 31,5 cm ; l. 15,5 cm ; é. 5,5 cm
P. 3,7 kg

ga 2996 (MNA, galeries)

Ill. 4.18a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Thaïlande ?

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MLF (achat de L. Finot en Thaïlande, 1924) ; MNC (10 janvier 1955)
Anciens n° inv. : D 32.97 (MLF) ; 5937, E 1306, E/I 10,120 (MNC)

Restauration

LRMA (17 février – 16 avril 1968)

« Tremper cet objet instantanément dans un bain de sel de Seignette, puis retrouver le décor avec marteau-piqueur. »

MCL (20 février 2007) : cf. rapport n° 372

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 9 %, Pb 5,6 %, Zn 0,47 %

XRF (C2RMF, 2011)
Alliage plomb-étain (amas de métal au niveau de l'ouverture rectangulaire)

Pétrographie (UD, 2005-2006)

Examen visuel (9 juillet 2010)

• Bibliographie : *BEFEO*, 24 (1-2), 1924, p. 310-311 ; MARCHAL 1939, p. 91 ; GITEAU 1965, pl. XVI ; BOISSELIER 1966, fig. 65-d ; REEDY et MEYERS 2007, p. 105, fig. 7 (PM01).

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 2841/3-4, 20379 (EFEO).



(© RMN)

35. Personnage féminin dansant

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 21 cm ; l. 16 cm ; é. 6 cm

C 6500 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Trouvé lors de la mission É. Aymonier (1882-1883).

Acquisition

Dépôt, Musée Cernuschi (1933)

Anciennes localisations : Musée Cernuschi
Expositions : Cologne, 1926 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,1 %, Pb 9,3 %, Zn 0,81 %

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28466])
Fonte en creux

• Bibliographie : DUPONT 1934, cat. 3-70 p. 106-107 ; MONOD 1966, p. 139, 141, fig. 59 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 103 p. 320 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 117, 122, 125 ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 260 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 265 p. 444 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 0317166/6 (MG).


(© RMN)

36. Lokeśvara

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 7,5 cm ; l. 4 cm ; é. 3 cm

MA 509 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Don, F. G. G. Chilton (en souvenir de Miss Guetty, 1949)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,2 %, Pb 18 %

• Bibliographie : LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 266 p. 444 ; VINCENT *et al.* 2012.


(© RMN)

37. Viṣṇu sur Garuḍa

?
Angkor Vat, première moitié du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 14 cm ; l. 7 cm ; é. 5 cm

MA 539 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (17-18 mai 1949) : vente de l'Hôtel Drouot, Paris.

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 6,4 %, Pb 22 %

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 122, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 70 p. 241 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 0317152/1 (MG).



(© RMN)

38. Fragment de Viṣṇu sur Garuḍa

?
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e^ – début du XII^e^ siècle

Statuette
Laiton
H. 7 cm ; l. 5,5 cm ; é. 3 cm

MA 2592 (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Don, M. Moreau-Gobard (1963)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 6 %, Pb 0,5 %, Zn 15 %

• Bibliographie : LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 167 p. 427 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 139.


(© RMN)

39. Viṣṇu sur Garuḍa

?
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e^ – début du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 18 cm ; l. 9 cm ; é. 3,5 cm

MA 2678 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1964)

Anciennes localisations : collection F. Pila, Paris

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 7,6 %, Pb 1,7 %

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28479])
Fonte pleine

• **Bibliographie** : CŒDÈS 1926, p. 195, pl. III-b ; *AA*, 11 (1), 1965, p. 177 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 115, 122, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 165 p. 427.

• **Photographies** : 0317152/3-4 (MG).


(© RMN)

40. Prajñāpāramitā

?
Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 40 cm

03IA25 (MAA ; galeries)

Ill. 4.43a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (2003) : achetée chez un antiquaire.

Analyse

PIXE (C2RMF, 2003)
Sn 7,8 %, Pb 26 %

Radiographie (C2RMF, 2003 : n° RA2014 [n° lab. 31244])
Fonte en creux avec armature

• Bibliographie : BOURGARIT et BOREL 2003 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123, 125, 137.


(YALDIZ *et al.* 2000, p. 172)

41. Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII[e] siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 42 cm

II 1139 (MIK ; galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Don, P. Czerlitzki (1988)

Anciennes localisations : collection P. Czerlitzki, Berlin

Analyse

AAS (RF-SMB, 1988)
Sn 9,7 %, 5,3 % (haut du corps)
Sn 11 %, 4,9 % (bas du corps)

• Bibliographie : LOBO 1997a ; WYNNE 2000, p. 78-79 ; YALDIZ *et al.* 2000, cat. 257 p. 172-173 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135 n. 9.

42. Fragment de conque à eau lustrale



(© WAM)

?
Angkor Vat, XII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 12 cm

54.2536 (WAM, galeries)

Ill. 2.11d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1979)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat chez un antiquaire à Bangkok, août 1949) ; Breezewood Foundation (don, novembre 1956)
Anciens n° inv. : 422 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Phimai » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 11 %, Pb 18 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte pleine

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 21), p. 78-79, 92-93, 282, fig. 72 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 136 n. 11.



(© WAM)

43. Socle de statue de Buddha

?
Angkor Vat,
première moitié du XII^e^ siècle

Élément de statue
Bronze au plomb
H. 8,5 cm ; l. 15,5 cm

54.2715 (WAM, réserves)

Cf. cat. 125

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat en Thaïlande, 1949 ?) ; Breezewood Foundation (don, 7 novembre 1956)
Anciens n° inv. : 409 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Phimai » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 12 %, Pb 8,7 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte pleine

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 27), p. 79-80, 84, 100-102, 282, fig. 98, 99 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123 n. 3, 135, 136 n. 11.


(© WAM)

44. Viṣṇu

?
Angkor Vat, première moitié du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 15,5 cm

54.2721 (WAM, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection Chao Phya Dharmādhikaranādhipati, Bangkok ; collection A. B. Griswold (achat, 1948 ou plus tôt) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 454 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse :

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 9,2 %, Pb 15 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte pleine

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : CŒDÈS 1923, p. 23, pl. III-1 ; WOODWARD 1997 (cat. 20), p. 79, 91, 281, fig. 86-87 ; VINCENT *et al.* 2012.


(© WAM)

45. Viṣṇu sur Garuḍa

?
Baphuon / Angkor Vat, fin du XI^e – début du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm

54.2722 (WAM, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat, 1948 ou plus tôt) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 457 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse :

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 10 %, Pb 3,4 %, Zn 0,7 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte pleine

2. Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 17), p. 80, 88-89, 281, fig. 83-84 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123 n. 4.


(© WAM)

46. Buddha en *vitarkamudrā*

?
Angkor Vat, début du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm

54.2724 (WAM, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat chez l'antiquaire Seng Nget à Bangkok, 7 décembre 1950) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 464 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse :

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 9,9 %, Pb 1,8 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Thermoluminescence (RLAHA, 1994)
1093-1493 A. D.

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 19), p. 80, 90, 281, fig. 76, 85 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.


(© WAM)

47. Buddha en *vitarkamudrā*

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e siècle

Grande statue
Bronze au plomb
H. 57 cm

54.2727 (WAM, réserves)

Ill. 4.31e

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection privée, Thonburi, Thaïlande ; collection A. B. Griswold (achat, 13 avril 1951) ; Breezewood Foundation (don, 1960)
Anciens n° inv. : 474 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Lopburi » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 13 %, Pb 4,5 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux avec armature

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Thermoluminescence (RLAHA, 1994)
Problème de datation (WOODWARD 1997, p. 109)

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 31), p. 85-86, 107-109, 282, fig. 82, 106-107 ; STRAHAN 1998, p. 99 ; GITEAU 1999, p. 176 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.


(© WAM)

48. Buddha en *vitarkamudrā*

?
Angkor Vat, début du XII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb à fort étain
H. 18 cm

54.2728 (WAM, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection privée, Thonburi, Thaïlande ; collection A. B. Griswold (achat, 13 avril 1951) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 476 (Breezewood Foundation)

Analyse : « Phimai » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 22 %, Pb 6,3 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux avec armature

• **Bibliographie** : WOODWARD 1997 (cat. 18), p. 76, 79-80, 89, 281, fig. 70 ; WOODWARD 2003, p. 155 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 125 n. 6, 135, 136 n. 11.


(© WAM)

49. Buddha sur *nāga*

?
Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20,5 cm ; l. 8,5 cm

54.2730 (WAM, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewood Foundation (1992)

Anciennes localisations : collection privée, Thonburi, Thaïlande ; collection A. B. Griswold (achat, avril 1951) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 481 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 6 %, Pb 14,5 % (Buddha : coulée primaire)
Sn 6,4 %, Pb 11,5 % (têtes du *nāga* : coulée secondaire)

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 25), p. 82, 97-99, 282, fig. 95-96 ; VINCENT *et al.* 2012.



(cliché : B. Vincent)

50. Conque à eau lustrale

?
Angkor Vat, XII[e] siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
L. 24 cm ; l. 9,5 cm

69.25 (MFA, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (Helen S. Coolidge Fund, 1969)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 12 %, Pb 12 %

Examen visuel (5 novembre 2010)

• Bibliographie : LEE 1969, p. 108, fig. 37.

I.2. Bayon (ca. 1180-1220 A. D.)

51. Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)



(JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 310)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statues moyennes
Bronze
H. 49,5 cm ; l. 41,5 cm ; é. 16 cm
P. 19,35 kg

ga 2424 (MNC, galeries)

Ill. 4.31f, 4.34b, 4.41a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Veal Kralanh, lieu-dit près de Prei Monti (Roluos / Angkor)
District de Prasat Bakong, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée de manière fortuite en 1962 (ou 1964 ?) avec quatre autres pièces en bronze aujourd'hui conservées dans plusieurs musées : un *Hevajramaṇḍala* et un sanctuaire bouddhique miniature (MNC : cat. 52 et 76) ; un Buddha sur trône en *dhyānamudra* (MNA : cat. 64) ; et un Lokeśvara (National Palace Museum de Taipei, anc. collection Peng Kai-dong ; HO 2004, cat. 36 p. 63).

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 7193 A, B, C et D (DCA)
Expositions : Phnom Penh, 1973 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007; Washington et Los Angeles, 2010-2011

Restauration

LRMA (1964-1965)
Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96411

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 5,9 %, Pb 0,08 % (Buddha : bras gauche)
Sn 8,1 %, Pb 0,11 % (corps du *nāga* / socle du Buddha : bord inférieur)
Sn 7,4 %, Pb 0,12 % (corps du *nāga* / socle du Buddha : jonction avec les têtes du *nāga*)
Sn 7 %, Pb 0,11 % (têtes du *nāga*)
Sn 7,9 %, Pb 0,09 % (Lokeśvara)
Sn 7,1 %, Pb 0,05 % (Prajñāpāramitā)
Sn 7,4 %, Pb 0,17 % (socle)
XRF (C2RMF, 1996)
Dorure au mercure

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1568 [n° lab. 23570] ; F&S, 2010)
Fonte en creux avec armature (Lokeśvara, Buddha et Prajñāpāramitā) ; fonte pleine (corps du *nāga* / socle du Buddha, têtes du *nāga* et socle)

Examen visuel (1er et 2 septembre 2009)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1966, p. 280, fig. 142 ; GROSLIER 1973b, cat. 6 (bronzes) ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 37 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 95 p. 310-311 ; DALSHEIMER 2001, cat. 145 p. 264-265 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 109, 110, 115, 116, 121, 123 ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 282 ; CHHEM 2005, p. 10 ; JESSUP 2006, cat. 66 p. 90-91 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 82 p. 204-205 ; KHUN 2007, cat. 34 p. 42 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 279 n. 1 ; CORT et JETT 2010, p. 139 ; WOODWARD 2010, p. 62-63, fig. 25 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 132-133, 138, table A2 ; ZÉPHIR (à paraître).

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 18777/1-2, 18780/1-2 (EFEO) ; fonds B. P. Groslier, 1500-1503, 1505-1508 (MG).


(© MNC)

52. *Hevajramaṇḍala*

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuettes
Bronze et bronze à fort argent
H. 20,5 cm ; 16 cm de côté
P. 3,14 kg

ga 2494 (MNC, galeries)

Ill. 4.31g, 4.32b, 4.48a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Veal Kralanh, lieu-dit près de Prei Monti (Roluos / Angkor)
District de Prasat Bakong, province de Siem Reap, Cambodge

Cf. cat. 51

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 7192 A et B (DCA)
Expositions : Phnom Penh, 1973 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007 ; Washington et Los Angeles, 2010-2011

Restauration

LRMA (1964-1965)
Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96408
MCL (13 juillet 2006) : cf. rapport n° 174

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 6,4 %, Pb 0,58 % (*yoginī*)
Sn 5,2 %, Pb 0,23 %, Zn 0,51 % (sanctuaire)
Sn 7 %, Pb 0,95 % (socle sanctuaire)

SEM-EDX (ISITEM, 1996)
Dorure au mercure sur alliage cuivre-argent-étain : Sn 15 %, Ag 17 % (Hevajra)
Alliage plomb-étain : Sn 12 %, Pb 88 % (amas de métal sous le socle)

XRF (C2RMF, 1996)
Dorure (procédé non identifié) (sanctuaire)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1567 [n° lab. 23580])
Fonte en creux (Hevajra) ; fonte pleine (*yoginī*, socle) ; fonte pleine sur armature (sanctuaire)

Examen visuel (20 août 2009)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1973b, cat. 7 (bronzes) ; FELTEN et LERNER 1989, p. 94, 96 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 20 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 102 p. 319-320 ; LOBO 1997b, fig. 4 ; ZÉPHIR 1998b, p. 11 ; DALSHEIMER 2001, cat. 147 p. 268-269 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 109, 111 n. 5, 114-115, 116, 118, 121, 123 (sous les n° inv. 2494 et 7192) ; JESSUP 2006, cat. 68 p. 92-93 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 94 p. 219 ; SHARROCK 2006, pl. 41 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 303 n. 8 ; BUNKER et LATCHFORD 2008, p. 114, fig. 5.39 ; CORT et JETT 2010, p. 139 (erreur de provenance : « Angkor Thom, Royal Palace ») ; GUY 2010, p. 120, fig. 58 ; WOODWARD 2010, p. 70, fig. 27 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 357, 375, fig. 9.13a-c ; VINCENT *et al.* 2012, p. 134, 138, 139 ; ZÉPHIR (à paraître).

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3252/1-3, 18778/1-2, 25266/1-3 (EFEO) ; fonds B. P. Groslier, 1500-1503, 1505-1508 (MG).


(© MNC)

53. Śiva

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 21 cm
P. 0,885 kg

ga 3451 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 24 janvier 1917 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, devant la moitié ouest de la face nord du sanctuaire de Phimeanakas.

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : 1100, E 251, E/I 11,3 (MNC)

Restauration

LRMA
(18 novembre – 15 décembre 1967)

« Tremper l'objet dans un bain de sel de Seignette pour enlever la silice et pour ramollir les oxydes durs, puis aplanir les oxydes qui restent avec meulettes diamantées et papiers de verre. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,2 %, Pb 0,17 %

Examen visuel (29 et 31 juillet 2010)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1924, p. 97 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137, 140-141.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 1, 1909-1918, p. 125 (dessin).

« Trouvé dans la fouille de la face N (partie ouest) du Phiméanakas une petite statue de divinité en tongdeng – mise au magasin. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3877/1-2, 25012/5-6 (EFEO).


(© MNC)

54. Divinité féminine

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 19,5 cm ; l. 5,5 cm ; é. 5 cm
P. 0,55 kg

ga 4025 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1957-1958 lors d'une seconde campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles PR4.A4.N15).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (22 septembre 1958)

Anciens n° inv. : 6282, E 1498, E/I 71,27 (MNC)

Restauration

LRMA (15 février – 15 mai 1966)

« Scalpel. Brossage. Collage de la tête et goujonnage. Bouchages au polyester (dos). Bédacryl. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,7 %, Pb 0,42 %

Examen visuel (21 décembre 2009 ; 28 et 29 juillet 2010)

• Bibliographie : Anonyme 1958, p. 25 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137, 139, 140-141.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3266 (EFEO).


(© MNC)

55. Torse de Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 15,5 cm ; l. 8 cm ; é. 4 cm
P. 0,42 kg

ga 4047 (MNC, réserves)

Ill. 4.35b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en 1952-1953 lors d'une première campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles P1.D3.D70).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (16 juin 1954)

Anciens n° inv. : 5805, E 1259, E/I 102,62 (MNC)

Restauration

LRMA (19 janvier 1965 – 16 mars 1966)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,2 %, Pb 6 %, Fe 3,3 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012, p. 140-141.


(© MNC)

56. Hevajra

Angkor
Bayon, début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze
H. 22,5 cm ; l. 12 cm ; é. 7 cm
P. 0,92 kg

ga 4170 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en 1957-1958 lors d'une seconde campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles PR4.H5.N40).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (22 septembre 1958)

Anciens n° inv. : 6294, E 1510, E/I 13,17 (MNC)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96409
MCL (13 octobre 2008) : cf. rapport n° 1207

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 4 %, Pb 0,08 %

XRF (C2RMF, 1996)
Dorure (procédé non identifié)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1569 [n° lab. 23581])
Fonte en creux avec armature

Examen visuel (14 et 18 août 2009)

• **Bibliographie** : Anonyme 1958, p. 24-25 ; GROSLIER 1961, p. 184, pl. p. 183 ; GITEAU 1965, p. 152 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 121 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 101 p. 318 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 109, 111, 116, 123 ; SHARROCK 2006, p. 116, 181, 278, pl. 44 ; SHARROCK 2006-2007, p. 51, 55, fig. 3 ; SHARROCK 2007, p. 260, pl. 10 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 303 n. 17 ; SHARROCK 2009, p. 144 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138.



(© MNC)

57. Tête de divinité masculine (Buddha ?)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Grande statue
Bronze
H. 11,5 cm ; l. 9,5 cm ; é. 8,5 cm
P. 0,795 kg

ga 4222 (MNC, réserves)

Ill. 2.12a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1957-1958 lors d'une seconde campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles PR4.G7.N32).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (22 septembre 1958)

Anciens n° inv. : 6286, E 1502, E/I 701,37 (MNC)

Restauration

LRMA (15 février – 15 mai 1966)

« Scalpel. Marteau-piqueur. Papier de verre. Brossage. Cire. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,1 %, Pb 0,07 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : Anonyme 1958, p. 24 ; VINCENT *et al.* 2012, fig. 2c.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3259/1-2 (EFEO).

58. Coiffure de Lokeśvara « irradiant »



(© MNC)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Grande statue
Bronze
H. 9 cm ; l. 8,5 cm ; é. 7 cm
P. 0,71 kg

ga 4250 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1957-1958 lors d'une seconde campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles PR4.G5.N62).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (22 septembre 1958)

Anciens n° inv. : 6302, E 1518, E/I 11,2 (MNC)

Restauration

LRMA (15 février – 15 mai 1966)

« Scalpel. Dégagement des décors au marteau-piqueur. Papier de verre. Brossage au flexible. Protection au Bédacryl. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,8 %, Pb 0,2 %

Pétrographie (UD, 2005-2006)

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : REEDY et MEYERS 2007, p. 105 (PM25) ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 17, 140-141.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3268 (EFEO).



(© MNC)

59. Triade bouddhique (Lokeśvara, divinité féminine, Prajñāpāramitā)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuettes
Bronze au plomb
H. 27 cm ; l. 16 cm ; é. 4,5 cm
P. 1,06 kg

ga 4424 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée le 16 juillet 1919 de manière fortuite par les Travaux Publics dans le remblai de la route située au nord du Srah Srang, à l'angle nord-est du bassin. Plusieurs statues et objets ont été mis au jour en même temps : des céramiques de grande et de petite taille, glaçurées ou non, une triade bouddhique et un fragment d'acrotère en grès, une autre triade bouddhique en bronze, trois *phtil*, un fragment de chaîne en fer, et enfin une petite lamelle en or.

Acquisition

Envoi, CA (1^er^ mars 1920)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 94 (DCA) ; 199/200/201/202, E 63, E/I 17,1 (MNC)

Restauration

LRMA (26 juin – 25 août 1967)

« Consolider au Bédacryl avant décapage (patine très pulvérulente). Nettoyer avec scalpel meulettes, marteau-piqueur ; dresser le corps de la petite statuette féminine à droite (poitrine), démonter et coller son bras gauche enfin passer une couche de Bédacryl protectrice sur toutes les trois statuettes et le socle car les chlorures sont déjà stables. »

MCL (31 mai 2011) : cf. rapport n° 1399

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,2 %, Pb 11 % (divinité féminine)
Sn 5,2 %, Pb 4,9 % (Prajñāpāramitā)
Sn 6,3 %, Pb 1,8 % (Lokeśvara)

Examen visuel (7 et 9 août 2010)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1921-1923e, p. 420 ; GROSLIER 1924, p. 69 ; GROSLIER 1931, p. 58, pl. XVI-2 ; CŒDÈS 1951, p. 100-101, pl. XXXVII ; CHUTIWONGS 2002, p. 230, pl. 150 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 2, 1918-1921, p. 84-85.

« Fait rentrer au magasin les objets suivants trouvés par l'Entrepreneur des T.P. dans le remblai de la route au Nord du Srah Srang (angle N.-E., voir p. 75-3) :
Trois vases en terre cuite de forme genre amphore, l'un de 0,46 de hauteur avec émail verdâtre, les deux autres au col cassé sans émail.
Trois vases plus petits (col cassé) couverte brune.
1 statue buddha assis sous le naga entre 2 personnages debout adossés sur un petit piédestal, en grès. h = 0,36 larg. = 0,44.
1 buddha […] sous naga h = 0,32 de facture très médiocre. (Probablement de date assez récente.) 3 petits vases en terre cuite ronds et plats, un couvercle.
1 débris sans intérêt acrotère en grès.
1 fragment chaîne en fer.
1 petit piédestal en tongdeng aux 3 personnages très abîmés ; un second du même genre mais plus petit.
3 phtels très abîmés.
1 minuscule lamelle d'or. Le tout également mis sous le n° 94. »

• **Photographies** : C 301 / 49.6, 3.3 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3068, 3450/1-2 (EFEO).

60. Mahākāla et Nandin ou Śiva (triade shivaïte ?)




***ga* 5292** (© MNC) ***ga* 5301**

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuettes
Bronze au plomb
H. 15 cm ; l. 5 cm ; é. 4,5 cm ; P. 0,34 kg (*ga* 5292)
H. 13,5 cm ; l. 5 cm ; é. 4,5 cm ; P. 0,335 kg (*ga* 5301)

Deux élements (MNC, galeries) :
Mahākāla (*ga* 5292) ; Nandin ou Śiva (*ga* 5301).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvés en 1963-1964 lors de fouilles menées par B. P. Groslier.

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. (DCA) : CA 7397 (*ga* 5292) ; CA 7396 (*ga* 5301)

Restauration

LRMA (1964-1965)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,3 %, Pb 13 % (*ga* 5292)
Sn 8,7 %, Pb 8,9 % (*ga* 5301)

Examen visuel (15 décembre 2009)

• Bibliographie : COURBIN 1988, p. 23, fig. 21, 22 (erreur) ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3248, 3249/1, 18761/1-2, 18840, 25007/1-2, 25010/1, 25010/3 (EFEO).


(© MNC)

61. Lokeśvara

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 20 cm ; l. 8,5 cm ; é. 5,5 cm
P. 0,695 kg

ga 5338 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Banteay Kdei (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 14 février 1922 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, dans l'angle nord-est d'un édifice annexe du sanctuaire (« D11 »). La statuette a été mise au jour au niveau du sol intérieur des seuils de porte, en même temps qu'une statue en bronze d'Hevajra elle aussi conservée au MNC (*ga* 5331).

Acquisition

Envoi, CA (21 septembre 1922)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 241 (DCA) ; 1427, E 330, E/I 11,4 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,5 %, Pb 0,05 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, février 1922 ; *BEFEO*, 22, 1922, p. 383 ; GROSLIER 1924, p. 111 ; GROSLIER 1925a, p. 39, 87, pl. 90 ; VINCENT 2007, p. 202, 205 n. 27 et 28, fig. 9 ; SOUTIF 2009, p. 129 n. 15, 130, 316, ill. 65 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archive** : *JFCA*, 3, 1922-1923, p. 17-18, 169.

« Trouvé à l'intérieur du sanctuaire de l'édicule E de Banteai Kdei dans l'angle NE de ce sanctuaire et à peu près au niveau du sol intérieur des seuils des portes deux statuettes en bronze et en tongvea (alliage d'or). La première de 0^m20 de hauteur représente une divinité debout à 4 bras, ceinture, colliers, bracelets et chignon avec figurine (n° 241). La deuxième en tongvea plus curieuse est à 16 bras, 8 têtes et en position de danse sur une figure couchée horizontalement (hauteur totale : 0^m30) (n° 242) (Un prah Eisaur peut-être). La facture en est plus belle et plus souple que celle de la figure précédente. »

• **Photographies** : C 117 / 113.8 (MNC).


(© MNC)

62. Lokeśvara

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 42 cm ; l. 20 cm ; é. 12,5 cm
P. 5,7 kg

ga 5340 (MNC, galeries)

Ill. 4.3, 4.38a-c, 4.39c, 4.49a-c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Khleang nord (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 30 janvier 1925 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, dans l'angle sud-est de la grande salle latérale sud du sanctuaire.

Acquisition

Envoi, CA (25 novembre 1925)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 720 (DCA) ; 2387, E 593, E/I 11,9 (MNC)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96410

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 4,8 %, Pb 2,6 % (pied gauche)
Sn 6,4 %, Pb 1,8 % (bras droit)
Sn 7 %, Pb 2,4 % (tête)
Sn 9,2 %, Pb 2,4 % (ceinture)

XRF (C2RMF, 1996)
Dorure (procédé non identifié)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1565 [n° lab. 23565])
Fonte en creux ; assemblage au niveau de la taille

Examen visuel (2 et 3 septembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, février 1925 ; *BEFEO*, 25 (1-2), 1925, p. 277, pl. XXX-B ; Groslier 1931, p. 60, pl. XVII ; Boisselier 1955, p. 282, pl. 110-B ; Boisselier 1966, p. 328 n. 4 ; Le Bonheur 1992, p. 113 ; Giteau et Guéret 1997, p. 125 ; Jessup et Zéphir 1997, cat 96 p. 312-313 ; Dalsheimer 2001, cat. 146 p. 266-267 ; Chutiwongs 2002, p. 225, 227, pl. 147 ; Bourgarit *et al.* 2003, p. 105, 109, 110 n. 2, 115, 116, 123, fig. 3a ; Jessup 2006, cat. 67 p. 92-93 ; Lobo et Jessup 2006, cat. 83 p. 206 ; Khun 2007, cat. 22 p. 35-36 ; Baptiste et Zéphir 2008, p. 249 n. 5, 250 ; Cort et Jett 2010, p. 139 ; Woodward 2010, p. 62-63, fig. 26 ; Vincent *et al.* 2012.

• **Documents d'archive** : *JFCA*, 5, 1924-1926, p. 100-101 (croquis).

« Trouvé dans le dégagement de l'angle SE de la grande salle latérale sud du Khlãṅ Nord en A une très belle statuette bronze à la jolie patine verte de Visnu (?) h = $0^{m}44$. Mise sous le n° 720. »

• **Photographies** : C 276 / 90.12, C 276 bis / 90.11, 3.2 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 14293 (EFEO).



(CORT et JETT 2010, fig. 49)

63. Taureau de Śiva

Angkor
Bayon / post-Bayon, XIII[e] siècle

Grande statue
Bronze
H. 41 cm ; L. 64 cm ; l. 49 cm
P. 4,55 kg (tête)

ga 5739 (MNC, galeries) / K. 1013

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Ouest d'Angkor Vat (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 6 février 1968 lors des travaux d'aménagement de la route entre l'aéroport et l'ancienne Auberge des temples, en creusant une canalisation le long du mur d'enceinte nord de cette dernière.

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 6508, 6509, 6510, 6511 (DCA) ; E/I 48,1 (MNC)
Expositions : Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

MCL (18 juin 2006) : cf. rapport n° 198

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 5,5 %, Pb 0,1 % (tête)

XRF (F&S, 2011)
Dorure au mercure

Examen visuel (16 décembre 2009)

• Bibliographie : *RCA*, 1968 ; JACQUES 1971, p. 180 ; LAN 1991, p. 82 n. 45 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 98 ; ANG 1997, p. 62-69 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 73 p. 161 ; KHUN 2007, cat. 172 p. 131-132 ; PORTE et CHEA 2008, p. 157 n. 20 ; CORT et JETT 2010, p. 140 ; GUY 2010, p. 98, fig. 49 ; WOODWARD 2010, p. 70 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 302, 312, fig. 8.27a-b ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123, 138.


(© MNC)

64. Buddha sur trône en *dhyānamudrā*

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze et bronze au plomb
H. 11 cm ; l. 5,5 cm ; é. 3 cm
P. 0,2 kg

ga 2514 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Veal Kralanh, lieu-dit près de Prei Monti (Roluos / Angkor)
District de Prasat Bakong, province de Siem Reap, Cambodge

Cf. cat. 51

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : DCA ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : CA 7189 A et B (DCA)

Restauration

LRMA (1964-1965)
MCL (23 février 2007) : cf. rapport n° 378

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 6,6 %, Pb 0,48 % (Buddha)
Sn 5,2 %, Pb 1,8 %, Zn 0,62 % (socle)

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure au mercure (Buddha)

Examen visuel (13 juillet 2010)

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3250, 18779/1-2, 18838, 25027/1-2, 25027/5 (EFEO) ; fonds B. P. Groslier, 1500-1503, 1505-1508 (MG).

65. Paire de pièces d'about en forme de *nāga*



***ga* 5165** (© MNC)

Angkor
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Éléments de véhicule
Bronze
H. 37 cm ; l. 28 cm ; é. 16 cm (*ga* 2989)
H. 46 cm ; l. 33 cm ; é. 11 cm ; P. 16,5 kg (*ga* 5165)

ga 2989 et *ga* 5165 (MNC, réserves)

Ill. 2.13b, 4.58a-d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Bayon (Angkor Thom) ?
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

La pièce sous le numéro d'inventaire *ga* 2989 ne constitue qu'un des huit fragments d'un about identique à *ga* 5165. Eux aussi conservés au MNC, les autres fragments correspondent aux numéros d'inventaire *ga* 2988.2, *ga* 2989.1, *ga* 2989.2, *ga* 2989.3, *ga* 2989.4, *ga* 2989.5 et *ga* 2989.6.

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciens n° inv. (MNC) : 1148, E 296, E/II 40,12 (*ga* 2989) ; 1147, E 295, E/II 40,11 (*ga* 5165)

Restauration

LRMA (25 décembre 1967 – 5 février 1968 [*ga* 5165])

« Dégager les oxydes et retrouver le décor avec scalpel et marteau-piqueur. Protéger l'objet d'une couche de Bédacryl. »

LRMA – MNC (premier trimestre 1972 [*ga* 2989])

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,2 %, Pb 0,11 %, As 1,1 %, Ag 0,96 % (*ga* 2989)
Sn 4 %, Pb 0,3 %, As 0,79 %, Ag 0,57 % (*ga* 5165)

XRF (RLAHA, 2009 [*ga* 5165])
Dorure au mercure

Examen visuel (21-26 juillet 2010)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1924, p. 105 ; GITEAU 1965, p. 166, pl. XX ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 17, 139, 141, fig. 2g.

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3476/1-2, 25237/1 (EFEO).



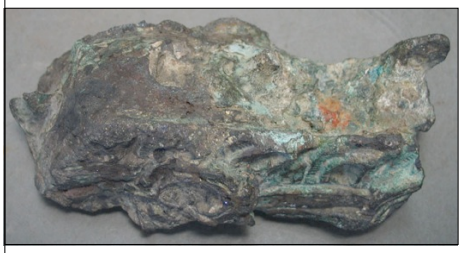
***ga* 2989** (© MNC)



***ga* 2988.2**



***ga* 2989.1**



***ga* 2989.2**



***ga* 2989.3**



***ga* 2989.4**



***ga* 2989.5**



***ga* 2989.6**

66. Fragments de lampe



***ga* 5644** (© MNC)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze
H. 8,5 cm ; D. 6 cm ; P. 0,37 kg (*ga* 3699)
L. 22,5 cm ; l. 6,5 cm ; é. 6,5 cm ; P. 1,4 kg (*ga* 3846)
H. 5 cm ; D. 6 cm ; P. 0,255 kg (*ga* 4032)
H. 14,5 cm ; l. 10,5 cm ; é. 7,5 cm ; P. 0,5 kg (*ga* 4152)
H. 49 cm ; l. 38 cm ; é. 8 cm ; P. 4,605 kg (*ga* 5644)

Cinq éléments (MNC, galeries et réserves) :
ga 3699 (fruit et tige de lotus) ; *ga* 3846 (bouton et tige de lotus) ; *ga* 4032 (fruit de lotus) ; *ga* 4152 (cheval) ; *ga* 5644 (tiges avec bouton et feuille de lotus).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Bayon (Angkor Thom) ?
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciens n° inv. (MNC) : 1124, E 275, E/II 2,18 (*ga* 3699) ; 1121, E 257, E/II 2,16 (*ga* 3846) ; 1125, E 276, E/II 2,19 (*ga* 4032) ; 1104, E 255, E/I 81,1 (*ga* 4152) ; 1104 bis et 1123, E 256 et E 258, E/II 2,6 et E/II 2,17 (ga 5644)
Expositions (*ga* 5644) : Canberra 1992 ; Washington et Los Angeles 2010-2011

Restauration

LRMA (21 septembre – 23 octobre 1967 [*ga* 3699, *ga* 3846, *ga* 4152, *ga* 5644] ; 29 novembre 1968 – 4 janvier 1969 [*ga* 4032])

- « Consolider au Bédacryl avant et après décapage. » (*ga* 3699)
- « Enlever les oxydes avec meulette diamantée, polir avec papiers de verre. » (*ga* 3846)
- « Stabiliser les chlorures d'après procédé de Thouvenin. » (*ga* 4032)
- « Brosser et coller (pattes au socle). » (*ga* 4152)
- « Chercher à connaître la nature de l'objet : bronze partiellement doré ; dégager les saletés qui entourent cette couche dorée, très mince, dans un bain de sel de Seignette très faiblement dosé mais en prenant soin ; lever l'objet très souvent, observer chaque attaque entre les agents parasites et le sel de Seignette ; l'essentiel est de déceler le moment de rincer l'objet à l'eau ou non pour arriver à la couche dorée dans faire éclater la dorure ni anéantir le bronze ; enfin nettoyer le reste au scalpel. » (*ga* 5644)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,3 %, Pb 0,07 % (*ga* 3699)
Sn 5,4 %, Pb 0,09 % (*ga* 3846)
Sn 5,9 %, Pb 0,07 % (*ga* 4032)
Sn 7 %, Pb 0,19 % (*ga* 4152)
Sn 6,9 %, Pb 0,04 % (*ga* 5644 : tige avec feuille de lotus)
Sn 8 %, Pb 0,03 % (*ga* 5644 : tige avec bouton de lotus)

XRF (RLAHA, 2009 [*ga* 5644])
Dorure au mercure

Examen visuel (14-22 décembre 2009 et 28 juillet 2010)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1921-1923c, fig. 123-F ; GROSLIER 1924, p. 98, 101, 102, 235 ; GROSLIER 1931, p. 114, 116, pl. XLIV-2 et XLV-1 ; BOISSELIER 1952c, p. 269, pl. XXVIII-B ; GITEAU 1965, p. 166, fig. 94-95 ; GROSLIER 1965a, fig. 13 ; BOISSELIER 1966, p. 338 ; BOISSELIER 1967, p. 333, fig. 33 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 28 p. 92-93 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 49 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 129 ; DALSHEIMER 2001, cat. 135 p. 251 ; KHUN 2007, cat. 165 p. 128 ; CORT et JETT 2010, p. 142 ; GUY 2010, p. 120-121, 126, fig. 60 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 13 et 17, 139.

• **Photographies** : C 72 / 112.2, F 19 / 188.3, F 252 / 148.6, F 253 / 148.7 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3283/3, 3462/1, 3463/1, 3467/2, 5989, 15938/1, 19869/1-3, 19870/1, 19874/a3, 25235/3 (EFEO).



***ga* 3846** (© MNC)



***ga* 4032**



***ga* 3699**



***ga* 4152**

67. Fragment de brûle-encens ou de lampe ?



(© MNC)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 18 cm ; L. 20 cm
P. 0,91 kg

ga 3721 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Berges du Tonle Sap (région d'Angkor)
Province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en juin 1921 de manière fortuite avec d'autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : une conque et son trépied (*ga* 5484 et *ga* 5485 [cat. 74]), un fragment de crochet (*ga* 4074) et huit fragments de trépied. À noter que seuls six fragments se trouvent encore dans les collections du musée (*ga* 3656.1-6), les deux autres ayant été utilisés pour analyse au début des années 1920 (GROSLIER 1921-1923e, p. 416-418).

Acquisition

Envoi, CA (11 juin 1921) : acheté par M. Benoit, Délégué de Siem Reap.

Anciens n° inv. : 1065, E 230, E/II 16,19 (MNC)

Restauration

LRMA (17 février – 16 avril 1968)

« Ressortir les diverses parties de l'objet des oxydes pendant le temps nécessaire dans un bain d'acide sulfurique. Ensuite nettoyer le reste avec brosse et papier de verre. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,5 %, Pb 5,2 %

Examen visuel (15 décembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1921-1923c, p. 216, fig. 42, 43-B, E et F ; GROSLIER 1924, p. 93 ; GROSLIER 1931, p. 114 ; VINCENT *et al.* 2012, fig. 2d.

• Documents d'archives : lettre du Délégué de Siem Reap n° 189 (2 juin 1921).

• Photographies : F 58 / 205.11 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 2849/1-2, 4092, 15976/1 (EFEO).


(© MNC)

68. Armature de conque

Angkor
Bayon, 1118 *śaka* ou 1196/1197 A. D.

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 17 cm ; l. 9 cm ; é. 8,5 cm
P. 0,26 kg

ga 3788 (MNC, galeries) / K. 779

Ill. 2.15c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Preah Khan (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée le 9 février 1929 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, devant le pavillon d'entrée est de quatrième enceinte du sanctuaire, à la base des gradins en grès descendant à la douve et au bord de la face sud de la chaussée axiale.

Acquisition

Envoi, CA (janvier 1934)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 4065 (DCA) ; 2909, E 672, E/II 10,6 (MNC)

Restauration

LRMA (4 mars – 31 mai 1967)

« Scalpels, papiers de verre, brosses, Bédacryl »

MCL (1er juin 2010) : cf. rapport n° 1333

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 11 %, Pb 9,3 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, février 1929 ; *BEFEO*, 29, 1929, p. 515 ; GROSLIER 1931, p. 110 ; CŒDÈS 1941, p. 259 ; *IC* VII [1964], p. 106 ; *IC* VIII [1966], p. 196-197 ; BOISSELIER 1966, p. 223-224 ; JACQUES 2003, p. 425 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 374 n. 4 ; SOUTIF 2008b ; SOUTIF 2009, p. 614-621, ill. 262-266 ; GUY 2010, p. 116, 120 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 139.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 7, 1928-1930, p. 114 (croquis), 115-116 (croquis et dessin).

« Le sondage à la base des gradins en grès descendant au fossé Sud devant le Gopura IV Est de Preah Khan fait trouver en A (du croquis ci-contre – à rapprocher du croquis en haut de la page 114) une ~~arcature~~ monture de conque rituelle en bronze ornée avec en B une figurine d'Hevajra sous arcature*. Cette pièce, unique jusqu'à présent, double son intérêt de 2 lignes inscrites encore lisibles.
[* Voir AAK I p. 221, 222 et 223 et Pl. XXI.]
Je profite de la présence à Aṅkor de M^r^ Coedès (accompagnant le prince Naris) pour lui présenter cette pièce et lui demander la lecture de l'inscription. Par une chance inespérée cette pièce est datée et fut offerte comme don (chumnum) à un personnage Virendreçvara dont le nom figure déjà dans d'autres inscriptions.
Voici la transcription du texte donné par M^r^ Coedès.
Sur un côté : ⊙ 1118 (çaka) vraḥ jamnun ta Kamrateṅ Jagat Çrī
Sur l'autre côté : Vīrendreçvara nā Kamrateṅ Jagat Çrī Yaso
(à la ligne) dharmma (?)
Cette pièce fut donc offerte en 1196 AD.
Mise à l'Inventaire sous le n° 4065.
En même temps furent trouvés tout près du même endroit :
la tête du 2^me^ Deva (en venant de l'Ouest) qui n'avait pu être retrouvée jusqu'ici.
Et des débris de statue très corrodés par leur séjour dans l'eau. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 2862/6-7, 14471 (EFEO).


(© MNC)

69. Pièce d'about en forme de *nāga*

Angkor
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e^ siècle

Élément de meuble ou de véhicule ?
Bronze
H. 14,5 cm ; l. 10,5 cm ; é. 10,5 cm
P. 0,7 kg

ga 4023 (MNC, réserves)

Ill. 4.29d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1957-1958 lors d'une seconde campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles PR4.F4.N17).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (22 septembre 1958)

Anciens n° inv. : 6283, E 1499, E/II 40,45 (MNC)

Restauration

LRMA (19 janvier 1965 – 16 mars 1966)
MCL (26 février 2010) : cf. rapport n° 1295

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,1 %, Pb 0,42 %

Examen visuel (26 juillet 2010)

• Bibliographie : Anonyme 1958, p. 25 ; SOUTIF 2009, ill. 52.1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 139, 140-141.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 18804/1 (EFEO).


(© MNC)

70. Pièce d'about en forme de *garuḍa*

Angkor
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 31 cm ; l. 19 cm ; é. 9,4 cm
P. 2,45 kg

ga 4227 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Pagode nord d'Angkor Vat (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

? (2 mars 1950)

Anciens n° inv. : 6368, E 1543, E/I 38,2 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,9 %, Pb 0,45 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• Bibliographie : GITEAU 1961 ; GROSLIER 1965a, fig. 8 ; BOISSELIER 1966, p. 324, 339, 340 n. 1 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 42 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 131 ; KHUN 2007, cat. 38 p. 44 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 360 n. 3 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 25228/1-3 (EFEO).


(© MNC)

71. Pièce d'about en forme de lion

Angkor
Bayon / post-Bayon, XIII[e] siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 28 cm ; L. 17 cm ; l. 13 cm
P. 2,65 kg

ga 4228 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1952-1953 lors d'une première campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles P1.H2.E21).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (16 juin 1954)

Anciens n° inv. : 5809, E 1263, E/II 40,35 (MNC)

Restauration

LRMA (8 octobre – 7 novembre 1968)

« Nettoyer avec scalpel ; brosse et papier de verre. »

MCL (29 mars 2009) : cf. rapport n° 1233

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,7 %, Pb 0,1 %

Examen visuel (18 décembre 2009)

• Bibliographie : GITEAU 1965, p. 166 ; BOISSELIER 1966, p. 340 ; KHUN 2007, cat. 37 p. 44 ; VINCENT *et al.* 2012.



(© MNC)

72. Trident

Angkor
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Attribut de statue
Bronze
H. 25 cm ; l. 17,5 cm ; é. 5,5 cm
P. 0,88 kg

ga 4266 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Preah Khan (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en novembre 1953 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, dans le pavillon d'entrée sud de troisième enceinte du sanctuaire, au niveau de l'angle sud-ouest de l'avant-corps nord.

Acquisition

Envoi, CA (4 janvier 1954)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : DB 724 (DCA) ; 5773, E 1239, E/II 3,14 (MNC)
Expositions : Tokyo, Nagoya et Osaka 1963

Restauration

MCL (12 mars 2007) : cf. rapport n° 485

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 5,3 %, Pb 0,2 %

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure

Examen visuel (14 décembre 2009)

• **Bibliographie** : *RCA*, novembre 1953 ; GROSLIER 1958, p. 95 n. 3 ; BOISSELIER 1966, p. 185 n. 1, 338 ; GUY 2010, p. 90 n. 5 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 17, 141, fig. 2h.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 24, 1952-1954, p. 575 (dessin).

« Un triçula en bronze doré au mercure, dans un très bel état de conservation, provient du Gopura III S de Preah Khan (angle sud-ouest de l'avant-corps nord), inscrit à l'inventaire particulier sous n° 724. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 13787/1-2, 13788/1-2 (EFEO).


(© MNC)

73. Crochet de litière

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 18 cm ; l. 10,5 cm ; é. 4,5 cm
P. 0,79 kg

ga 4443 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région d'Angkor ?
Province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Saisie (28 juillet 1922) : saisi dans les bagages de M. Benoist, inspecteur de la Garde indochinoise.

Anciens n° inv. : 1422, E 326, E/II 41,8 (MNC)
Expositions : Tokyo, Nagoya et Osaka 1963

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,1 %, Pb 6,8 %

Examen visuel (21 juillet 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 110 ; GROSLIER 1931, p. 112, pl. XLIII-1 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : F 212 / 180.12 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 4070/1-2 (EFEO).



(© MNC)

74. Conque musicale et trépied

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoires cultuels
L. 28 cm ; D. 11 cm ; P. 0,35 kg (conque)
H. 10 cm ; l. 11,5 cm ; é. 9,5 cm ; P. 0,5 kg (trépied)

Deux élements (MNC, galeries) : *ga* 5484 (conque)
et *ga* 5485 (trépied)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Berges du Tonle Sap (région d'Angkor)
Province de Siem Reap, Cambodge

Cf. cat. 67

Acquisition

Envoi, CA (11 juin 1921) : acheté par M. Benoit, Délégué de Siem Reap.

Anciens n° inv. (MNC) : 1064, E 229, E/II 10,2 (*ga* 5484) ; 1062, E 227, E/II 14,5 (*ga* 5485)
Expositions : Canberra 1992 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007 ; Washington et Los Angeles, 2010-2011

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96402

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 6,7 %, Pb 0,3 % (*ga* 5485)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1561 [n° lab. 23561])
Fonte pleine (conque et trépied)

• **Bibliographie** : GROSLIER 1921-1923d, p. 222-225, 227, fig. 45, pl. XXI-B ; GROSLIER 1924, p. 92-93, 241 ; GROSLIER 1924-1926, p. 163 ; GROSLIER 1925a, pl. 95 ; GROSLIER 1931, p. 110, pl. XLII-1 et 2 ; GITEAU 1965, fig. 87 ; GROSLIER 1965a, fig. 5 ; BOISSELIER 1966, p. 333 n. 3, 334, pl. LVIII-2 ; GITEAU 1976, fig. 138 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 34 p. 104-105 ; ZÉPHIR 1994, fig. 531 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 128 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 105 p. 322 ; DALSHEIMER 2001, cat. 149 p. 271 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 123 ; JESSUP 2006, cat. 69 p. 94-95 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 96 p. 221 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 303 n. 6, 374 n. 5 ; CORT et JETT 2010, p. 142 ; GUY 2010, p. 112, 115, fig. 57 ; WOODWARD 2010, p. 70 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archives** : lettre du Délégué de Siem Reap n° 189 (2 juin 1921).

• **Photographies** : F 27 / 188.7, F 52 / 205.5, F 53 / 205.6, F 54 / 205.7, F 247 / 147.2 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 15973/1-3 (EFEO).



(© MNC)

75. Pectoral de statue

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de parure pour statue
Bronze
H. 7,5 cm ; L. 35,5 cm ; é. 1,5 cm
P. 0,725 kg

ga 5627 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Banteay Kdei (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 10 mars 1922 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, au sein d'un édifice annexe du sanctuaire (« D02 »), dans l'intervalle situé entre la porte sud de ce dernier et un autre petit édicule.

Acquisition

Envoi, CA (21 septembre 1922)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 249 (DCA) ; 1431, E 334, E/I 701,3 (MNC)

Restauration

LRMA (1964-1965)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,6 %, Pb 0,1 %

Examen visuel (28 juillet 2010)

• **Bibliographie** : *RCA*, mars 1922 ; GROSLIER 1924, p. 112 ; BOISSELIER 1966, p. 345 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 54 ; SOUTIF 2009, p. 201, 281, ill. 136 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 17, 141.

• **Documents d'archive** : *JFCA*, 3, 1922-1923, p. 27 (dessin), 169.

« Trouvé en B dans l'intervalle qui sépare la porte Sud du Sanctuaire du même édifice du petit édicule Sud C – si cet édicule C comme le dit Lajonquière constituait un second sanctuaire (ce qui n'est pas prouvé) une pièce en alliage (bronze de tongvea) provenant probablement d'un pectoral avec en D une pointe permettant peut-être le raccord avec une pièce dorsale n° 249. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 18850 (EFEO).


(© MNC)

76. Sanctuaire bouddhique miniature

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de statue
Bronze
H. 19 cm ; 8 cm de côté
P. 1,2 kg

ga 5630 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Veal Kralanh, lieu-dit près de Prei Monti (Roluos / Angkor)
District de Prasat Bakong, province de Siem Reap, Cambodge

Cf. cat. 51

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 7190 (DCA)

Restauration

LRMA (1964-1965)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,7 %, Pb 0,24 %

Examen visuel (18 décembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1966, fig. 141 ; GARNIER *et al.* 1997, p. 53 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138 n. 17 ; ZÉPHIR (à paraître).

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 18823/1-2, 25266/4, 25266/6 (EFEO) ; fonds B. P. Groslier, 1500-1503, 1505-1508 (MG).


(© MNC)

77. Pièce d'about en forme de *garuḍa*

Angkor
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 23,5 cm ; L. 26 cm ; l. 9 cm
P. 1,135 kg

ga 5681 (MNC, galeries)

Ill. 2.13c, 4.29e

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Banteay Samre (Angkor)
District de Banteay Srei, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versement, CA (25 août 1950)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : sans numéro (DCA) ; 4993, E 1119, E/II 40,30 (MNC)
Expositions : Tokyo, Nagoya et Osaka 1963

Restauration

MCL (31 mai 2011) : cf. rapport n° 1398

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 3,2 %, Pb 0,55 %, Zn 2,5 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 16208 (EFEO).


(© MNC)

78. Fragment de pièce d'about en forme de *garuḍa*

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 16 cm ; l. 7,5 cm ; é. 5 cm
P. 0,495 kg

ga 5683 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en 1952-1953 lors d'une première campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles P1.E3.D109).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (16 juin 1954)

Anciens n° inv. : 5811, E 1265, E/II 40,36 (MNC)

Restauration

LRMA (12 septembre – 10 octobre 1966)

« Patine pulvérulente en de nombreux endroits. Scalpel. Papier de verre 500 par endroits. Brassage au flexible. Dégagement des oxydes (intérieur) avec meulette Corindon et brosse acier. Bédacryl »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 3,8 %, Pb 0,33 %

Examen visuel (18 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3383/1-3 (EFEO).


(© MNC)

79. Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille

Angkor
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 33,5 cm ; l. 10 cm ; é. 6,5 cm
P. 1,55 kg

ga 3785 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Banteay Kdei (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : DCA ; MNC (3 novembre 1921)
Anciens n° inv. : CA 204 (DCA) ; 1105-1106, E 259, E/II 40,9 (MNC)

Restauration

MCL (29 avril 2007) : cf. rapport n° 749

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 1,7 %, Pb 0,81 % (about)
Sn 2 %, Pb 0,88 % (douille)

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure au mercure

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 243 ; BOISSELIER 1966, p. 340, pl. LIX-1.

• Photographies : F 73 / 144.8, F 74 / 144.9 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 15971/1-2 (EFEO).



(© MNC)

80. Pièce d'about en forme de *garuḍa*

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 34 cm ; l. 22,5 cm ; é. 7,5 cm
P. 3,4 kg

ga 3786 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région d'Angkor
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MNC (mars 1960)
Anciens n° inv. : 6367, E 1542, E/II 40,46 (MNC)

Restauration

MCL (8 mai 2007) : cf. rapport n° 789

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 11 %, Pb 9,1 %, Zn 1,4 %

Examen visuel (8 juillet 2010)


(© MNC)

81. Pièce d'about en forme de *nāga*

Angkor
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e^ siècle

Élément de meuble ou de véhicule ?
Bronze au plomb
H. 12,5 cm ; L. 9 cm ; l. 6,5 cm
P. 0,45 kg

ga 3787 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée le 12 janvier 1917 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, devant l'escalier nord du sanctuaire de Phimeanakas, avec d'autres fragments en « *tongvea* ».

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : DCA ; MNC (1^er^ mars 1920)
Anciens n° inv. : CA 18 (DCA) ; 206, E 68, E/II 40,4 (MNC)

Restauration

MCL (29 avril 2007) : cf. rapport n° 750

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 6,5 %, Pb 2 %

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : MARCHAL 1916, fig. 9-2, p. 63 ; GROSLIER 1931, p. 110, pl. XVI-3.

• Documents d'archives : *JFCA*, 1, 1909-1918, p. 119-120 (dessin).

« Dans les fouilles en face de l'escalier N du Phiméanakas on trouve des morceaux de tongvea dont certains portent des traces de décoration ; quelques uns de forme assez élégante, débris de pieds de vases, têtes de naga, etc.
Devant l'escalier E on trouve des petits débris en argent (?) fondu des débris en fer et une petite coupelle ronde en cuivre. Ces objets sont transportés au magasin. »

• Photographies : F 213 / 180.13 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 3060 (EFEO).



(© EFEO : fonds Cambodge, réf. CAM 3471)

82. Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Bronze architectural
Bronze
H. 91 cm ; l. 10 cm ; é. 6,5 cm
P. 5,625 kg

ga 6318 (MNA, galeries) / K. 1018

Ill. 2.13a, 4.27a-b, 4.32c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Porte de la Victoire (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée le 14 juin 1920 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, en soulevant une pierre située à 4 m au sud d'un des « géants » du parapet sud, le second en venant de la porte.

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : DCA ; MNC (3 novembre 1921)
Anciens n° inv. : CA 189 (DCA) ; 1140, E 289, E/II 3,6 (MNC)

Restauration

LRMA (25 décembre 1967 – 5 février 1968)

« Brossage dans un bain de sel de Seignette pour enlever les saletés, puis nettoyage avec marteau-piqueur, scalpel et papiers de verre. »

MCL (9 octobre 2007) : cf. rapport n° 822

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 4,7 %, Pb 0,21 %

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure au mercure

Examen visuel (9 mars 2011)

• **Bibliographie** : *RCA*, juin 1920 ; *RCA*, juillet 1920 ; *BEFEO*, 20 (4), 1920, p. 220 ; GROSLIER 1921-1923e, p. 422 ; MARCHAL 1939, p. 121 ; *RCA*, février 1948 ; GITEAU 1965, p. 162 ; GROSLIER 1965a, fig. 14 ; BOISSELIER 1966, p. 185 n. 1 ; JACQUES 1971, p. 181 ; SOUTIF 2009, p. 111, 144 n. 237.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 2, 1918-1921, p. 184-185 (dessin).

« Ironie des hasards ! pendant que je passais toute cette journée à surveiller l'épuisement et l'enlèvement des déblais de la citerne du Bayon attendant toujours le trésor espéré par Mr Bing (le généreux donateur de la pompe) le caporal, qui refait, avec beaucoup de goût d'ailleurs, les géants du parapet sud de la Porte de la Victoire trouvait en soulevant une pierre dans la terre à $4^{m}00$ au sud du 2^{e} Géant en venant de la porte une pièce en métal magnifique entière – chose rare ! – et d'un joli travail appartenant très probablement à l'époque classique avec extrémité en fer qui devait venir s'encastrer dans… ? Et cela sans épuisement d'eau et descente souterraine. Mis au magasin sous le n° 189. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3471/1, 3471/3, 5989 (EFEO).

83. Image bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)



(© RMN)

Angkor
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 8 cm ; l. 8 cm ; é. 1 cm

MG 18204 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région d'Angkor
Province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versement, MIT (1931)

Anciennes localisations : collection M. Le Myre de Vilers ; MIT (don, s. d.)
Anciens n° inv. : T. 89 ? (MIT)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 6,9 %, Pb 20 %

• Bibliographie : DUPONT 1934, cat. 5-1 p. 136 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 222 p. 436 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.



(© RMN)

84. Pièce d'about en forme de *nāga*

Angkor
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 29 cm ; l. 15 cm ; é. 6 cm

MG 18888 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Mebon occidental (Angkor)
District de Puok, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée le 29 janvier 1936 lors de fouilles clandestines, près de l'angle nord-ouest de l'îlot central du sanctuaire, contre un mur de soubassement en grès. Une main de divinité en bronze aujourd'hui conservée au MNC (*ga* 5444) ainsi que deux tuiles ont été mises au jour au même endroit.

Acquisition

Envoi, EFEO (1936)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 490 (DCA)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 2,1 %, Pb 0,07 %

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1783 [n° lab. 28467])
Fonte en creux

• Bibliographie : *RCA*, février 1936 ; *BEFEO*, 36, 1936, p. 611 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 110 p. 360 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 12, 1935-1936, p. 221-224 (dessin).

« Pendant que j'étais allé au Mebon on est venu porter à Mr Marchal un naga en bronze. Monsieur Marchal s'est rendu sur la place de la trouvaille et voici la note qu'il m'a remise :
"Un indigène est venu remettre un naga en bronze trouvé par lui en pratiquant des fouilles pour chercher de l'or à Mebon occidental : comme il ajoute que d'autres objets ont été trouvés au même endroit, je décide d'aller voir sur place ce qui en est. En arrivant au Mebon occidental, je constate que quantité d'excavations ont été pratiquées pour prendre de terres que les indigènes lavent dans le bassin central : ces excavations ont mis au jour des débris de poteries et surtout de tuiles plates, grand format, en terre cuite en quantité considérable, ainsi que des pierres en grès taillées qui gisaient dans le sous-sol.
L'endroit où fut trouvé le beau naga en bronze est près de l'angle nord ouest de l'îlot central, tout contre un mur de soubassement en grès que les fouilles des chercheurs d'or ont fait apparaître.
Au même endroit, fut trouvée une main en bronze plus grande qua nature.
Il me semble voir dans les déblais apparus par suite des excavations faites un morceau de balustrade en naga.
Le Mebon occidental étant vraisemblablement contemporain du Baphuon (où furent trouvés aussi des corps de naga) on peut dater de cette époque l'apparition de ce motif. (Ceux de Bakong, Prah Vihar ou Koh Ker étant rampant non surélevé sur des dés).
Il y aura lieu de faire quelques fouilles à cet endroit, 1°/ pour régulariser les excavations faites, qui sont d'un aspect fâcheux. 2°/ pour essayer de retrouver d'autres parties du corps de la statue en bronze à laquelle appartenait la main."
En plus du naga en bronze trouvé par l'indigène, Mr Marchal a ramené du Mebon Occ^{al} 1 main en bronze et 2 tuiles : voici la description de ces objets :
1°/ Naga en bronze.
Mis sous le numéro 490
dimensions hauteur : 29 ^{cm}
largeur : 15 ^{cm}
Cette pièce servait vraisemblablement comme about de timon. Elle ressemble aux pièces de ce genre représentées sur les bas-reliefs d'Angkor Vat. Le naga se termine par 5 têtes, dont une plus importante au centre. Ces têtes se détachent sur un fond très décoré où l'on aperçoit quelques trous qui contenaient peut-être des pierres précieuses.
2°/ Main en bronze.
Cette main inscrite sous le numéro 491 a comme dimensions : longueur 33 cm largeur 13,5. Le dessin de cette main est fin et élégant. Les doigts sont allongés et un bracelet assez abîmé enserre le poignet. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 13750 (EFEO).



(© MNC)

85. Crochet de litière

Est
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 21 cm ; l. 12 cm ; é. 9 cm
P. 1,345 kg

ga 4445 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Phnom Dei Chral » (G. Groslier)
District de Stung Treng, province de Stung Treng, Cambodge

Trouvé de manière fortuite dans l'eau, au pied du *phnom*.

Acquisition

Achat (5 juillet 1925)

Anciens n° inv. : 2294, E 555, E/II 41,18 (MNC)

Restauration

LRMA (8 au 26 septembre 1969)

« Tremper dans un bain chimique. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 3,7 %, Pb 0,14 %

Examen visuel (21 et 22 juillet 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1931, p. 112, pl. XLIII-2 ; GITEAU 1961, p. 220-221, 225-226, fig. 6 ; BOISSELIER 1966, p. 341 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 139.

• Photographies : F 212 / 180.12 (MNC).



(© MNC)

86. Anneau de litière

Est
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 19 cm ; l. 17,5 cm ; é. 4,5 cm
P. 1,055 kg

ga 4743 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Phu ?
Province de Champasak, Laos

Trouvé de manière fortuite avec un autre anneau identique, avant d'être remis à un fonctionnaire de Pakse.

Acquisition

Versement, MLF (10 janvier 1955)

Anciennes localisations : MLF (don du gouverneur de Bassak)
Anciens n° inv. : D 32.146 (MLF) ; 5996, E 1363, E/II 41,68 (MNC)

Restauration

LRMA (2 au 22 mai 1968)

« D'abord tremper cet objet dans un bain de sel de Seignette pendant le temps nécessaire puis ressortir le décor des saletés qui le cachent après décapage au marteau-piqueur et après brossage au flexible. Enfin protéger l'objet d'une couche de Bédacryl. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,6 %, Pb 9,6 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : *BEFEO*, 33 (1), 1933, p. 534, pl. XXVII-A et B ; MARCHAL 1939, p. 118 ; VINCENT *et al.* 2012, fig. 2f.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 2852/2, 17180, 17181 (EFEO).



(© RMN)

87. Poignée de miroir

Est
Bayon, début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 24,5 cm ; l. 22 cm ; é. 3,5 cm

EO 801 (MG, galeries) / K. 963

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Phu
Province de Champasak, Laos

Trouvée en 1904 lors de travaux de dégagement menés au sein du sanctuaire.

Acquisition

Versement, Musée du Louvre

Anciennes localisations : collection I. de Camondo (don du colonel Tournier, ancien gouverneur du Laos, mai 1904)
Expositions : Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 10 %, Pb 2,1 %

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28466])
Fonte en creux

• Bibliographie : *IC* VII [1964], p. 148 ; *IC* VIII [1966], p. 223-224, 331 n. 1, 336 n. 1 ; BOISSELIER 1966, p. 223-224, 331 n. 1, 336 n. 1, pl. LVIII-3 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOISSELIER 1978, fig. 143 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 123, 125, fig. 1e ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 91 p. 215 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 116 p. 372-373 ; SOUTIF 2009, p. 219, ill. 91 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135.

• Photographies : 03171736/2 (MG).

88. Crochet et anneau de litière



(© MG : réf. 03171726/6)

Est Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Éléments de véhicule
Bronze et bronze au plomb
H. 21 cm ; l. 13,5 cm ; é. 9,5 cm (MA 3563 a)
H. 16 cm ; l. 16 cm ; é. 2 cm (MA 3563 b)

Deux éléments (MG, galeries) :
crochet (MA 3563 a) ; anneau (MA 3563 b).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Kompong Thom
Province de Kompong Thom, Cambodge

Acquisition

Don, Mme G. Groslier et B. P. Groslier (1974)

Anciennes localisations : collection G. Groslier, Phnom Penh

Analyse

ICP-AES
Sn 2,9 %, Pb 3,2 % (C2RMF, 2011 [MA 3563 a])
Sn 5,1 %, Pb 0,87 % (C2RMF, 1999 [MA 3563 b])

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28476])
Fonte en creux sur armature

• **Bibliographie** : *AAK*, 1, 1921-1923, pl. XXII ; GROSLIER 1924, p. 240-241 ; GROSLIER 1925a, pl. 94 ; *AA*, 32, 1976, p. 295 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 111 p. 361-362 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Photographies** : F 22 / 188.4, F 23, F 30 / 43.3 et 188.9, F 55 / 205.8, F 63 / 144.2 (MNC) ; 03171726/1-3, 03171726/6-7 (MG).

89. Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)



(JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 326)

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuettes
Bronze
H. 24,5 cm ; L. 24 cm ; l. 8,5 cm
P. 2,86 kg

ga 2283 (MNC, galeries)

Ill. 4.51a-b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Spean
District de Thma Koul, province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA (achat)
Anciens n° inv. : CA 4861 A, B, C et D (DCA)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96412

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 7,6 %, Pb 0,11 % (Śiva)
Sn 7,6 %, Pb 0,12 % (Viṣṇu)
Sn 7,9 %, Pb 0,09 % (Lakṣmī)
Sn 8,9 %, Pb 0,12 % (socle)

XRF (C2RMF, 1996)
Dorure au mercure

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1562 [n° lab. 23574])
Fonte pleine

Examen visuel (24 juin 2009)

• Bibliographie : JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 108 p. 326 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 109, 115, 116, 123 ; KHUN 2007, cat. 40 p. 45-46 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 417, fig. 9.44 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 25251/1-2 (EFEO).


(© MNC)

90. Prajñāpāramitā

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 25 cm ; l. 10 cm
P. 1,23 kg

ga 3540 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 208 (VPV)

Restauration

LRMA – MNC (1972-1973)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,4 %, Pb 12 %, Zn 0,69 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• **Bibliographie** : GITEAU 1965, p. 146 ; GITEAU 1970, p. 77 ; DALSHEIMER 2001, cat. 143 p. 261 ; VINCENT *et al.* 2012.

• **Documents d'archives** : GITEAU s. d., p. 60.

« 208- Statuette de Laksmî

Provenance :
Époque : style du Pâyan
Matière : bronze
Dimensions : H : 247 mm (ss tenon)

Statuette féminine debout tenant à gauche un bouton de lotus. Chevelure limitée par un double liseré sur le front et sur la nuque. Couvre-chignon orné de liserés et de stries. Boutons de lotus aux oreilles. Collier à pendeloques. Brassards décorés de stries et de fleurons. Jupe drapée avec un pan triangulaire deux fois replié devant. L'étoffe de la jupe est décorée de raies, de rangs de petites stries et de larges bandes ornées de cercles mordant les uns sur les autres. La ceinture est formée de plaques carrées dans lesquelles sont inscrites des fleurs. Le fermoir est une grosse fleur. Sous la ceinture tombent des pendeloques, en forme de feuilles. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3945, 3946 (EFEO).


(© MNC)

91. Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuettes
Bronze au plomb
H. 18,5 cm ; L. 14,5 cm ; l. 6,5 cm
P. 1,35 kg

ga 4417 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Dang Run
District de Mongkol Borei, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Cf. cat. 15

Acquisition

Envoi, M. Lambert, Résident de Battambang (13 octobre 1925)

Anciens n° inv. : 2336, E 579, E/I 17,4 (MNC)
Expositions : Tokyo, Nagoya et Osaka 1963

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,7 %, Pb 12 %, Zn 0,5 % (Lokeśvara)
Sn 8,1 %, Pb 13 %, Zn 0,5 % (Buddha)
Sn 7,9 %, Pb 10 %, Zn 0,5 % (Prajñāpāramitā)
Sn 8,5 %, Pb 12 %, Zn 1,1 % (socle)

Examen visuel (7-9 août 2010)

• Bibliographie : *AAK*, 2, 1924-1926, pl. XXXIII ; GROSLIER 1931, p. 58, pl. XVI-1 ; CŒDÈS 1951, p. 100-101, pl. XLIV-1 ; BOISSELIER 1978, fig. 132 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 34 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 118 ; CHHEM 2005, p. 10 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : C 262 / 99.11 (MNC).


(© MNC)

92. Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 27 cm ; l. 10 cm
P. 1,94 kg

ga 5320 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Mong ?
District de Mong Russei, province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Achat (mai 1935) : acheté en même temps qu'une autre statuette en bronze de Buddha (cat. 94).

Anciens n° inv. : 3438, E 825, E/I 10,95 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,6 %, Pb 0,28 %

Examen visuel (5 août 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1980, p. 159-162, 171-172, fig. 17 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 35 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137.

• Photographies : C 360 / 56.6 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 4082/1-2 (EFEO).


(© MNC)

93. Buddha en *vitarkamudrā*

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 14 cm ; l. 5,5 cm ; é. 4 cm
P. 0,51 kg

ga 5410 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Paobun » (G. Groslier)
District de Preah Netr Preah, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Trouvé en 1902 (?) de manière fortuite dans une termitière, avec cinq autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : une statuette de la Prajñāpāramitā (*ga* 5337), une de Viṣṇu (E 376 [*ga* ?]) ainsi que deux autres statuettes et une bague de facture plus tardive (*ga* 4193 [Buddha sur *nāga*], *ga* 4268 [bague] et *ga* 4438 [Gaṇeśa]).

Acquisition

Achat (9 novembre 1922)

Anciens n° inv. : 1523, E 372, E/I 10,13 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 2,4 %, Pb 0,16 %

Examen visuel (5 août 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 118 ; WOODWARD 1980, p. 159-162, 171-172, fig. 12-13 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 35 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 119 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : C 360 / 56.6 (MNC).


(© MNC)

94. Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 23,5 cm ; l. 9 cm
P. 1,9 kg

ga 5414 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Mong ?
District de Mong Russei, province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Achat (mai 1935) : cf. cat. 92

Anciens n° inv. : 3439, E 826, E/I 10,96 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,8 %, Pb 0,32 %

Examen visuel (5 août 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1980, p. 159-162, 171-172, fig. 16 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 35 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : C 360 / 56.6 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 4081/1-2 (EFEO).


(© MNC)

95. Lokeśvara

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 20 cm ; l. 9,5 cm ; é. 5 cm
P. 0,85 kg

ga 5422 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Phnom Sampov
District de Banan, province de Battambang, Cambodge

Trouvé de manière fortuite au sein d'un *tuol*.

Acquisition

Envoi, M. Lambert, Résident de Battambang (29 janvier 1923)

Anciens n° inv. : 1639, E 395, E/I 11,5 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 4,9 %, Pb 0,37 %

Examen visuel (16 décembre 2009)

• **Bibliographie** : WOODWARD 1980, p. 159-162, 171-172, fig. 18 (erreur de localisation : « Private collection, Bangkok ») ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137, 138 n. 17.

• **Documents d'archives** : lettre du Résident de Battambang n° 80 (26 janvier 1923).

• **Photographies** : C 203 / 114.13 (MNC).


(© MNC)

96. Buddha sur *nāga*

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 18 cm ; l. 8 cm ; é. 5,5 cm
P. 0,925 kg

ga 3538 (MNA, galeries)

Ill. 4.30d

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Sâlâ Tâ Muṁ » (M. Giteau)
District de Sangkae, province de Battambang, Cambodge

Fait initialement partie d'une triade composée du *bodhisattva* Lokeśvara et de la Prajñāpāramitā, cette dernière statuette ayant été rajoutée tardivement pour remplacer sans doute l'originale disparue. Seul le socle de cette triade est aujourd'hui conservé au MNC (*ga* 3583).

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 300 (VPV)

Restauration

LRMA – MNC (second trimestre 1973)
MCL (18 mars 2007) : cf. rapport n° 523

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 8 %, Pb 0,4 %

Examen visuel (9 juillet 2010)

• **Documents d'archives** : GITEAU s. d., p. 81-82.

« 300- Triade bouddhique

Provenance : Sâlâ Tâ Muṁ – Ghuṁ Svây – Sruk Saṅkae
Époque : Style du Pâyan – fin XIIème – début XIIIème siècle (sauf Prajñâparamitâ plus tardive)
Matière : bronze
Dimensions : H : 255 mm – l : 190 mm

Socle mouluré commun. Au centre Buddha assis en méditation, un fruit à la main, sur le nâga à sept têtes. Coiffure de boucles limitée par un large liseré sur le front. Ushnisa décoré de trois rangs de pétales de lotus. Buddha paré d'un collier, de brassards et d'un bracelet au bras droit, (bras gauche caché par le vêtement, sans doute), d'anneaux de chevilles. Vêtement découvrant l'épaule droite, pan sur l'épaule gauche. À droite du Buddha Lokeshvara diadémé, Amitabha sur son chignon. Attributs indistincts dans les mains, sauf un dans la main supérieure droite. Il est paré d'un pectoral de brassards, de bracelets, d'anneaux de chevilles. Sampot drapé avec pan triangulaire devant, maintenu par une ceinture à pendeloques. Prajñâparamitâ rajoutée tardivement pour remplacer sans doute l'originale disparue. Diadème à trois pointes. Jupe courte avec pan devant. Partie ancienne d'assez bonne facture. Prajñâparamitâ de facture très grossière. »



***ga* 3583** (© MNC)


(GITEAU 1965, p. 138)

97. Lokeśvara

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20,5 cm (23,5 cm à l'origine, sans tenon) ; l. 9,5 cm ; é. 3,5 cm
P. 0,85 kg

ga 3591 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 214 (VPV)

Restauration

LRMA – MNC (premier trimestre 1973)
MCL (22 février 2007) : cf. rapport n° 374

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 7,3 %, Pb 13 %

Examen visuel (6 juillet 2010)

• **Bibliographie** : GITEAU 1965, p. 146, 150, fig. p. 138.

• **Documents d'archives** : GITEAU s. d., p. 61.

« 214- Statuette de Lokeshvara

Provenance :
Époque : Style du Pâyan – début XIIIème siècle
Matière : bronze
Dimensions : H : (ss tenon) 237 mm – l : 95 mm

La main supérieure gauche manque. Coiffure : diadème formant couronne, décoré de perlages et d'une bordure de feuilles. Le chignon, porte, devant, Amitabha sous une arcature. Visage bissymétrique, ovale souriant. Pectoral orné d'un perlage et de pendentifs de feuilles. Les brassards, les bracelets et les anneaux de chevilles sont ornés de perlages. Costume drapé avec un pan plissé en ancre devant et derrière, étoffe rayée, bordée d'un perlage. Ceinture décorée d'un perlage et de pendeloques en forme de feuilles. La main supérieure droite porte le rosaire, la main inférieure droite le lotus, la main inférieure gauche le flacon.
Bonne facture. »

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 3970 (EFEO).



(© MNC)

98. Triade bouddhique (Buddha en *vitarkamudrā*)



(© MNC)

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuettes
Bronze et bronze au plomb
H. 22,5 cm ; L. 19,5 cm ; l. 6 cm
P. 1,4 kg

ga 4425 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Trang
District de Mongkol Borei, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Trouvée de manière fortuite en terre, avec sept autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : deux statuettes de Buddha sur *nāga* (*ga* 4212 et *ga* 5353), un socle de *stūpa* reliquaire (*ga* 5634), trois éléments de « porte-luminaires » (*ga* 3808, *ga* 5640 et *ga* 5645) et une pièce d'about (*ga* 5662).

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MNC (envoi M. Lambert, Résident de Battambang, 13 octobre 1925)
Anciens n° inv. : 2339, E 582, E/I 17,5 (MNC)

Restauration

LRMA (2 août – ? 1968)

« Tremper le tout simultanément dans un bain de sel de Seignette ; bien le rincer à l'eau avant de le sortir du bain. »

MCL (1^er juin 2007) : cf. rapport n° 883

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 5,5 %, Pb 0,25 % (Buddha gauche)
Sn 6,7 %, Pb 0,96 % (Buddha droite)
Sn 2,5 %, Pb 9,8 % (socle)

Examen visuel (8 juillet 2010)

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 2868/2, 2868/5, 4083 (EFEO).

99. Crochet de litière


(© MNC)

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 20 cm ; l. 14 cm ; é. 9,5 cm
P. 1,56 kg

ga 3783 (MNC, galeries)

Ill. 2.14b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Mongkol Borei
District de Mongkol Borei, province de Banteay Meanchey, Cambodge

Acquisition

Achat (avril 1935) : acheté en même temps qu'un autre crochet en bronze aujourd'hui conservé au MNC (*ga* 5493).

Anciens n° inv. : 3436, E 824, E/II 41,28 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 9,3 %, Pb 4,3 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : *BEFEO*, 35 (2), 1935, p. 462 ; GITEAU 1965, fig. 92 ; GROSLIER 1965a, fig. 11 ; BOISSELIER 1966, p. 341, pl. LX-2 ; BOISSELIER 1967, fig. 2 ; BOISSELIER 1978, fig. 144 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 4067/1-2, 25227/1 (EFEO).


(© MNC)

100. Pièce d'about en forme de *nāga*

Ouest
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 21 cm ; L. 27 cm ; l. 10,5 cm
P. 1,86 kg

ga 5679 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Battambang
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Achat (2 août 1918)

Anciennes localisations : collection Pujol, Phnom Penh
Anciens n° inv. : 57, E 19, E/II 40,1 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6 %, Pb 6,7 %, Zn 0,75 %

Examen visuel (15 décembre 2009)

• Bibliographie : *BEFEO*, 20 (4), 1920, p. 205 ; GROSLIER 1924, p. 62 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 4080 (EFEO).

101. Anneau de litière



(© MNC)

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Cuivre
H. 14 cm ; l. 15,5 cm ; é. 2,5 cm

ga 3545.2 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Forme à l'origine une paire.

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 276 B (VPV)

Restauration

LRMA – MNC (second trimestre 1973)
MCL (12 mars 2007) : cf. rapport n° 484

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 0,88 %, Pb 0,1 %

Examen visuel (8 mars 2011)

• Documents d'archives : GITEAU s. d., p. 76.

« 276- Deux anneaux de palanquin

Provenance :
Époque : XIIIème siècle
Matière : bronze
Dimensions : H : 140 mm

Partie inférieure brisée. Décor de feuillage et de Garuda dressés à l'extrémité. À l'intérieur devata en prière. Fleur de lotus au sommet.
Facture molle. »



(© MNC)

102. Paire de crochets de litière

Ouest
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Éléments de véhicule
Bronze
H. 22 cm ; l. 14,5 cm ; é. 4,5 cm ; P. 1,75 kg (*ga* 3577.1)
H. 22 cm ; l. 13,5 cm ; é. 4,5 cm ; P. 1,7 kg (*ga* 3577.2)

Deux éléments (MNA, galeries) : *ga* 3577.1 et *ga* 3577.2

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Twl Daṁbûn » (M. Giteau)
District de Battambang, province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 205 A et B (VPV)

Restauration

MCL (28 avril 2007) : cf. rapports n° 741 et 742

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 6,6 %, Pb 0,05 % (*ga* 3577.1)
Sn 7,4 %, Pb 0,1 % (*ga* 3577.2)

Examen visuel (8 mars 2011)

• Documents d'archives : GITEAU s. d., p. 59.

« 205- Deux crochets de palanquin – A.B.

Provenance : Twl Daṁbûn – Ghuṁ Tâ Mịn – Sruk PattaṁPAṄ
Époque : Style du Pâyan – Fin XIIème – début XIIIème siècle
Matière : bronze
Dimensions : L : (pour chacun) 215 mm

L'anneau surmonté d'un bouton de lotus est formé de feuilles, de chaque côté on a figuré des bustes de devata en prière, tenant dans leurs mains jointes un objet indistinct. La face interne du crochet porte un Garuda étreignant des nâga dans ses serres et dans ses mains levées. Sur la face externe on a un buste de devata en prière. L'extrémité du crochet a été faite à part, un gougeon le rivait au reste de la pièce. Elle est décorée d'un nâga à trois têtes d'oiseaux. »



(© MNC)

103. Divinité féminine

Sud
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 12,5 cm ; l. 3,5 cm
P. 0,28 kg

ga 4012 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Prey Sloek
District de Treang, province de Takeo, Cambodge

Trouvée de manière fortuite avec six autres statuettes en bronze dont quatre sont aujourd'hui conservées au MNC : un Viṣṇu (*ga* 3467), un Śiva (*ga* 5295), un Gaṇeśa (*ga* 5441) et un Viśvakarman (*ga* 5471). Les deux autres, un Śiva et une divinité masculine (E 788 et E 789), ont été volées en 1941.

Acquisition

Envoi, M. Paris, Résident de Takeo (décembre 1933) : acheté par M. Paris.

Anciens n° inv. : 3358, E 791, E/I 71,20 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 6,1 %, Pb 11 %

Examen visuel (14 et 22 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3909/1-2 (EFEO).


(© MNC)

104. Buddha en *abhayamudrā*

Sud
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 14 cm ; l. 6 cm ; é. 3,5 cm

ga 3427 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Trapeang Kak
District de Kirivong, province de Takeo, Cambodge

Cf. cat. 16

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MNC (don de particuliers, 7 novembre 1956)
Anciens n° inv. : 6217, E 1466, E/I 10,127 (MNC)

Restauration

LRMA (7 au 16 février 1968)

« Tremper cet objet métallique pendant un temps nécessaire dans un bain de sel de Seignette et d'acide sans abîmer le métal avant de le nettoyer avec marteau-piqueur. Enfin passer une couche de Bédacryl sur l'objet. »

MCL (20 février 2007) : cf. rapport n° 371

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 7,7 %, Pb 2,9 %

Examen visuel (13 juillet 2010)

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3509/3, 3509/6 (EFEO).


(© MNC)

105. Crochet de litière

Sud
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 13,5 cm ; l. 10,5 cm ; é. 6,5 cm
P. 0,65 kg

ga 3698 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Prasat Phnom Bayang
District de Kirivong, province de Takeo, Cambodge

Trouvé en 1936 lors de travaux de dégagement menés par H. Mauger, dans le remblai de la cour centrale du sanctuaire principal, en même temps qu'une soixantaine d'autres pièces en bronze dont la grande majorité est aujourd'hui conservée au MNC.

Acquisition

Envoi, H. Mauger (23 juillet 1936)

Anciens n° inv. : 3561, E 895, E/II 41,38 (MNC)

Restauration

LRMA (12 septembre – 10 octobre 1966)

« Malade. Couvert en partie d'oxydes. Traces de dorure trouvées sous les oxydes au cours du nettoyage. Scalpel. Papier de verre. Brossage au flexible. Bédacryl. »

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 3,4 %, Pb 0,12 %, Fe 4,2 %

Examen visuel (21 juillet 2010)

• Bibliographie : « Chronique », *BEFEO*, 36, 1936, p. 627 ; MAUGER 1937, p. 262 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 18853/1-2 (EFEO).


(© MNC)

106. Pièce d'about en forme de *garuḍa*

Sud
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 31 cm ; L. 28,5 cm ; l. 17 cm
P. 2,125 kg

ga 5680 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Phnom Sruoch » (G. Groslier)
District de Kong Pisei, province de Kompong Speu, Cambodge

Acquisition

Achat (août 1942)

Anciens n° inv. : 3652, E 940, E/II 40,29 (MNC)

Restauration

MCL (31 juillet 2008) : cf. rapport n° 1194

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,7 %, Pb 4 %

Examen visuel (21 décembre 2009)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012.



(© MNC)

107. Élément de pièce d'about ?

Sud
Bayon, début du XIII^e siècle

Élément de véhicule ?
Cuivre à fort argent
H. 11,5 cm ; l. 11 cm ; é. 6 cm
P. 0,4 kg

ga 4256 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Prasat Phnom Bayang
District de Kirivong, province de Takeo, Cambodge

Cf. cat. 106

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MNC (envoi H. Mauger, 24 juillet 1936)
Anciens n° inv. : 3562, E 896, E/II 2,60 (MNC)

Restauration

LRMA (12 septembre – 10 octobre 1966)

« Malade. Légères traces de dorure. Scalpel. Papier de verre. Brossage au flexible. Pellicule de cire. »

MCL (27 avril 2007) : cf. rapport n° 738

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 0,11 %, Pb 0,18 %, Ag 2,1 %

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure (procédé non identifié)

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : « Chronique », *BEFEO*, 36, 1936, p. 627, pl. C-B ; MAUGER 1937, p. 262.

• Photographies : F 246 / 147.1 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 8292 (EFEO).



(© RMN)

108. Trépied

Sud
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze
H. 10 cm ; D. 11 cm

MA 3565 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

« Province de Bati » (G. Groslier)
District de Bati, province de Takeo, Cambodge

Acquisition

Don, Mme G. Groslier et B. P. Groslier (1974)

Anciennes localisations : collection G. Groslier, Phnom Penh

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 5,9 %, Pb 0,3 % (pied)
Sn 7,9 %, Pb 0,53 % (couronne-galerie)

• Bibliographie : *AAK*, 1, 1921-1923, pl. XIII-A ; *AA*, 32, 1976, p. 295 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 114, 115, 124, 126 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 132, 137 n. 12, 139, table A2.

• Photographies : 03171716/1-2 (MG).


(© MNC)

109. Lokeśvara

Sud-Est
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm
P. 0,515 kg

ga 2959 (MNC, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Kompong Cham, Cambodge

Acquisition

Versement, Musée provincial de Kompong Cham (1970) ?

Anciens n° inv. : 6-DA (Musée provincial de Kompong Cham ?) ; E 1607, E/I 11,22 (MNC)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 7,6 %, Pb 17 %

Examen visuel (2 août 2010)

• Bibliographie : VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 136 ; VINCENT (à paraître).

110. Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī)



(© MNC)

Sud-Est
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuettes
Bronze au plomb
H. 21 cm ; L. 18 cm ; l. 6 cm
P. 1,55 kg

ga 4426 (MNA, galeries)

Ill. 4.47

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région de Prey Veng
District de Prey Veng, province de Prey Veng, Cambodge

Trouvée en octobre 1912 (?) de manière fortuite.

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MK ; MNC (1^er mars 1921)
Anciens n° inv. : P 36 (MK) ; 386-389, E 140, E/I 39,1 (MNC)

Restauration

MCL (14 février 2007) : cf. rapport n° 328

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 3,9 %, Pb 27 % (Devī)
Sn 3,9 %, Pb 25 % (Viṣṇu centre)
Sn 1,4 %, Pb 31 % (socle)

Examen visuel (6 juillet 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 79 ; CŒDÈS 1951, p. 101, pl. XXXVIII-1 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 326.

• Photographies : C 403 / 58.19 (MNC).


(© MNC)

111. Buddha sur *nāga*

Champa
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e^ siècle

Statue moyenne
Bronze
H. 46 cm ; l. 26,5 cm ; é. 14 cm

ga 3296 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Tháp Bánh Ít (« Tours d'Argent »)
Province de Bình Định, Vietnam

Trouvé au début du XX^e^ siècle (?) avec trois autres statues khmères en pierre : un Buddha sur *nāga*, un Mañjuśrī et un personnage masculin « assis à la javanaise ».

Acquisition

Versement, MLF (10 janvier 1955)

Anciennes localisations : MLF (don Mgr. Van Cammelbeke)
Anciens n° inv. : D 32.107 (MLF) ; 5952, E 1320, E/I 10,125 (MNC)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007 ; Japon 2009-2011

Restauration

LRMA (17 février – 16 avril 1968)

« Brosser et boucher quelques trous du socle. »

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96405
MCL (23 avril 2009) : cf. rapport n° 1237

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 6,2 %, Pb 0,7 % (Buddha)
Sn 4,2 %, Pb 1 % (têtes du *nāga*)
Sn 9,9 %, Pb 0,2 % (corps du *nāga*)

XRF (C2RMF, 1996)
Dorure au mercure

Métallographie (C2RMF, 1996)

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1572 [n° lab. 23564])
Fonte en creux (Buddha, corps et têtes du *nāga*)

Examen visuel (1er avril 2011)

• **Bibliographie** : FINOT 1901, p. 23, fig. 8 ; *BEFEO*, 2 (1), 1902, p. 119 ; MASPERO 1929, fig. 188 ; MARCHAL 1939, p. 98 ; GROSLIER 1961, p. 166, 184, pl. p. 167 ; BOISSELIER 1963, p. 326-327, fig. 222, 225 ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 34 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 117 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 76 p. 272-273 ; WOODWARD 1997, p. 98 ; DALSHEIMER 2001, cat. 136 p. 252-253 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 115, 116, 118, 122 ; JESSUP 2006, cat. 58 p. 82-83 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 63 p. 149 ; KHUN 2007, cat. 29 p. 39 ; SCHWEYER 2007, p. 59, 63, pl. 2-3 ; SCHWEYER 2009, p. 324-325 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 138, 139 n. 18, 140.

• **Photographies** : fonds Cambodge, réf. CAM 2841/1-2 (EFEO).


(© MNC)

112. Prajñāpāramitā

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 15 cm ; l. 13 cm ; é. 4 cm
P. 0,8 kg

ga 5333 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Achat (11 septembre 1924)

Acheté à un particulier habitant à deux jours de marche au nord-est de Koh Kong, alors situé dans la province de Kampot. La pièce lui avait été léguée par un de ses parents, bakou du roi Norodom (r. 1860-1904 A. D.) et mort à Oudong.

Anciens n° inv. : 2074, E 468, E/I 12,4 (MNC)
Expositions : Canberra 1992 ; Paris, Washington, Tokyo et Osaka, 1997

Restauration

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96414

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 8,2 %, Pb 2,6 %, Co 0,5 %

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1569 [n° lab. 23569])
Fonte en creux

Examen visuel (3 septembre 2009)

• Bibliographie : GROSLIER 1931, p. 56, pl. XV-1 ; GITEAU 1965, p. 150 ; BRAND et CHUCH 1992, cat. 31 p. 98-99 ; GITEAU et GUÉRET 1997, p. 116 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 104 p. 321 ; ZÉPHIR 1998b, p. 11 ; DALSHEIMER 2001, cat. 148 p. 270 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 110 n. 2, 112, 123, fig. 5 ; JESSUP 2006, cat. 64 p. 88-89 ; KHUN 2007, cat. 21 p. 35 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 384, 394, fig. 9.26a-b ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : C 240 / 50.5, C 241 / 50.6-7, 153.6 (MNC).


(© MNC)

113. Divinité féminine

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze
H. 21 cm ; l. 6,5 cm ; é. 4,5 cm
P. 0,65 kg

ga 3000 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : MK ; MNC (1^er mars 1921)
Anciens n° inv. : ? (MK) ; 495, E 174, E/I 35,1 (MNC)

Restauration

LRMA (19 janvier 1965 – 16 mars 1966)
MCL (5 avril 2007) : cf. rapport n° 770

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 1,6 %, Pb 0,05 %

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure (procédé non identifié)

Examen visuel (7 juillet 2010)

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 83.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 18807/1-2 (EFEO).

114. Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)



(© MNC)

?
Bayon, fin du XII[e] siècle

Grande statue
Bronze au plomb
H. 40 cm ; l. 27 cm ; é. 11 cm
P. 5,2 kg

ga 6860 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue (Preah Khan de Kompong Svay ?)
District de Sangkom Thmei, province de Preah Vihear, Cambodge

Acquisition

Cf. cat. 33

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : N 2249 (DCA)

Restauration

MCL (5 avril 2007) : cf. rapport n° 771

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 8,7 %, Pb 10 % (corps)
Sn 5,6 %, Pb 9,5 % (tête)
Sn 5,6 %, Pb 9,8 % (bras g.)

Examen visuel (12 juillet 2010)


(© RMN)

115. Prajñāpāramitā

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 12 cm ; l. 5,5 cm ; é. 3 cm

MA 508 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Don, F. G. G. Chilton (en souvenir de Miss Getty, 1949)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 6,7 %, Pb 6,9 %

• Bibliographie : BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 267 p. 444 ; VINCENT *et al.* 2012.



(© RMN)

116. *Yoginī*

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 9,5 cm ; l. 5 cm ; é. 2,5 cm

MA 540 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1949)

Anciennes localisations : collection M. Bouasse-Lebel, Paris

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 4,3 %, Pb 0,2 %

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008 cat. 92 p. 303-305 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 0317166/5 (MG).

117. Hevajra

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 15,5 cm (sans tenon) ; l. 12 cm ; é. 4 cm

MA 849 (MG, galeries)


(© RMN)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1950)

Anciennes localisations : collection L. Robert, Paris
Expositions : Paris (Musée Cernuschi) 1925

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 7,9 %, Pb 6,2 %

PIXE (C2RMF, 1999)
Dorure (procédé non identifié)

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28465])
Fonte pleine

• **Bibliographie** : CŒDÈS 1926, p. 195-196, pl. IIIa ; MONOD 1966, p. 141 ; LE BONHEUR 1972, p. 129 n. 4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 114, 115, 116, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 92 p. 303-305 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137 n. 12.

• **Photographies** : 0317166/4, 0317166/7-8 (MG).


(© RMN)

118. Śiva

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statuette
Bronze
H. 15,5 cm ; l. 7 cm ; é. 4,5 cm

MA 2110 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

? (1958)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,6 %, Pb 0,03 %

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 112 n. 10, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 269 p. 444 ; VINCENT *et al.* 2012.

119. Buddha en *varadamudrā*



(© RMN)

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 15 cm

MA 3788 (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1977)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 4,2 %, Pb 0,34 %

XRF (C2RMF, 1977)
Dorure (procédé non identifié)

Radiographie (C2RMF, 1977 : n° RA255 [n° lab. 4120])
Fonte en creux

Examen microscopique (C2RMF, 1977)

• Bibliographie : DRILHON *et al.* 1977 ; *AA*, 34, 1978, p. 244 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 110 n. 2, 112, 115, 116, 124, 126 ; VINCENT *et al.* 2012.



(© RMN)

120. Divinité féminine

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze
H. 21 cm

MA 3789 (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Saisie en douane (décembre 1976)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 4,3 %, Pb 0,14 %

XRF (C2RMF, 1977)

Radiographie (C2RMF, 1977 : n° RA261 [n° lab. 4123])
Fonte en creux

Examen microscopique (C2RMF, 1977)
Dorure à la feuille

• Bibliographie : DRILHON *et al.* 1977 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 112, 115, 116, 124, 126 ; VINCENT *et al.* 2012.

121. Lokeśvara « irradiant »



(© RMN)

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Statue moyenne
Bronze
H. 38,5 cm ; l. 26 cm ; é. 14 cm

MA 5940 (MG, galeries)

Ill. 2.12b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1991)

Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007

Analyse

SEU (C2RMF, 1991)

Partie	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Bi	Co	Fe	Ni	Sb
corps	5,3	0,081	0,008	0,010	0,560	0,0001	< 0,002	0,100	0,700	0,427	0,045
bras d.	5,9	0,045	0,042	0,015	0,510	0,0001	< 0,002	0,100	1,02	0,365	0,042
bras g.	5,6	0,045	0,042	0,015	0,617	0,0001	0,028	0,087	0,830	0,354	0,049

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 6,3 %, Pb 0,05 % (bras)

Radiographie (C2RMF, 1991)
Fonte en creux

• Bibliographie : HURTEL 1991 ; LE BONHEUR 1992, p. 112-113, fig. 4 ; WOODWARD 1994-1995, p. 110 n. 12 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 97 p. 313-314 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 110, 112, 123, 125 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 84 p. 207 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 84 p. 286-287 ; BOURGARIT et MILLE 2010, fig. 1c ; VINCENT *et al.* 2012, p. 137 n. 12.



(© RMN)

122. Lokeśvara

?
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e^ siècle

Grande statue
Bronze et bronze au plomb
H. 63 cm ; l. 30,5 cm ; é. 22 cm

MA 5960 (MG, galeries)

Ill. 4.44c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1992)

Anciennes localisations : collection privée d'Île-de-France
Expositions : Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 7,4 %, Pb 0,3 % (corps)
Sn 6,9 %, Pb 19 % (bras droit)
Sn 6,9 %, Pb 11 % (bras gauche)

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1783 [n° lab. 28462])
Fonte en creux avec armature

• Bibliographie : LE BONHEUR 1993a, p. 97 ; LE BONHEUR 1993b, p. 138-140, fig. 3-4 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 108, 110, 115, 122, 125, fig. 3b ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 64 p. 150 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 73 p. 249-251 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135, 141.

• Photographies : 0317167/6-8 (MG).

123. Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)



(© WAM)

?
Bayon, début du XIII^e^ siècle

Statue moyenne
Bronze au plomb
H. 15,5 cm ; l. 11 cm

54.2687 (WAM, réserves)

Ill. 4.59b

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat chez l'antiquaire Chung Sam à Nakhon Kasem, 20 décembre 1950) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 463 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Lopburi » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 9,3 %, Pb 2,7 %, Zn 1,1 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 32), p. 86, 109-111, 283, fig. 108, 109 ; VINCENT *et al.* 2012.

124. Lokeśvara

?
Angkor Vat / Bayon, fin du XII^e siècle

Statuette
Bronze
H. 18,5 cm ; l. 8 cm

54.2689 (WAM, galeries)


(© WAM)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat chez un antiquaire à Bangkok, août 1949) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 458 (Breezewood Foundation)

Analyse : « Angkor » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 6 %, Pb 0,4 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux

• **Bibliographie** : WOODWARD 1997 (cat. 26), p. 81-82, 99-100, 282, fig. 77, 97 ; GITEAU 1999, p. 176 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135-136.

125. Triade brahmanique (Śiva, Lakṣmī)



(© WAM)

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuettes
Bronze
H. 12 cm (Śiva)
H. 10,5 cm (Lakṣmī)

54.2715 (WAM, réserves)

Cf. cat. 43

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (achat en Thaïlande, 1949 ?) ; Breezewood Foundation (don, 7 novembre 1956)
Anciens n° inv. : 409 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Angkor » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 4,1 %, Pb 0,65 % (Śiva)
Sn 3,9 %, Pb 0,95 % (Lakṣmī)

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte pleine

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 27), p. 79-80, 84, 100-102, 282, fig. 98, 99 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123 n. 3, 135-136.

126. Lokeśvara « irradiant »



(© WAM)

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Grande statue
Bronze
H. 53 cm (51 cm sans socle)

54.2726 (WAM, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : Wat Bot Prahm, Bangkok ; collection A. B. Griswold (achat, juillet 1949) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 471 (Breezewood Foundation)
Expositions : New York 1961

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Angkor » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 6,6 %, Pb 0,42 % (dos)
Sn 5,1 %, Pb 0,39 % (bras droit)

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux avec armature

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Thermoluminescence (RLAHA, 1994)
1194-1544 A. D.

• **Bibliographie** : CŒDÈS 1923, p. 46-47, pl. XXXIII ; FINOT 1925, p. 244 ; REINHARDT 1961, cat. 13 p. 43 ; LE BONHEUR 1992, p. 113 ; WOODWARD 1994-1995, p. 109-110 n. 12 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 312 n. 3 ; WOODWARD 1997 (cat. 28), p. 84-85, 103-105, 282, fig. 78, 100, 102 ; CHASE 1999, p. 209 ; GITEAU 1999, p. 176 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135-136.

127. Brahmā

?
Bayon / post-Bayon, XIII^e siècle

Grande statue
Bronze
H. 31,5 cm

54.2734 (WAM, galeries)


(© WAM)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : Wat Bot Prahm, Bangkok ; collection A. B. Griswold (achat, juillet 1949) ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 863 ; 490 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Angkor » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 4,8 %, Pb 0,06 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux avec armature en bois

Pétrographie (UD, 1994)
« Khmer »

Thermoluminescence (RLAHA, 1994)
1194-1544 A. D.

• Bibliographie : CŒDÈS 1923, p. 21, pl. II ; KRAIRIKSH 1981-1982, p. 39 ; MCGILL 1991, p. 70, fig. 10 ; WOODWARD 1997 (cat. 29), p. 85, 105-106, 282, fig. 79, 103 ; STRAHAN 1998, p. 102 ; CHASE 1999, p. 209 ; GITEAU 1999, p. 176 ; BUNKER et LATCHFORD 2011, p. 417, fig. 9.46 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 135-136.


(© WAM)

128. Śiva

?
Bayon / post-Bayon, XIII[e] siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm

54.2735 (WAM, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Versement, Breezewod Fondation (1992)

Anciennes localisations : ? ; Breezewood Foundation (don, décembre 1960)
Anciens n° inv. : 491 (Breezewood Foundation)

Restauration

WAM (1994)

Analyse : « Angkor » ?

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 6,3 %, Pb 2,6 %

XRF (WML, 1994)

Radiographie (WAM, 1994)
Fonte en creux

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997 (cat. 30), p. 85, 106-107, 282, fig. 104 ; VINCENT *et al.* 2012.

129. Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?



(© WAM)

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Statuette
Bronze au plomb
H. 20 cm ; l. 10 cm

54.2869 (WAM, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Don, Y. Shinomoto (1993)

Anciennes localisations : collection A. B. Griswold (acheté à Bangkok ?)

Analyse

ICP-AES (UCLA, 1994)
Sn 12 %, Pb 4,1 %

Examen visuel (5 mai 2010)

• Bibliographie : WOODWARD 1997, p. 15.

130. Fragment de crochet de litière



(© MNC)

? (Ouest ?)
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 18 cm ; l. 10 cm ; é. 7 cm
P. 0,928 kg

ga 3543 (MNA, galeries)

Ill. 2.12c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge ?

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV (?) ; MNC

Restauration

MCL (27 avril 2007) : cf. rapport n° 740

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 9,6 %, Pb 17 %

Examen visuel (8 mars 2011)

131. About de hampe en forme de *garuḍa*



(© RMN)

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel ?
Bronze
H. 19 cm ; l. 8,5 cm ; é. 4 cm

MA 102 (MG, galeries)

Ill. 2.14c

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Achat (3 juillet 1946) : vente de l'Hôtel Drouot, Paris.

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 4,7 %, Pb 0,46 %

PIXE (C2RMF, 1999)
Dorure au mercure

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28464])
Fonte en creux

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 115, 116, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 271 p. 445 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 138.

• Photographies : 03171826/1, 03171826/3 (MG).


(© RMN)

132. Trépied (support de conque)

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze
H. 11,5 cm ; L. 13,5 cm ; l. 13 cm

MA 541 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Achat (1949)

Anciennes localisations : collection M. Bouasse-Lebel, Paris

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 5 %, Pb 0,2 % (pied)
Sn 7 %, Pb 0,55 % (couronne-galerie)

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 114, 115, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 117 p. 374-375 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 132, 137 n. 12, table A2.

• Photographies : 03171736/3 (MG).

133. Conque à eau lustrale

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
L. 25 cm ; D. 9 cm

MA 3564 (MG, galeries)


(© RMN)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Don, Mme G. Groslier et B. P. Groslier (1974)

Anciennes localisations : collection G. Groslier, Phnom Penh

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,4 %, Pb 3 %, Zn 1,1 %

• Bibliographie : *AA*, 32, 1976, p. 295 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 117, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 117 p. 374-375 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 03171716/1, 03171716/3-6 (MG).



(© RMN)

134. Support de « porte-luminaire » ?

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze
H. 8 cm

MA 5984 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1993)

Expositions : Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 3,6 %, Pb 0,03 % (pied)
Sn 3,4 %, Pb 0,03 % (plateau)

• Bibliographie : LE BONHEUR 1994a, p. 100 ; LE BONHEUR 1994b, p. 94, fig. 9 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 112 n. 8 et 10, 113, 115, 123, 125 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 89 p. 213 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 118 p. 376-377 ; SOUTIF 2009, p. 201, ill. 76.1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123 n. 3, 132, 137 n. 12, 139, table A2.

• Photographies : 03171786/3 (MG).


(© RMN)

135. Tambourin

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 33 cm ; l. 14,5 cm ; é. 7 cm

MA 5988 (MG, galeries)

Ill. 2.14a

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1993)

Expositions : Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 14 %, Pb 3,6 %, Zn 0,62 % (corps du tambour)
Sn 14 %, Pb 3,7 %, Zn 0,57 % (petit personnage)

Radiographie (C2RMF, 1999 : n° RA1774 [n° lab. 28478])
Fonte pleine (tambourin, poignée, petits personnages) ; fonte en creux (personnage central)

• Bibliographie : LE BONHEUR 1994a, p. 101 ; LE BONHEUR 1994b, p. 94, fig. 6 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 109, 115, 117, 123, 125 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 95 p. 220 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 115 p. 370-371 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 132, 135, 137 n. 12, table A2.

• Photographies : 03171786/3 (MG).



(© RMN)

136. Crochet de litière

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 31 cm ; l. 20 cm ; é. 12 cm

MA 5989 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1993)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,8 %, Pb 4,3 %

• Bibliographie : LE BONHEUR 1994a, p. 100 ; LE BONHEUR 1994b, p. 94, fig. 8 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 111 p. 361-363 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 03171786/3 (MG).



(© RMN)

137. Lampe

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 57 cm ; L. 45 cm ; l. 30 cm

MA 6939 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (2001)

Expositions : Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2001)
Sn 6,6 %, Pb 1,3 % (personnage féminin agenouillé)
Sn 6,8 %, Pb 2,7 % (fleur principale)
Sn 5,4 %, Pb 2,4 % (tige principale : petite feuille à la base)
Sn 7,3 %, Pb 4,6 % (tige principale : base)
Sn 6,4 %, Pb 3,8 % (support)

Radiographie (C2RMF, 2001 : n° RA1875 [n° lab. 30119])
Fonte en creux (tige principale, personnage féminin agenouillé) ; fonte pleine sur armature (tiges latérales) ; fonte pleine (fleurs, base, support)

• Bibliographie : *Revue du Louvre* 2002 ; BAPTISTE 2002, p. 157-158, fig. 4 ; BOURGARIT et MILLE 2002 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 90 p. 214 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 119 p. 378-381 ; SOUTIF 2009, p. 122, ill. 62 ; GUY 2010, p. 120 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123, 125.

138. « Grelot d'éléphant »



(© RMN)

?
Bayon / post-Bayon, XIII[e] siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 22 cm ; D. 18 cm

MG 18850 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Mission, Ph. Stern (1936)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,2 %, Pb 9,3 % (grelot)
Sn 8 %, Pb 9,4 % (boule)

• Bibliographie : MONOD-BRUHL 1939, p. 25 ; MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 115, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 112 p. 364-365 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 03171776/1 (MG).



(© RMN)

139. Crochet et anneau de litière

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Éléments de véhicule
Bronze et bronze au plomb
H. 20 cm ; l. 14,5 cm ; é. 8,5 cm (MG 18851 a)
H. 13 cm ; l. 11 cm ; é. 1,5 cm (MG 18851 b)

Deux éléments (MG, galeries) : MG 18851 a (crochet) et MG 18851 b (anneau).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Mission, Ph. Stern (1936)

Analyse

ICP-AES
Sn 12 %, Pb 3,3 % (C2RMF, 2011 [MA 18851 a])
Sn 7,7 %, Pb 0,52 % (C2RMF, 1999 [MA 18851 b])

• Bibliographie : MONOD-BRUHL 1939, p. 25 ; MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 124, 126 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 111 p. 361-362 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 139.

• Photographies : 03171727/1 (MG).



(© MFA)

140. Cuillère

?
Bayon / post-Bayon, XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
L. 31 cm ; D. 12 cm

22.687 (MFA, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Don, collection D. W. Ross (1922)

Anciennes localisations : collection D. W. Ross, Boston

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 11 %, Pb 12 %

Examen visuel (5 novembre 2010)

• Bibliographie : COOMARASWAMY 1924-1926, p. 237, pl. 27-C ; BOISSELIER 1966, p. 344 n. 2.

141. Anneau de litière

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Bronze au plomb
H. 19 cm ; l. 17,5 cm ; é. 5 cm

1979.824 (MFA, réserves)

Ill. 4.32d



(cliché : B. Vincent)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (Keith McLeod Fund, 1979)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 7,4 %, Pb 10 %

Examen visuel (5 novembre 2010)


(cliché : B. Vincent)

142. Douille de pièce d'about

?
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
Bronze
L. 32 cm ; D. 9 cm

1979.825 (MFA, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (Keith McLeod Fund, 1979)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 4,8 %, Pb 0,85 %

Examen visuel (5 novembre 2010)

I.3. Indéterminés (ca. 1080-1220 A. D.)


(© RMN)

143. *Vajra*

Angkor
Angkor Vat ou Bayon, XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 14 cm ; l. 2,5 cm ; é. 2,5 cm

MA 1617 (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Srah Srang
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Don, P.-A. Lefèvre et J. Chartier (1954)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,4 %, Pb 11 %

• Bibliographie : MONOD 1966, p. 141 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 123, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 274 p. 445 ; VINCENT *et al.* 2012.

• Photographies : 03171737/1 (MG).


(© RMN)

144. Chevet de statue

Angkor
Angkor Vat ou Bayon, XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de statue
Bronze au plomb
H. 20 cm ; l. 13 cm ; é. 1 cm

MG 18175 (MG, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région d'Angkor
Province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versment, MIT (1931)

Anciennes localisations : MIT (mission L. Delaporte, 1882-1883)
Anciens n° inv. : T. 212 (MIT)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 4,4 %, Pb 5,8 %

• Bibliographie : DUPONT 1934, cat. 5-5 p. 137-138 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 122, 125 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 273 p. 445 ; VINCENT *et al.* 2012.



(© MNC)

145. *Vajra*

Est Angkor
Angkor Vat ou Bayon, XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
L. 12,5 cm ; l. 4 cm ; é. 4 cm
P. 0,15 kg

ga 5483 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Vat Preah Theat
District de Chikreng, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé de manière fortuite dans les environs de la pagode, avec un manche de clochette lui aussi conservé au MNC (*ga* 3643).

Acquisition

Achat (3 octobre 1922)

Anciens n° inv. : 1448, E 338 B, E/II 13,4 (MNC)
Expositions : Paris, Washington, Tokyo et Osaka 1997 ; Bonn, Berlin et Zürich 2006-2007

Restauration

LRMA (17 février – 16 avril 1968)

« Brosser et nettoyer avec marteau-piqueur et papier de verre. »

Arc'Antique (27 septembre 1996 – 14 janvier 1997) : cf. rapport n° 96393

Analyse

DCP-AES (C2RMF, 1996)
Sn 10,5 %, Pb 15,5 %

Radiographie (C2RMF, 1996 : n° RA1572 [n° lab. 23572])
Fonte pleine

• Bibliographie : GITEAU et GUÉRET 1997, p. 123 ; JESSUP et ZÉPHIR 1997, cat. 274 p. 445 (erreur de provenance : « Sra Moch, Mongkolborei (Banteay Meanchey) ») ; DALSHEIMER 2001, cat. 150a p. 272 (même erreur) ; BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 428 (*ibid.*) ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 106, 112 n. 8, 123 ; JESSUP 2006, cat. 70 p. 94-95 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 97 p. 222 ; KHUN 2007, cat. 173 p. 132.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 2846/3 (EFEO).


(© MNC)

146. Pièce d'about en forme de *haṃsa*

Ouest
Angkor Vat ou Bayon, XII^e – début du XIII^e siècle

Élément de véhicule
Bronze
H. 18,5 cm ; l. 7 cm
P. 0,34 kg

ga 195 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, VPV (1970)

Anciennes localisations : VPV
Anciens n° inv. : 223 (VPV)

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2010)
Sn 8,2 %, Pb 0,29 %

Examen visuel (15 décembre 2009)

• Documents d'archives : GITEAU s. d., p. 64.

« 223- About en forme de Hamsa

Provenance :
Époque :
Matière : bronze doré
Dimensions : H : 165 mm – l : 73 mm

Hamsa tête dressée, ailes déployées. Le corps et le col sont étirés et assimilés à un corps de serpent. La tête au grand bec de cygne et aux petits yeux porte un diadème de feuillage. Les ailes sont dressées verticalement de chaque côté du cou.
Très belle facture. »

• Bibliographie : GITEAU 1965, p. 165, fig. 91 ; BOISSELIER 1966, p. 329 n. 1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123.

• Photographies : fonds Cambodge, réf. CAM 3987 (EFEO).



(© MNC)

147. *Vajra*

Ouest
Angkor Vat ou Bayon, XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
L. 11,5 cm ; l. 3 cm ; é. 2,5 cm
P. 0,11 kg

ga 2213 (MNA, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Province de Battambang, Cambodge

Acquisition

Versement, MNC (2007)

Anciennes localisations : VPV ; MNC (1970)
Anciens n° inv. : 269 (VPV)

Restauration

MCL (17 avril 2007) : cf. rapport n° 736

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 2011)
Sn 10 %, Pb 21 %

• Documents d'archives : GITEAU s. d., p. 74.

« 269- Un vajra

Provenance :
Époque :
Matière : bronze
Dimensions : L : 115 mm

Centre mouluré, cinq pointes à chaque extrémité, une pointe cassée. »

148. Brûle-encens

?
Angkor Vat ou Bayon, XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel
Bronze au plomb
H. 17 cm ; D. 13 cm

MA 5984 (MG, galeries)


(© RMN)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge ou pays voisins

Acquisition

Achat (1993)

Expositions : Bonn, Berlin et Zürich, 2006-2007

Analyse

ICP-AES (C2RMF, 1999)
Sn 8,2 %, Pb 18 % (réceptacle)
Sn 7,9 %, Pb 16 % (couvercle)

• Bibliographie : LE BONHEUR 1994a, p. 100 ; LE BONHEUR 1994b, p. 94, fig. 9 ; BOURGARIT *et al.* 2003, p. 105, 112 n. 8 et 10, 113, 115, 123, 125 ; LOBO et JESSUP 2006, cat. 89 p. 213 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 118 p. 376-377 ; SOUTIF 2009, p. 201, ill. 76.1 ; VINCENT *et al.* 2012, p. 123 n. 3, 137 n. 12.

• Photographies : 03171786/3 (MG).

II. Sélection complémentaire
(analyse XRF)

149. Douille



(© MNC)

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de véhicule
H. 7 cm ; D. 4 cm
P. 0,12 kg

ga 4237 (MNC, galeries)

Historique

Provenance et conditions de découverte

Palais Royal (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvée en 1952-1953 lors d'une première campagne de fouilles menée par B. P. Groslier (n° fouilles P1.E1.G24).

Acquisition

Envoi, B. P. Groslier (16 juin 1954)

Anciens n° inv. : 5806, E 1260, E/II 41,60 (MNC)

Restauration

LRMA (5 janvier – 15 février 1966)

Analyse

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure



(© MNC)

150. Support de poulie en forme de *garuḍa*

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Élément de meuble ?
H. 8 cm ; l. 8 cm ; é. 5 cm
P. 0,29 kg

ga 5448 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Preah Khan (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 13 septembre 1952 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, dans le pavillon d'entrée sud de troisième enceinte du sanctuaire, à l'angle sud-ouest de son porche sud.

Acquisition

Versement, CA (1970)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : DB 720, CA 7558 (DCA)

Analyse

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure

• Bibliographie : *RCA*, septembre 1952.

• Documents d'archives : *JFCA*, 24, 1952-1954, p. 433 (croquis), 436 (dessin).

« Dans le dégagement des terres à l'angle Sud-Ouest de ce proche en A sur le croquis p. 433 on a trouvé un fragment en bronze très vert de grisé représentant un buste de garuda avec sa queue et 2 ailes déployées. La base porte un anneau qui indique une poulie prévue pour supporter quelque objet. Le modelé est resté assez fruste. Largeur de profil : 48 m/m. Mis sous le n° 720. »
(*JFCA*, 24, 1952-1954, p. 436)


(© MNC)

151. Éléments décoratifs de porte

Angkor
Angkor Vat ou Bayon, XII^e – début du XIII^e siècle

Bronzes architecturaux
8 cm de côté ; é. 1,5 cm ; P. 0,16 kg (*ga* 5614)
8 cm de côté ; é. 1 cm ; P. 0,2 kg (*ga* 5615)
8 cm de côté ; é. 1 cm ; P. 0,25 kg (*ga* 5616)
8 cm de côté ; P. 0,2 kg (*ga* 5617)
L. 19,5 cm ; l. 16,5 cm ; é. 2 cm ; P. 1,7 kg (*ga* 5618)
L. 19,5 cm ; l. 16,5 cm ; é. 2 cm ; P. 1,3 kg (*ga* 5619)
8 cm de côté ; é. 1,5 cm ; P. 0,2 kg (*ga* 5620)
8 cm de côté ; é. 1,5 cm ; P. 0,2 kg (*ga* 5621)
8 cm de côté ; é. 1,5 cm ; P. 0,2 kg (*ga* 5622)
8 cm de côté ; é. 1 cm ; P. 0,5 kg (*ga* 5623)

Dix éléments (MNC, galeries) : *ga* 5614, *ga* 5615, *ga* 5616, *ga* 5617, *ga* 5620, *ga* 5621, *ga* 5622, *ga* 5623 (appliques) ; *ga* 5618, *ga* 5619 (plaques).

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Environs de Tep Pranam (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvés le 6 septembre 1926 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, au sein d'une terrasse bouddhique située au sud de Tep Pranam, avec quatre autres pièces en bronze aujourd'hui conservées au MNC : trois autres appliques (*ga* 4770.1-7 ?) et une bande d'applique (*ga* 4792). Un autre ensemble de bronzes avait été découvert quelques jours plus tôt, le 27 août 1926. Celui-ci se compose de 10 pièces, aujourd'hui conservées au MNC et au MNA : deux arcatures (*ga* 3782 [MNA] et *ga* 5631 [MNC]), deux supports en forme de lion (*ga* 4260 [MNA] et *ga* 5633 [MNC]), trois plaques (*ga* 4759.1-3 [MNC]) et trois appliques (*ga* 4770.1-7 ? [MNC]).

Acquisition

Envoi, CA (1^er janvier 1929)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. :
- DCA : CA 1226 ;
- MNC : 2904, E 668, E/II 2,43 (*ga* 5614) ; 2905, E 669, E/II 2,44 (*ga* 5615) ; 2900, E 664, E/II 2,39 (*ga* 5616 ou 5620) ; 2906, E 670, E/II 2,45 (*ga* 5616 ou 5620) ; 2907, E 671, E/II 2,46 (*ga* 5617) ; 2899, E 663, E/II 2,38 (*ga* 5618) ; 2898, E 662, E/II 2,37 (*ga* 5619) ; 2901, E 665, E/II 2,40 (*ga* 5621) ; 2902, E 666, E/II 2,41 (*ga* 5622) ; 2903, E 667, E/II 2,42 (*ga* 5623).

Restauration

MCL (23 juin – 31 juillet 2006) : cf. rapports n° 162, 167, 168, 170, 177, 178, 182, 183, 186 et 187

Analyse

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure (*ga* 5614-5623)

• **Bibliographie** : *RCA*, août-septembre 1926 ; *BEFEO*, 26, 1926, p. 507-509, pl. XXXIII ; GROSLIER 1931, p. 118, pl. XLVI-1 ; *RCA*, octobre 1948.

• **Documents d'archives** : *JFCA*, 5, 1924-1926, p. 379 (croquis), 387-388 (croquis et dessin).

« Au Sud de la Terrasse bouddhique de Tep Pranam l'équipe de Suk dégage les murs de latérite qui se révèlent chaque jour d'une Terrasse bouddhique avec passage dallé de même pierre, le dégagement continue.
Trouvailles. Suk me remet onze pièces détachées en bronze – inventorié sous n° 1225 – trouvées à l'ouest du dégagement dans un espace de $0^{m}30$ de largeur sous pierres de latérite séparant le mur ouest de la terrasse en dégagement et les murs d'un autel soit en A du croquis ci-contre.
Ces pièces représentent en bronze ciselé 1° le fronton d'une châsse ou petite pagode. la $2^{ème}$ le même fronton brisé en deux. 3° deux cariatides. 4° trois plaques de revêtement. 5° trois appliques rosace. »
(*JFCA*, 5, 1924-1926, p. 379)

« Au Sud de Tep Pranam. L'équipe Suk continue le dégagement intérieur de cette terrasse nouvellement mise au jour et me remet quinze pièces de bronze, se décomposant en 2 plateaux d'applique de 0,195 x 0,165 en bronze, stylisé du lotus et ornements, le tout fondu d'après un moule. Comme les mêmes trouvailles de ci-dessus (379, 27 août). 2° Douze appliques rosace stylisée de 0,08 / 0,08 semblables à celles de même description (379, 27 août). 3° d'une bande perle en bronze montée sur plaque bronze de 0,12 x 0,016 m/m. Ces perles imitant le bouton de lotus.
Le tout trouvé paraît-il en B du croquis ci-contre. Ce qui me laisse très perplexe sur cette trouvaille, je l'accepte néanmoins pour la Conservation et l'École Française telle que je la reçois et l'enregistre sous le n° 1226 – en indemnisant comme c'est l'habitude et suivant l'importance Caporal et coolie ce dernier Inventeur. J'engage le Caporal à redoubler de zèle et me remettre le restant !!! (aussitôt qu'il le trouvera). J'ai espoir cependant mais qui le sait ? … »
(*ibid.*, p. 387-388)

• **Photographies** : F 211 / 180.11 (MNC) ; fonds Cambodge, réf. CAM 8822 (EFEO).



(© MNC)

152. Fragment de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?

Angkor
Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle

Bronze architectural
H. 14 cm ; l. 9,5 cm
P. 0,55 kg

ga 5670 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Porte de la Victoire (Angkor Thom)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé en août 1921 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, sur le côté nord de la « chaussée des géants ».

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 226 (DCA) ; 1113, E 266, E/II 2,10 (MNC)

Analyse

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure

• Bibliographie : GROSLIER 1921-1923e, p. 419 ; GROSLIER 1924, p. 100.



(© MNC)

153. About de toiture ?

Angkor
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Bronze architectural
H. 13 cm ; l. 10,5 cm

ga 5672 (MNC, galeries)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Ta Prohm (Angkor)
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Trouvé le 11 mars 1920 lors de travaux de dégagement menés par H. Marchal, autour de la « maison avec du feu » du sanctuaire, à la base de l'angle est de sa fenêtre sud.

Acquisition

Envoi, CA (3 novembre 1921)

Anciennes localisations : DCA
Anciens n° inv. : CA 175 (DCA) ; 1114, E 267, E/II 2,11 (MNC)

Analyse

XRF (RLAHA, 2009)
Dorure au mercure

• Bibliographie : GROSLIER 1924, p. 100.

• Documents d'archives : *JFCA*, 2, 1918-1921, p. 148 (dessin).

« Trouvé en dégageant la base de l'angle E de la fenêtre sud du sanctuaire de l'édicule de Ta Prohm genre Theap Chei un about de tuile (?) doré en samret avec prolongement en forme de boucle. N° 175 »



(© RMN)

154. Élément de hampe ?

?
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Accessoire cultuel ?
H. 18 cm ; l. 9,5 cm ; é. 3 cm

C 6502 (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Provenance exacte inconnue
Cambodge

Acquisition

Dépôt, Musée Cernuschi (1933)

Anciennes localisations : Musée Cernuschi (mission É. Aymonier, 1882-1883)

Analyse

XRF (C2RMF, 2011)
Dorure au mercure

• Bibliographie : DUPONT 1934, cat. 5-15 p. 140-141 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 272 p. 445.

• Photographies : 03171727/3 (MG).

155. Plaques de revêtement



(© RMN)

Angkor
Bayon, fin du XII^e – début du XIII^e siècle

Bronzes architecturaux
Cuivre
H. 7 cm ; L. 14,5 cm ; é. 0,4 cm
(MG 18182 a)
H. 8 cm ; L. 16 cm ; é. 0,4 cm
(MG 18182 b)

MG 18182 a et b (MG, réserves)

• Historique

Provenance et conditions de découverte

Région d'Angkor
District de Siem Reap, province de Siem Reap, Cambodge

Acquisition

Versement, MIT (1931)

Anciennes localisations : MIT (mission L. Delaporte, 1882-1883)
Anciens n° inv. : T. 210 (MIT)

Analyse

XRF (C2RMF, 2011)
Cuivre
Dorure au mercure

• Bibliographie : DUPONT 1934, cat. 4-61 p. 136 ; BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, cat. 276 p. 445.

Abréviations

AAS : Atomic absorption spectrometry

C2RMF : Centre de recherche et de restauration des musées de France, Paris

CA : Conservation d'Angkor, Siem Reap

DCA : Dépôt de la Conservation d'Angkor, Siem Reap

DCP-AES : Direct current plasma atomic emission spectrometry

EFEO : École française d'Extrême-Orient

F&S : Freer Gallery of Art et Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution, Washington D. C.

ICP-AES : Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

ISITEM : Institut des Sciences de l'Ingénieur en Thermique-Energétique et Matériaux, Nantes

LAM : Laboratoire d'archéologie des métaux, Nancy

LRMA : Laboratoire de restauration des métaux archéologiques, Siem Reap (1964-1970)

LRMA – MNC : Laboratoire de restauration des métaux archéologiques au Musée national du Cambodge, Phnom Penh (1970-1974)

MAA : Musée des Arts asiatiques, Nice

MAB : Musée Albert Sarraut, Phnom Penh (aujourd'hui Musée national du Cambodge)

MCL : Metal Conservation Laboratory, Phnom Penh

MFA : Museum of Fine Arts, Boston

MG : Musée national des Arts asiatiques – Guimet, Paris

MIK : Museum für Indische Kunst, Berlin

MIT : Musée indochinois du Trocadéro, Paris

MK : Musée khmer, Phnom Penh

MLF : Musée Louis Finot, Hanoi (aujourd'hui Musée d'Histoire du Vietnam)

MNA : Musée national d'Angkor, Siem Reap

MNC : Musée national du Cambodge, Phnom Penh

PIXE : Proton-induced x-ray emission

PRPP : Palais Royal, Phnom Penh

RF-SDM : Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen zu Berlin

RLAHA : Research Laboratory for Archaeology and the History of Art, Oxford University

SEM-EDX : Scanning electron microscope energy dispersive using X-ray

SEU : Spectrométrie d'émission dans l'ultraviolet

UCLA : UCLA-DOE Laboratory of Structural Biology and Molecular Medicine, University of California, Los Angeles

UD : University of Delaware, Newark

VPV : Vat Po Veal, Battambang

WAM : Walters Art Museum, Baltimore

WML : Henry Francis du Pont Winterthur Museum Laboratory, Winterthur

XRF : X-ray fluorescence

Sommaire du volume II

AVANT-PROPOS 392

I. CORPUS RAISONNÉ (ANALYSE ÉLÉMENTAIRE) 396

I.1. Angkor Vat (ca. 1080-1175 A. D.) 397
Angkor (cat. 1-9)
Est Angkor (cat. 10-11)
Ouest (cat. 12-15)
Sud (cat. 16-21)
Sud-Est (cat. 22-32)
? (cat. 33-50)

I.2. Bayon (ca. 1180-1220 A. D.) 464
Angkor (cat. 51-84)
Est (cat. 85-87)
Est Angkor (cat. 88)
Ouest (cat. 89-102)
Sud (cat. 103-108)
Champa (cat. 111)
? (cat. 112-142)

I.3. Indéterminés (ca. 1080-1220 A. D.) 576
Angkor (cat. 143-144)
Est Angkor (cat. 145)
Ouest (cat. 146-147)
? (cat. 148)

II. SÉLECTION COMPLÉMENTAIRE (ANALYSE XRF) 583
Cat. 149-156

ABRÉVIATIONS 592

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE – PARIS 3

ED 268 – Langage et Langues : description, théorisation, transmission

UMR 7528 – Mondes iranien et indien

Thèse de doctorat

Langues, civilisations et sociétés orientales

Brice VINCENT

SAṂRIT

ÉTUDE DE LA MÉTALLURGIE DU BRONZE DANS LE CAMBODGE ANGKORIEN (FIN DU XI^{e} – DÉBUT DU XIII^{e} SIÈCLE)

Volume III : Annexes

Thèse dirigée par
Michel JACQ-HERGOUALC'H

Soutenue le 2 février 2012

Jury

M. Michel JACQ-HERGOUALC'H : Professeur émérite, Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3
M. David BOURGARIT : Ingénieur de recherche, Centre de recherche et de restauration des musées de France (rapporteur)
M. Gerdi GERSCHHEIMER : Directeur d'études, École pratique des hautes études (rapporteur)
M. Hiram WOODWARD : Curator emeritus, Walters Art Museum de Baltimore
M. Thierry ZÉPHIR : Ingénieur d'études, Musée national des Arts asiatiques – Guimet

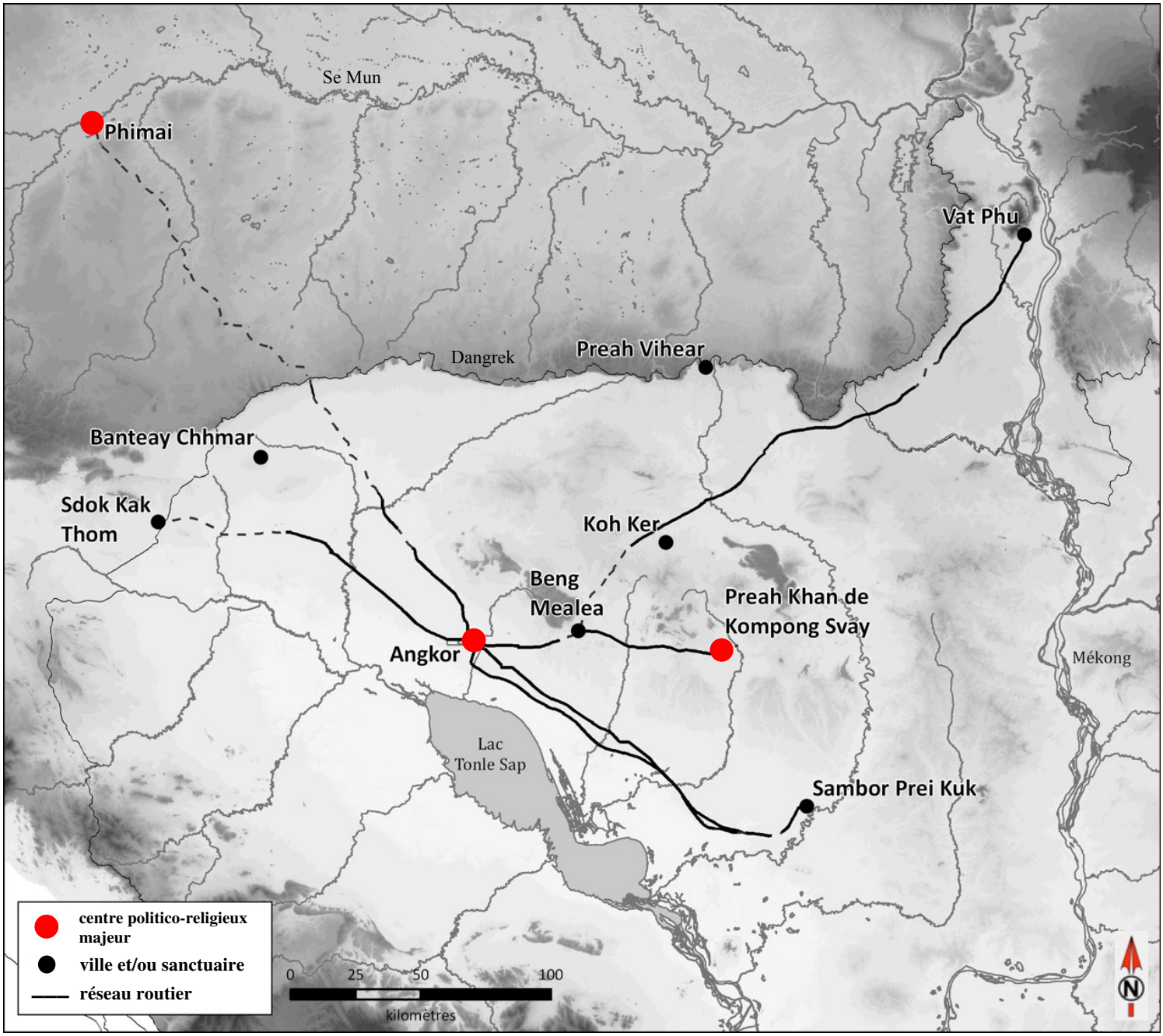
Cartes



Carte 1 : Carte administrative du Cambodge (D. Soutif).



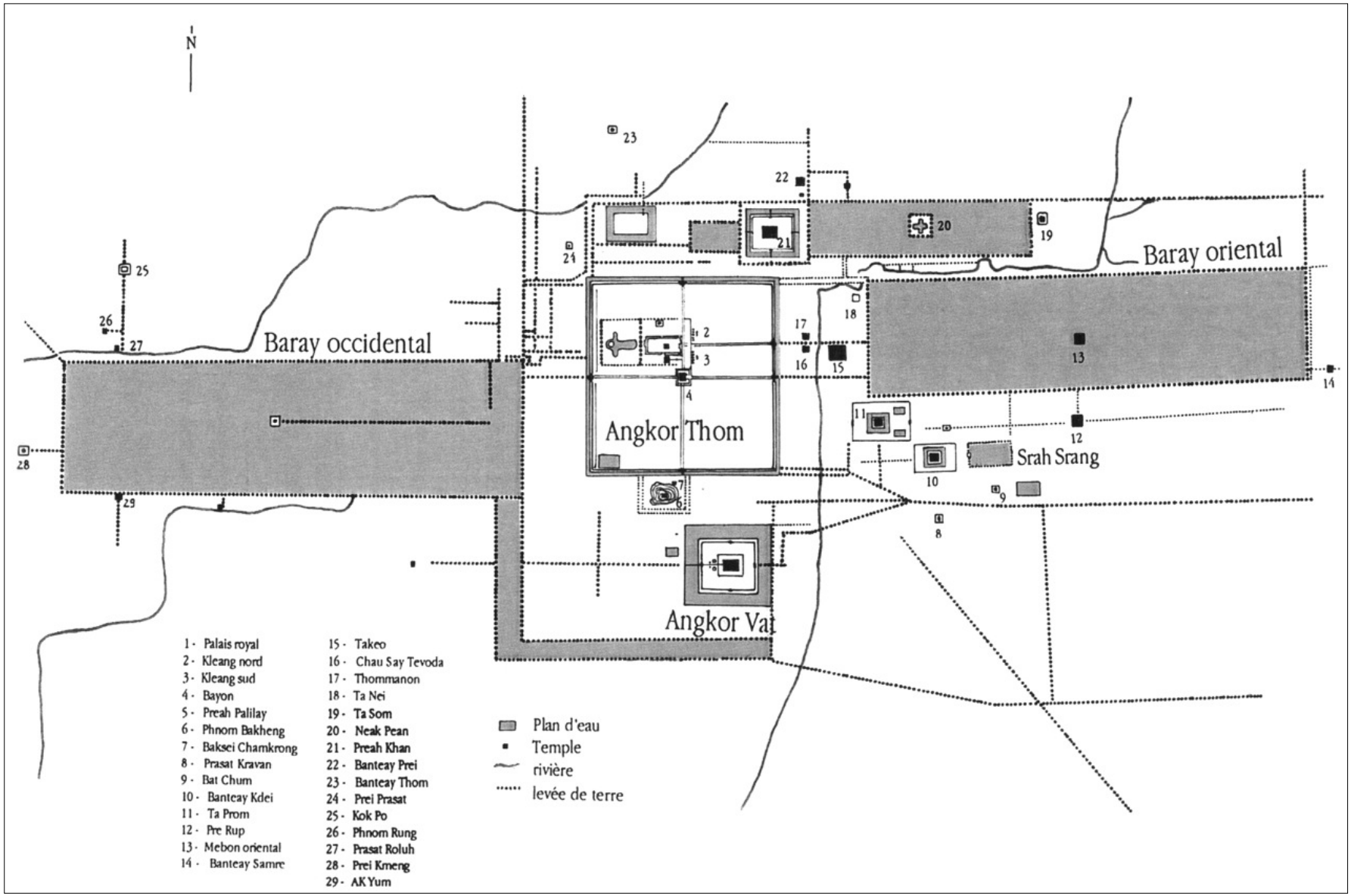
Carte 2 : Carte archéologique du Cambodge ancien (D. Soutif, d'après LUNET DE LAJONQUIÈRE 1911).



Carte 3 : Cœur du Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle (d'après M. Hendrickson).



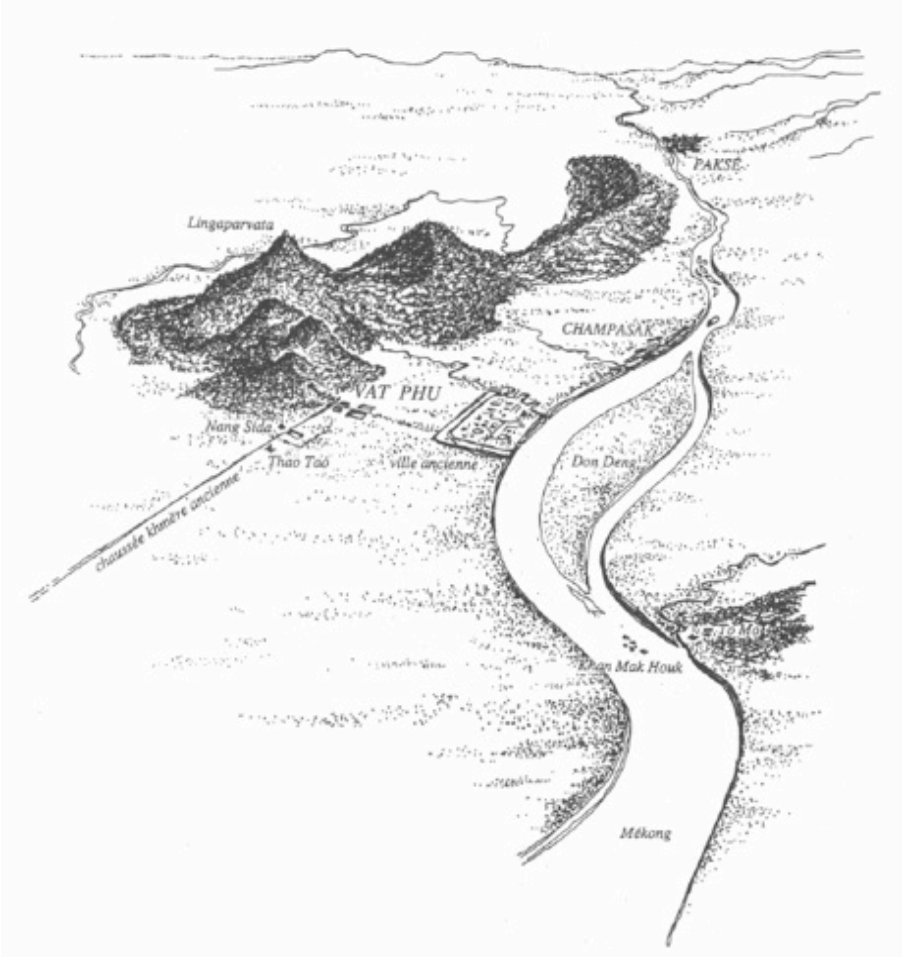
Carte 4 : Carte archéologique de la « plus grande Angkor » (*Greater Angkor* ; EVANS *et al.* 2007, fig. 2).



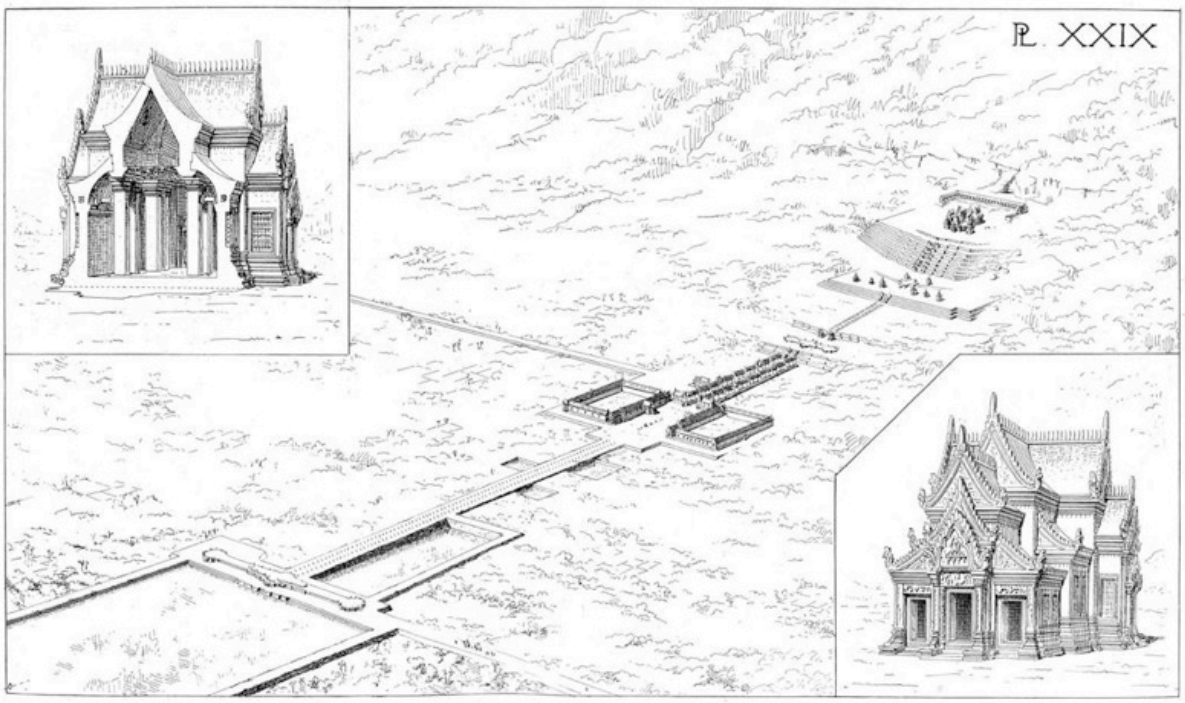
Carte 5 : Groupe monumental d'Angkor (D. Soutif).

Chapitre I : De Phimai au Bayon

Bhadreśvara / Vat Phu (province laotienne de Champasak)



Ill. 1.1 : Zone archéologique de Vat Phu, vue du sud (HAWIXBROCK et SANTONI 1998, fig. 1, d'après P. Pichard).



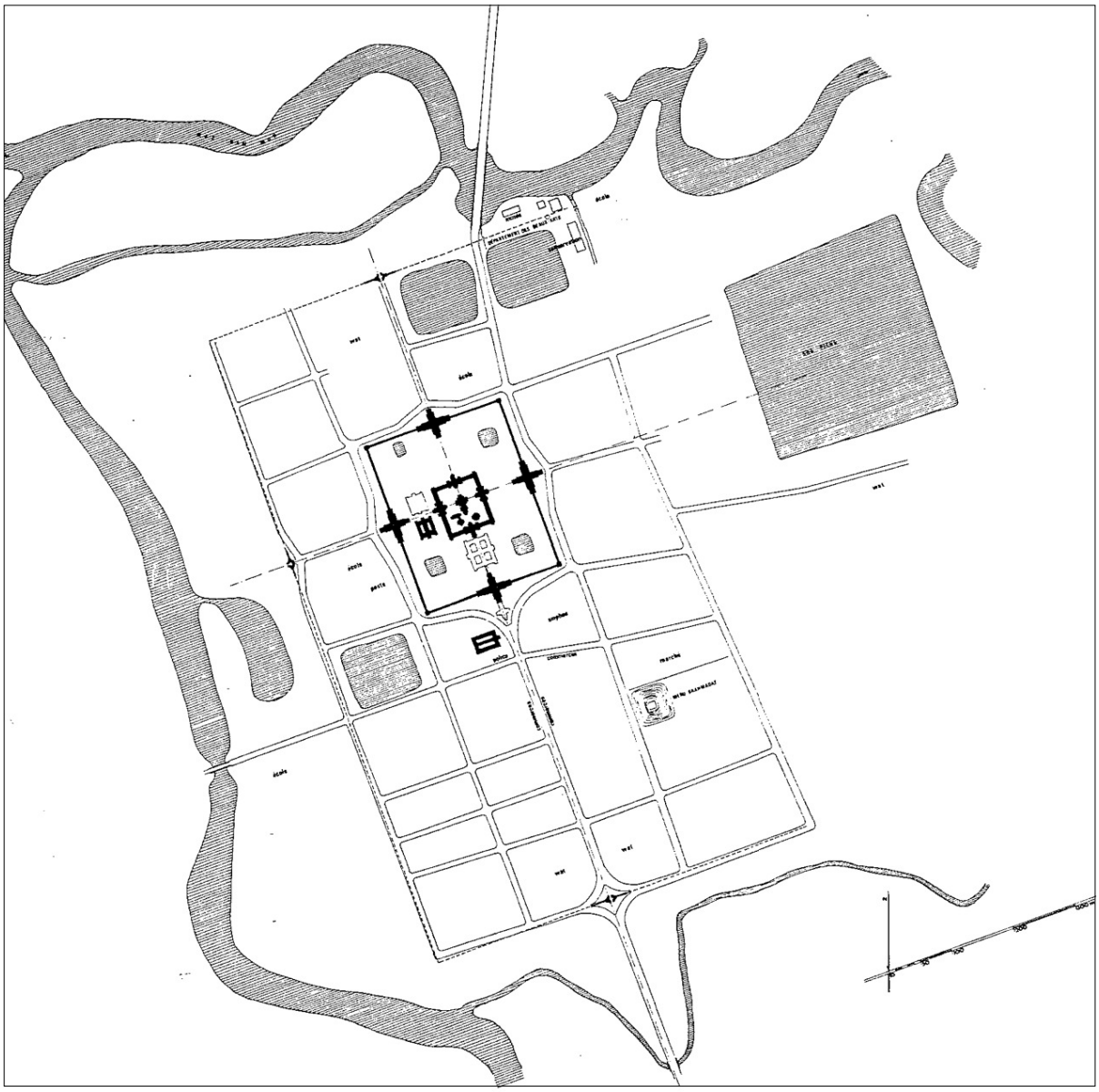
Ill. 1.2 : Vue d'oiseau du sanctuaire de Vat Phu et essais de reconstitution de son sanctuaire central (PARMENTIER 1914, pl. XXIX).



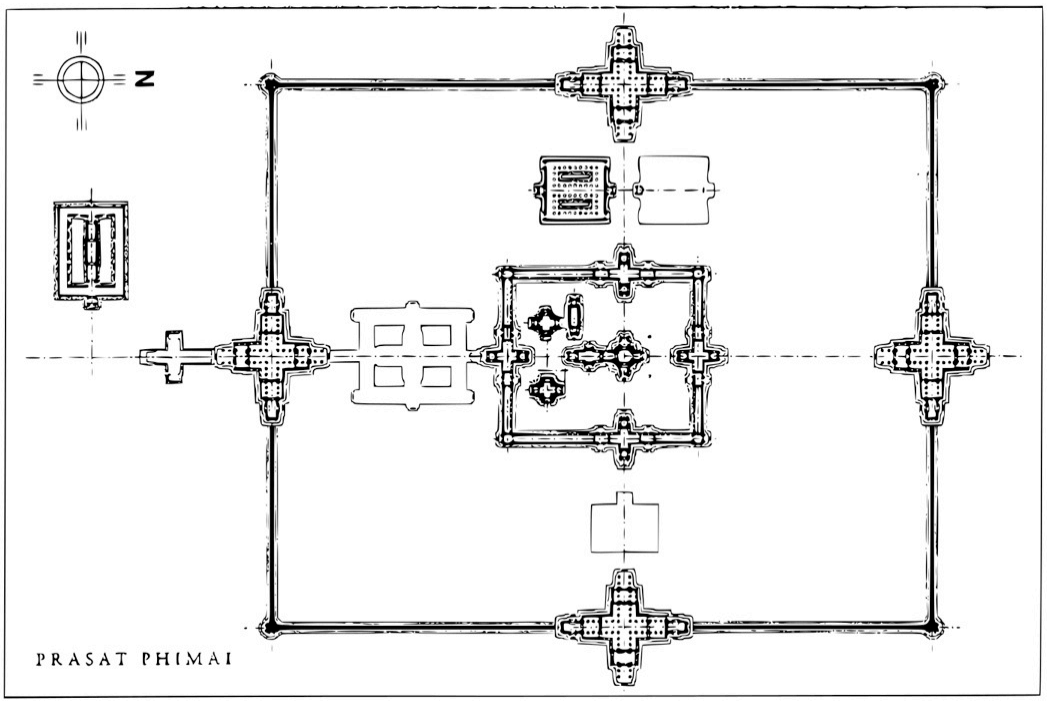
Ill. 1.3 : Aperçus du sanctuaire de Vat Phu. Style d'Angkor Vat, fin du XI^e^ et/ou début du XII^e^ siècle (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue générale depuis la chaussée d'accès. **b.** Avant-corps en grès du sanctuaire central. **c.** *Dvārapāla* de la porte nord.

Vimāya / Phimai

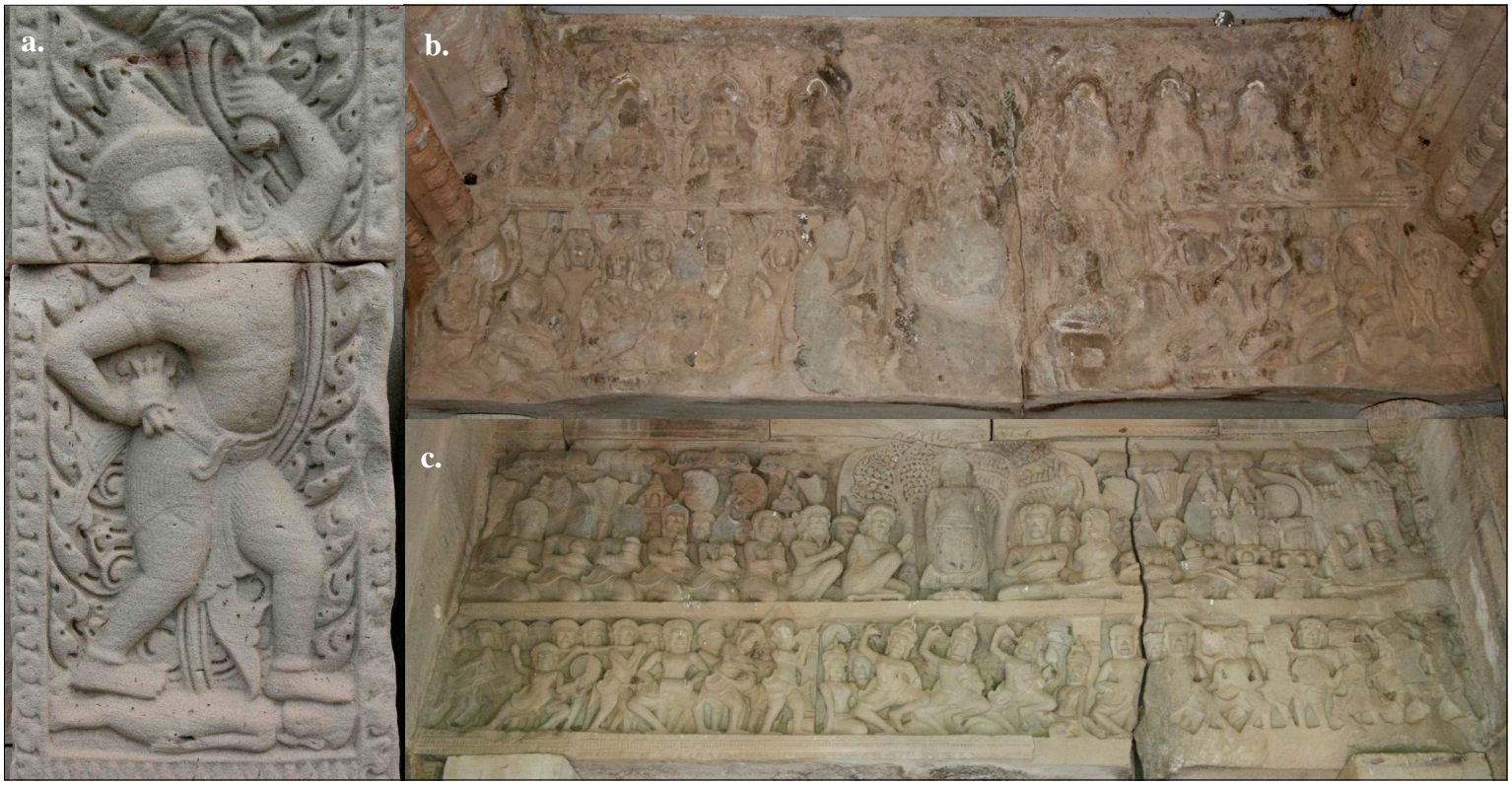
(province thaïlandaise de Nakhon Ratchasima)



Ill. 1.4 : Plan de la ville de Phimai (LE BONHEUR 1989, p. 90, d'après P. Pichard).



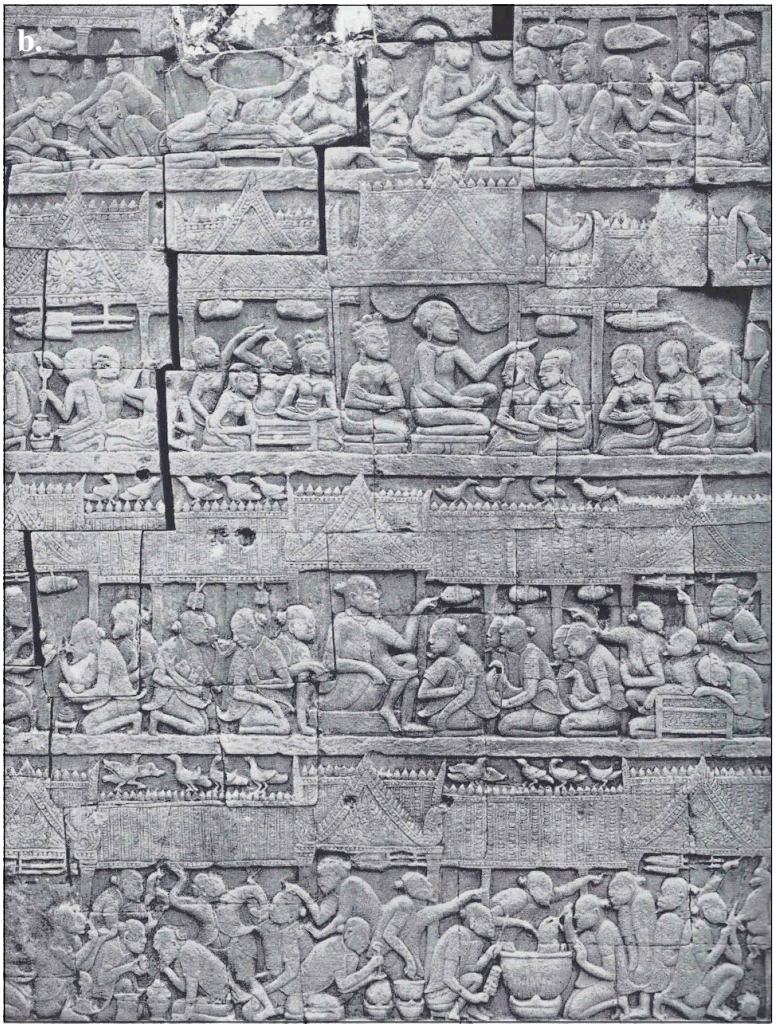
Ill. 1.5 : Plan du sanctuaire de Phimai (SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 335).



Ill. 1.6 : Exemples d'iconographie bouddhique (sanctuaire central). Style d'Angkor Vat, fin du XI^e^ et/ou début du XII^e^ siècle (clichés : B. Vincent) : **a.** Vajrasattva. Bas de pilastre de la porte sud. **b.** Scène d'hommage royal au Buddha paré et assis en méditation sur le *nagā*. Linteau intérieur sud. **c.** Autre scène d'hommage royal au Buddha paré et debout. Linteau intérieur ouest.

Essor commercial et présence chinoise





Ill. 1.7 : Les Chinois à Yaśodharapura / Angkor :

a. « Barque de plaisance » d'un marchand ou d'un haut dignitaire chinois. Bas-relief d'Angkor Vat (pavillon sud-ouest, aile est, panneau nord). Première moitié du XII^e^ siècle (cliché : B. Vincent).

b. Maison d'« importateur » chinois très certainement spécialisé dans le commerce des céramiques. Bas-relief de la galerie extérieure du Bayon (galerie est, aile sud). Fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (MARCHAL 1955, p. 107).

Khmers, Chams et Viêts (années 1120-1140 A. D.)



Ill. 1.8 : Carte politique du Champa (VANDERMEERSCH et DUCREST 1997, p. 40, d'après Po Dharma).

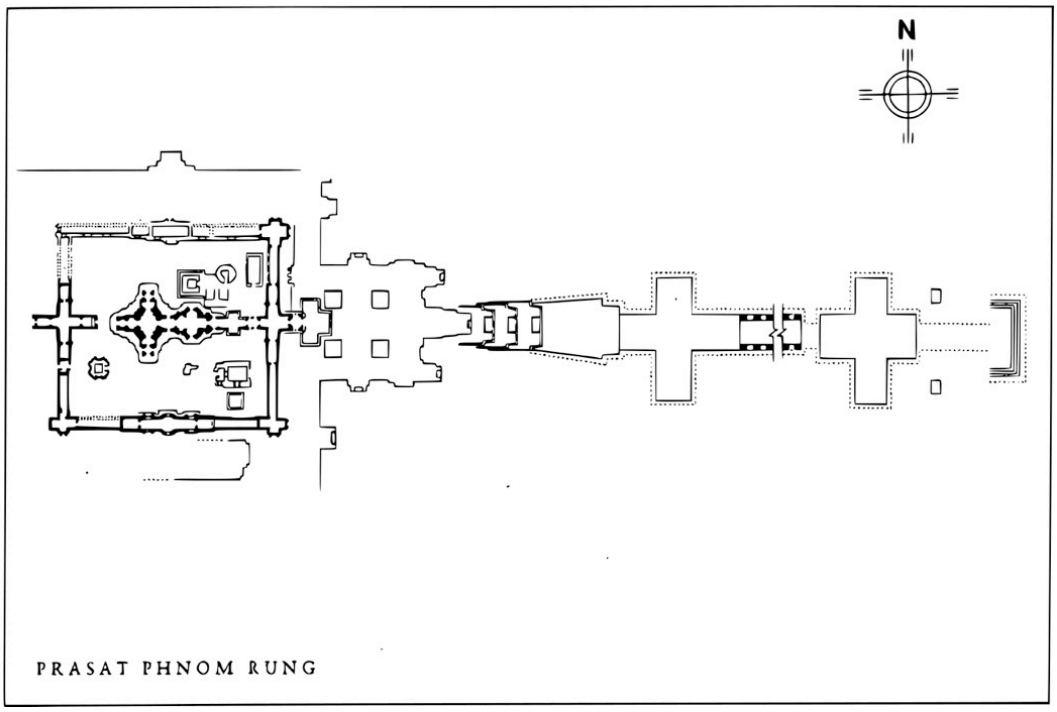
Angkor Vat : galerie « historique »



Ill. 1.9 : Sūryavarman II et ses généraux. Bas-reliefs de la galerie « historique » et cartouches correspondants (galerie sud, aile ouest). Première moitié du XII^e^ siècle (CŒDÈS 1911, p. 202-203 ; LE BONHEUR *et al.* 1995, p. 28, 30, 32) : **a.** « Vraḥ pāda kamrateṅ ’añ Paramaviṣṇuloka [Sūryavarman II] » (K. 298-17). **b.** « Vraḥ kamrateṅ ’añ Vīrendrādhipativarman (de) Chok Vakula » (K. 298-7). **c.** « Jayasiṅhavarman dans la forêt, conduisant les troupes de Lvo [Lavo] » (K. 298-26).

Vnaṃ Ruṅ / Phnom Rung

(province thaïlandaise de Buriram)



Ill. 1.10 : Plan du sanctuaire de Phnom Rung (SIRIBHADRA *et al.* 1992, p. 335).



Ill. 1.11 : Aperçus du sanctuaire de Phnom Rung. Style d'Angkor Vat (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue générale depuis la chaussée d'accès. **b.** « Consécration de Narendrāditya ». Sanctuaire central (linteau intérieur sud). Première moitié du XII^e^ siècle. **c.** *Nāga*-balustrade de la terrasse située au pied de l'escalier d'accès. Milieu du XII^e^ siècle.

« Offrandes royales » de Tribhuvanādityavarman



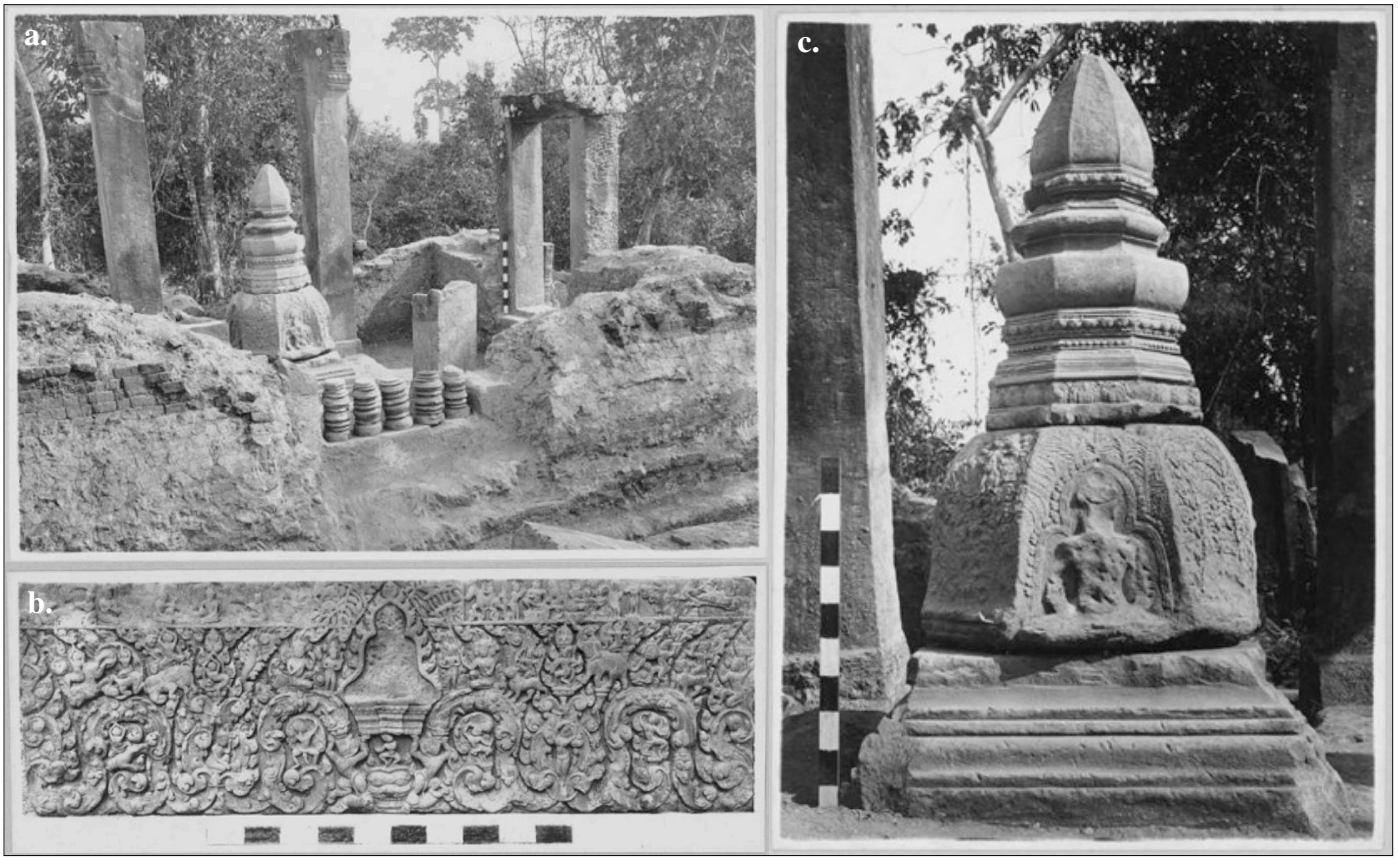
Ill. 1.12 : Plateaux inscrits (K. 418). Phnom Svam (vt. Núi Sam, province vietnamienne de Châu Đốc). 1088 *śaka* ou 1166/1167 A. D. MNC, inv. *ga* 4798.1-5. Argent, D. 23 et 18,5 cm, é. 3 cm (clichés : AMPP 1043, 1072 et 1100).



Ill. 1.13 : Vase inscrit (K. 1219). Provenance inconnue. 1089 *śaka* ou 1167/1168 A. D. Bronze, D. 24 cm, H. 15 cm (SOUTIF 2009, ill. 252).



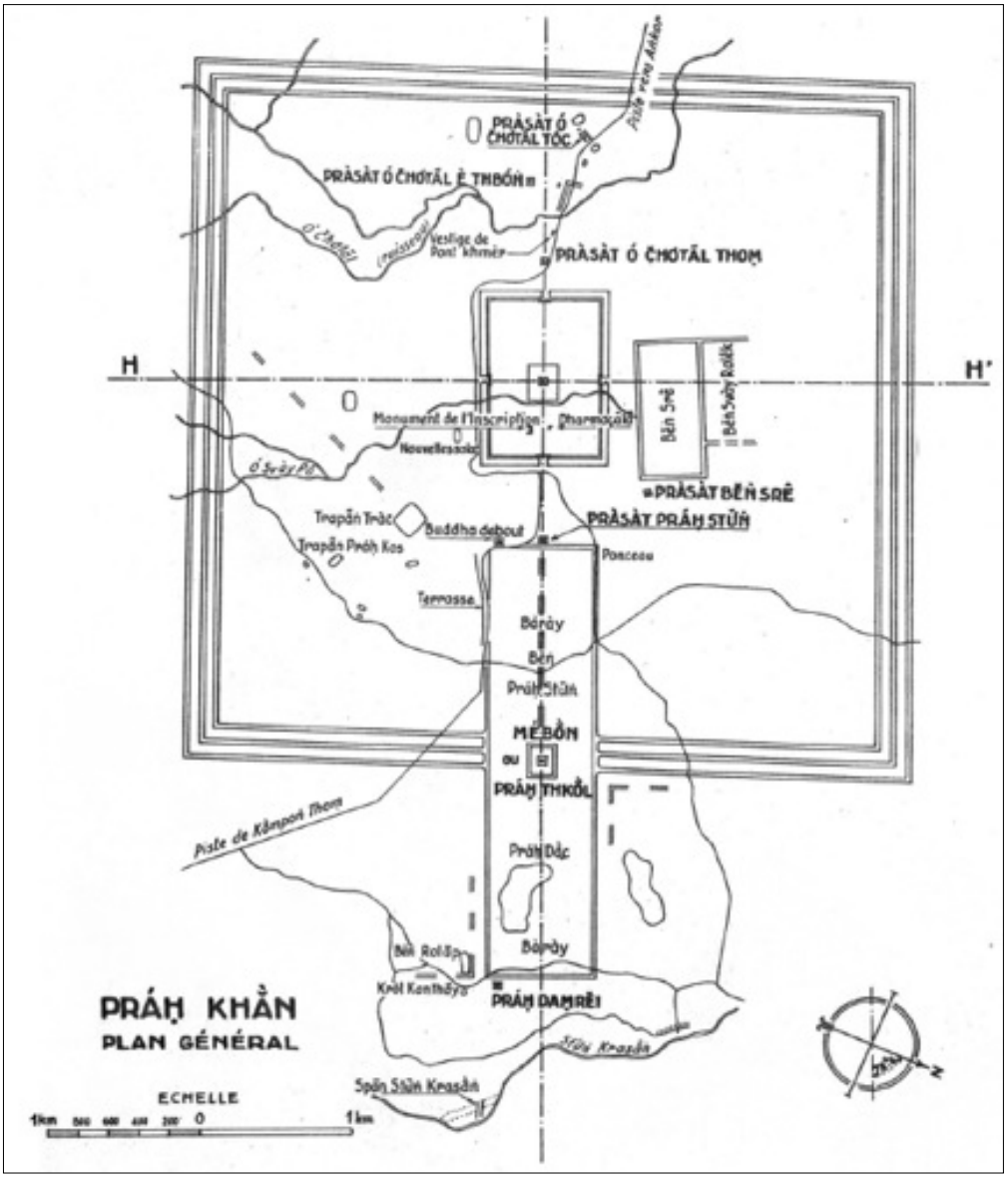
Ill. 1.14 : Buddha sur *nāga*. Grotte de la région de Sisophon (province de Banteay Meanchey). Style d'Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle. MNC, inv. *ka* 985. Grès, H. 88,5 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 1.15 : Sanctuaire de Prasat Sasar Sdam (province de Siem Reap). Style d'Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle (clichés : EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 12310, 12314 et 12316 [1937]) : **a.** Vue du sanctuaire après dégagement. **b.** Linteau avec Buddha bûché (porte est). **c.** Partie haute d'un *stūpa* en grès avec Buddha bûché.

Preah Khan de Kompong Svay

(province de Preah Vihear)

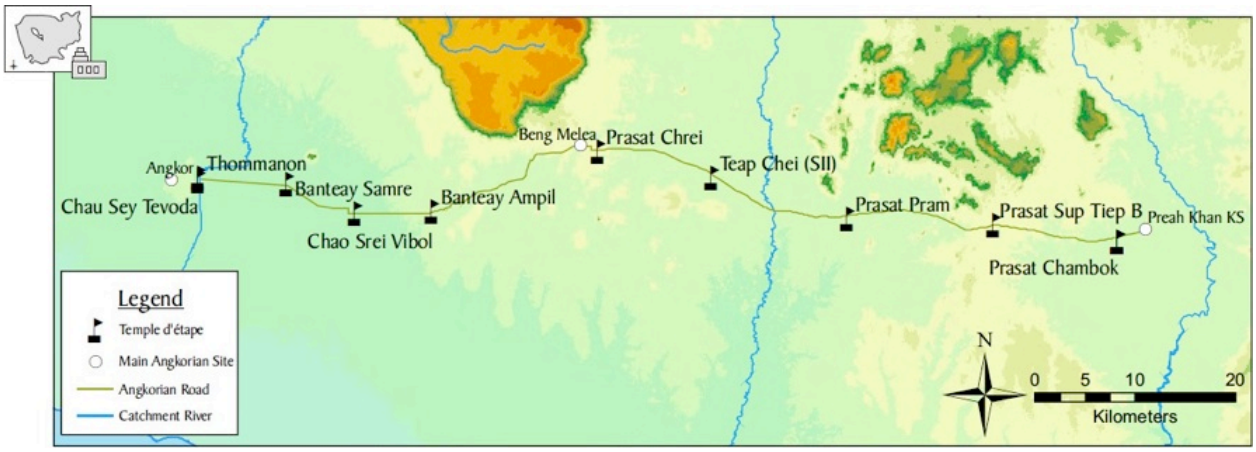


Ill. 1.16 : Plan de la ville du Preah Khan de Kompong Svay (MAUGER 1939, pl. XXXVII).

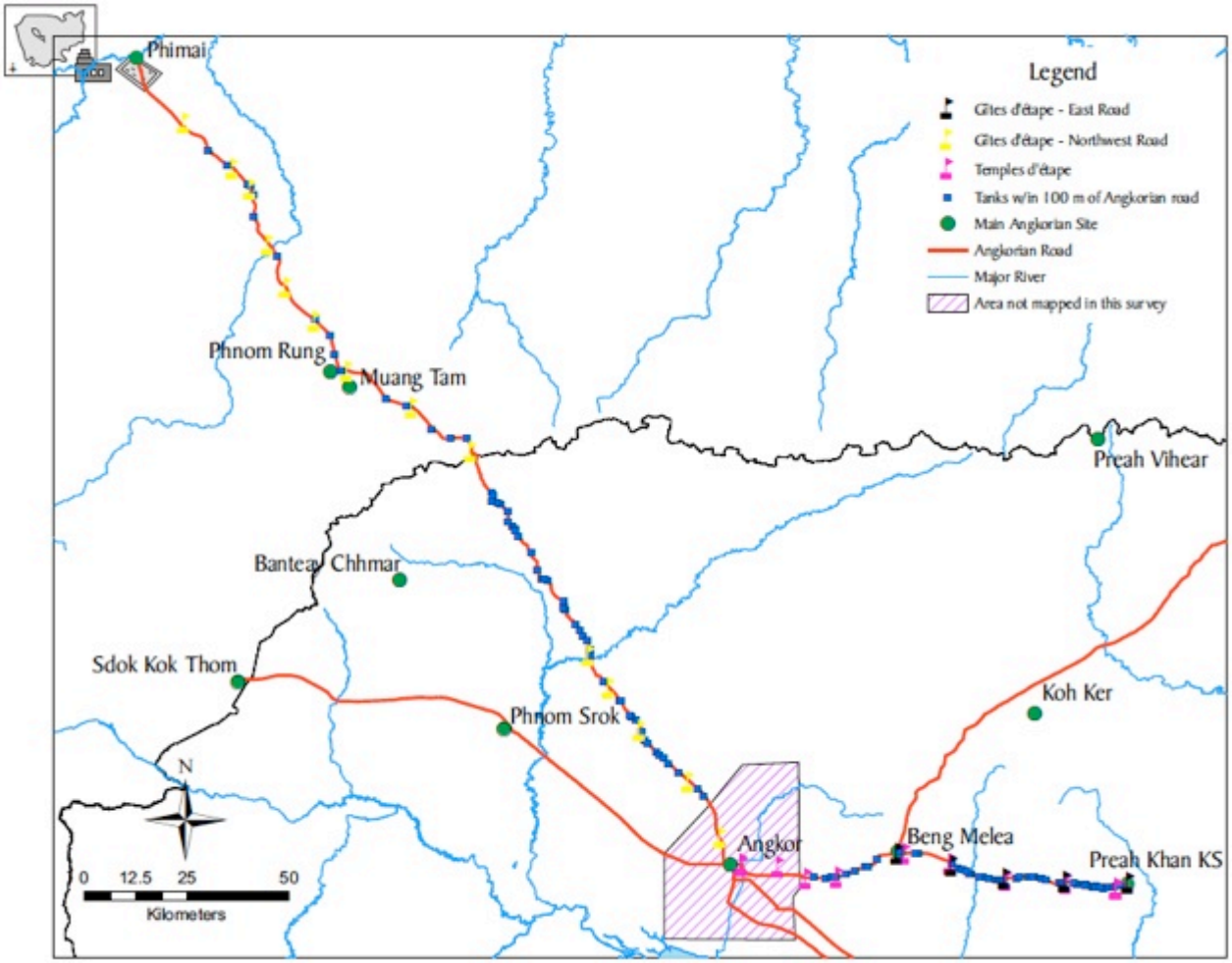


Ill. 1.17 : Exemples d'iconographie bouddhique. Style d'Angkor Vat, troisième quart du XII^e^ siècle : **a.** Frise avec les cinq *jina* ou Buddha transcendants (en partie conservés). Pavillon d'entrée nord de première enceinte (linteau intérieur sud) (JACQUES et LAFOND 2004, p. 275). **b.** Stèle bouddhique (Hevajra). MG, inv. MG 18117. Grès, H. 48 cm (cliché : RMN). **c.** Stèle bouddhique (Buddha sur *nāga*, Lokeśvara, Prajñāpāramitā, divinité masculine [?]). MG, inv. MG 18118. Grès, H. 79 cm (BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 252-253).

Fondations « d'intérêt public »

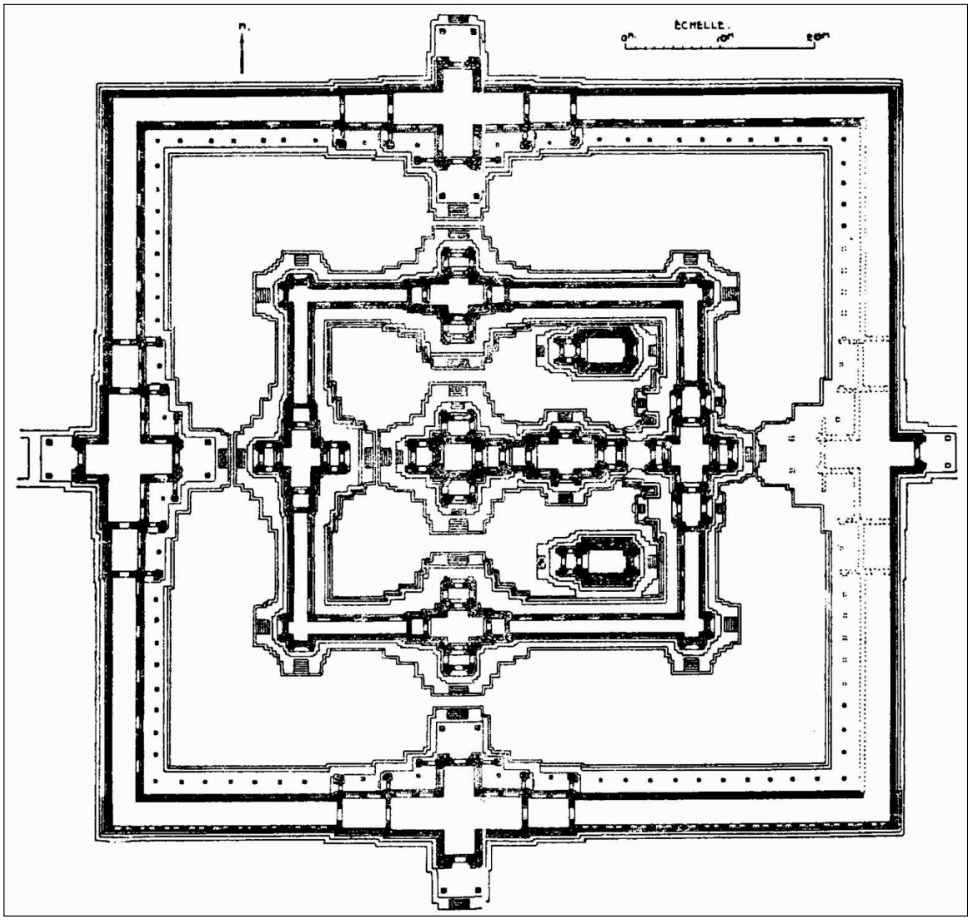


Ill. 1.18 : « Temples d'étape » de la grande route de l'est (HENDRICKSON 2007, fig. 8.22b).

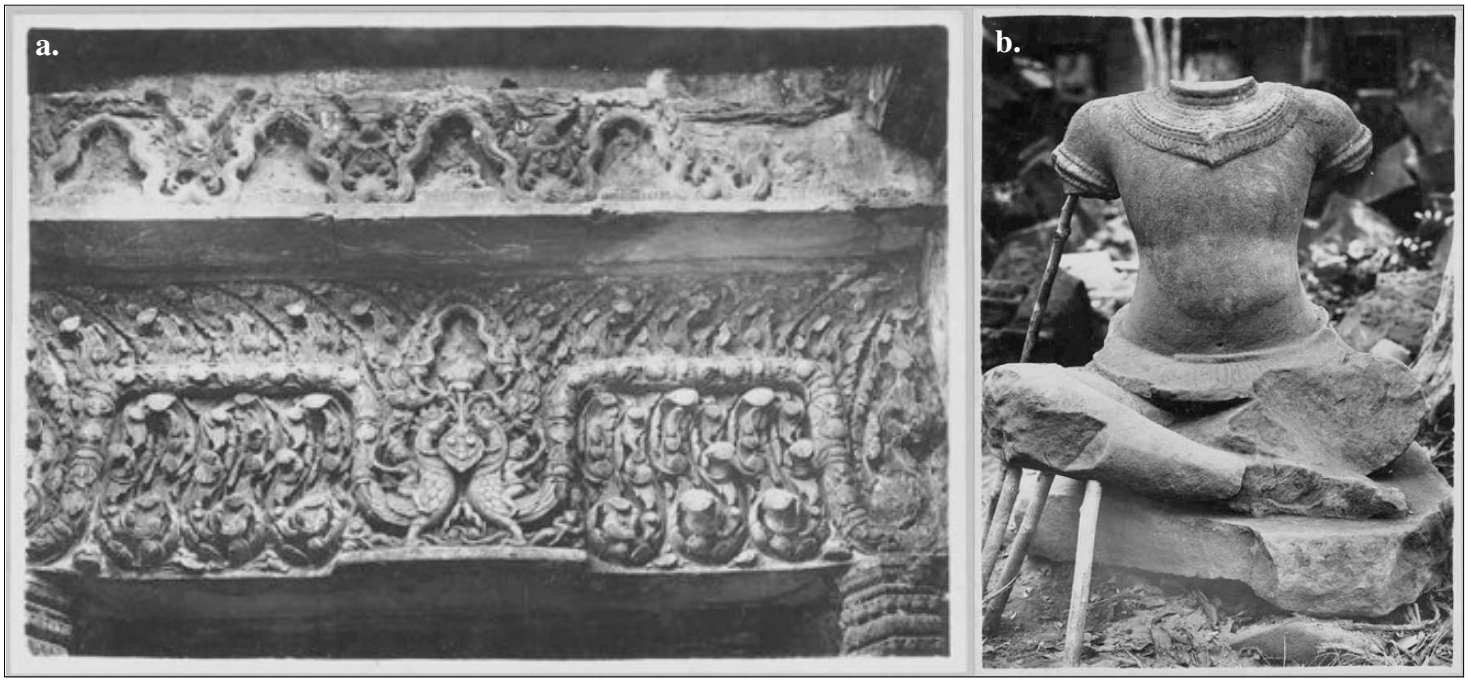


Ill. 1.19 : Gîtes d'étape et bassins-réservoirs des grandes routes du nord-ouest et de l'est (HENDRICKSON 2007, fig. 8.25).

Banteay Samre (Angkor, province de Siem Reap)

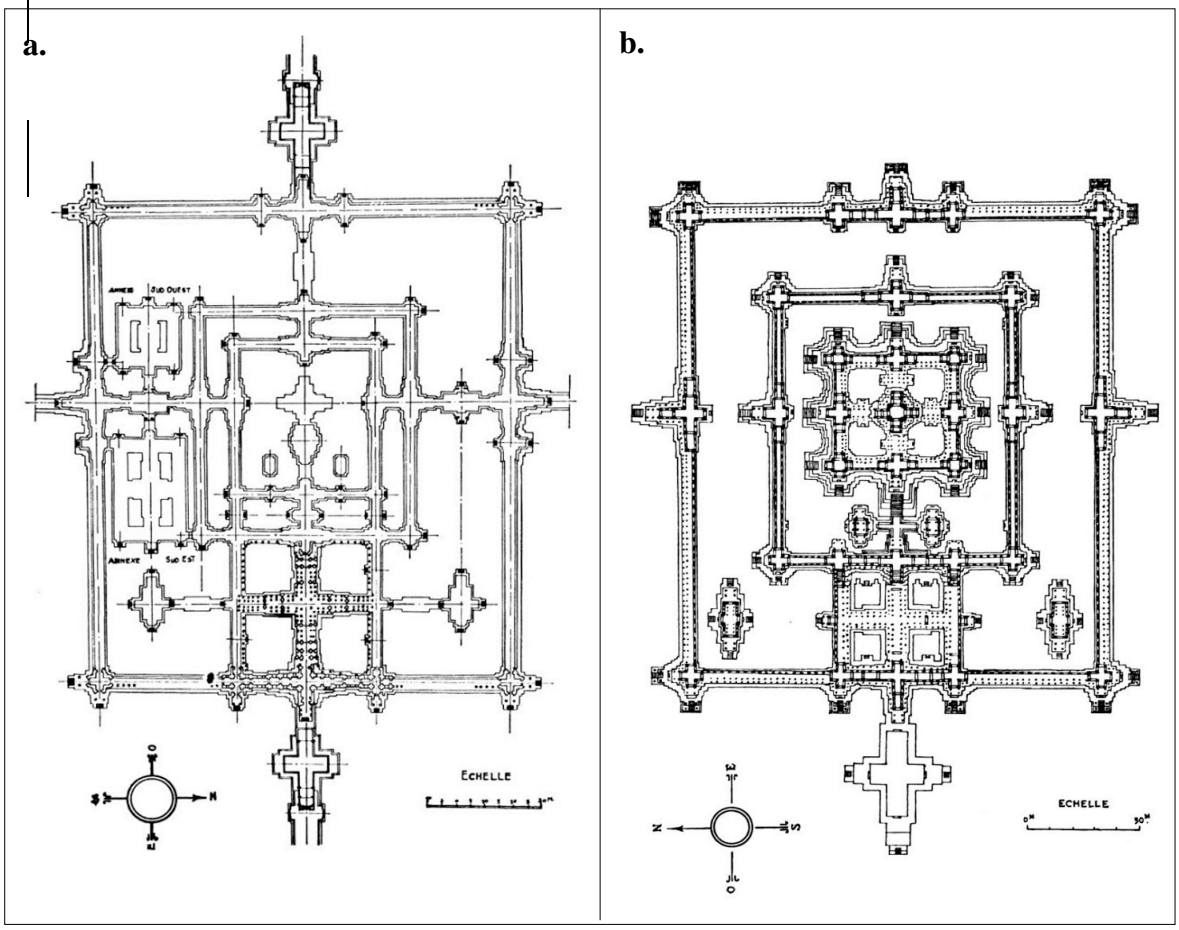


Ill. 1.20 : Plan du sanctuaire de Banteay Samre (GLAIZE 1963, pl. XXIV).

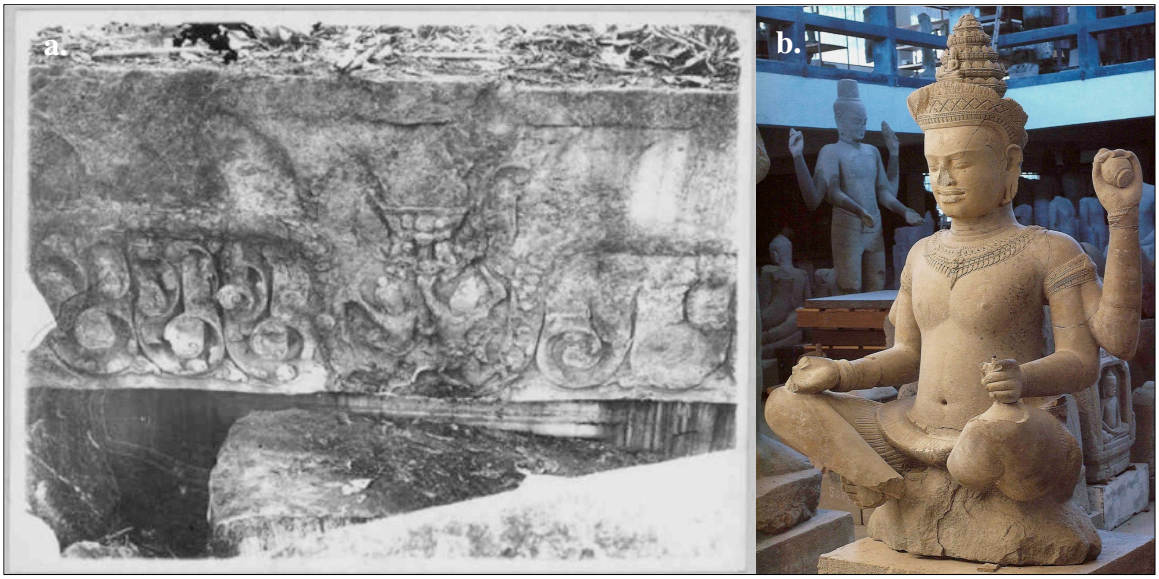


Ill. 1.21 : Exemples d'iconographie bouddhique. Style d'Angkor Vat, milieu du XII[e] siècle : **a.** Frise avec les cinq *jina* ou Buddha transcendants (bûchés). Tour centrale, avant-corps est (linteau intérieur) (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 7507). **b.** Lokeśvara. DCA (?). Grès, H. 105 cm (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 7444 [1936]).

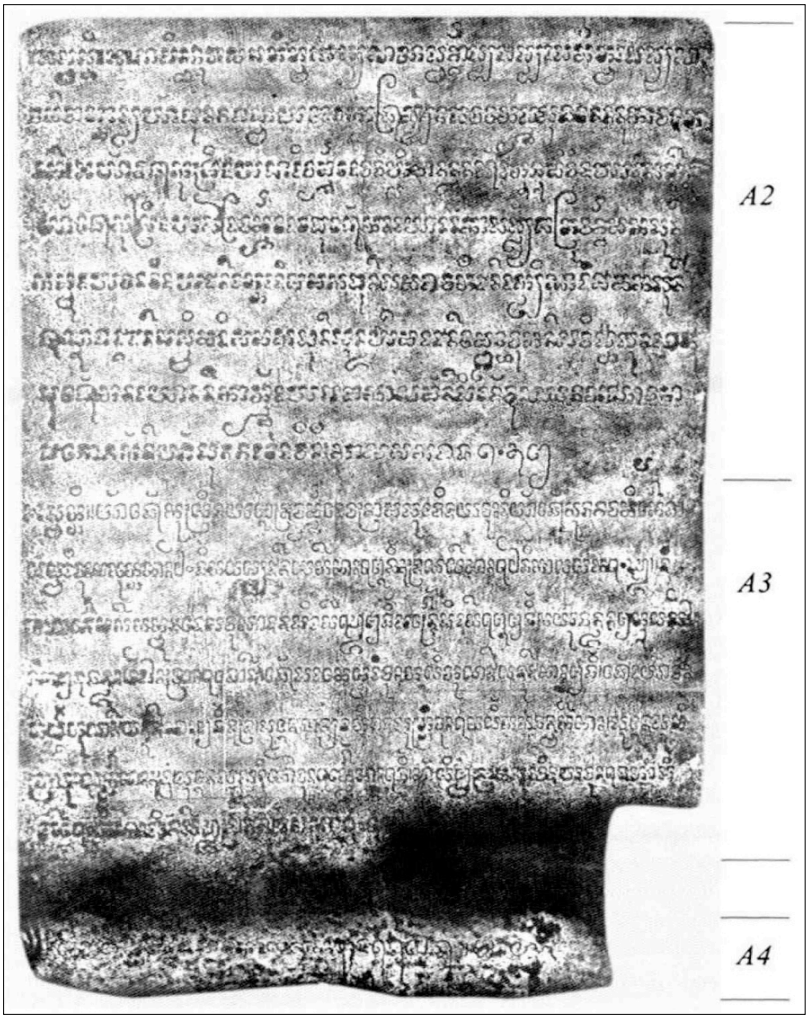
Beng Mealea (province de Siem Reap)



Ill. 1.22 : Plans des sanctuaires de Beng Mealea (**a.**) et d'Angkor Vat (**b.**) (BOISSELIER 1952a, fig. 1-2).



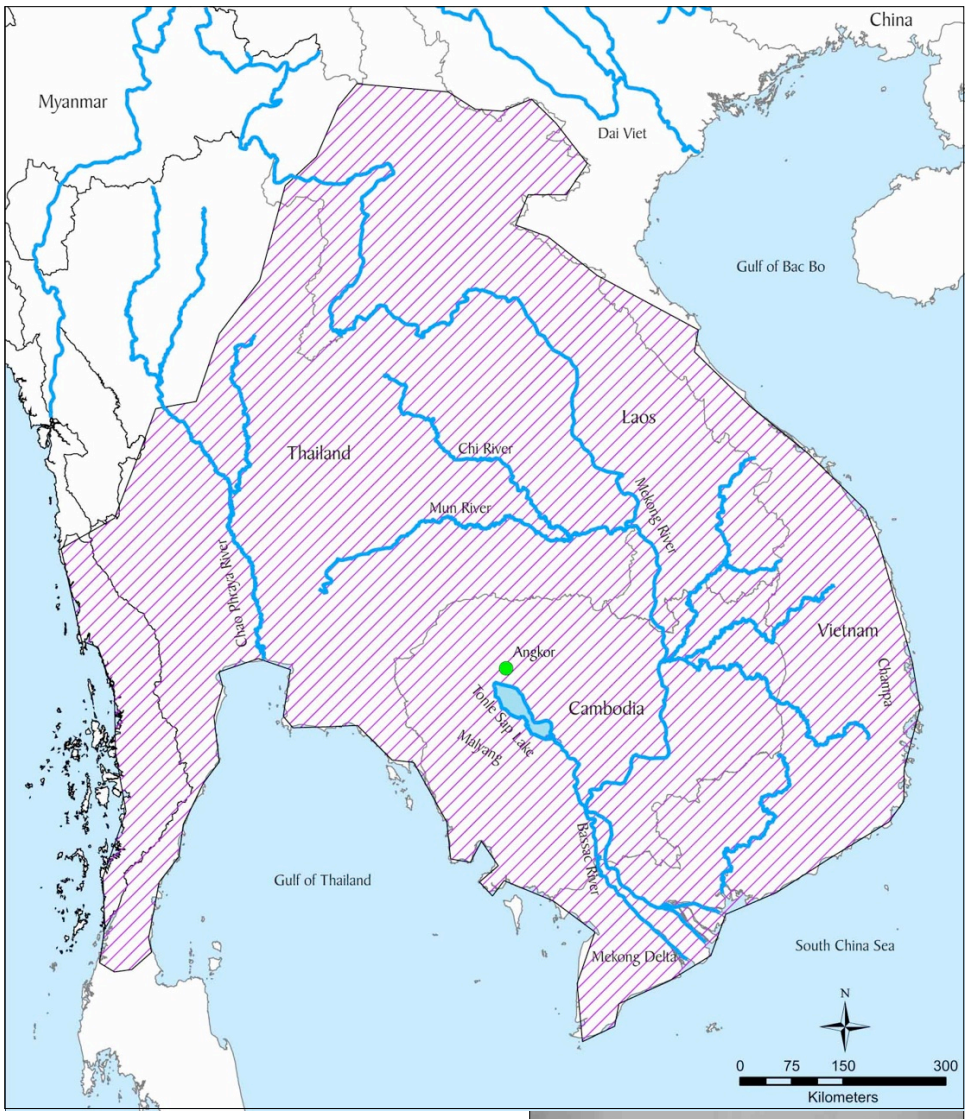
Ill. 1.23 : Exemples d'iconographie bouddhique. Style d'Angkor Vat, milieu du XII^e^ siècle : **a.** Linteau avec Buddha bûché (« linteau n° 20 ») (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 10999). **b.** Lokeśvara. MNA, inv. CA 5352. Grès, H. 140 cm (GARNIER *et al.* 1997, p. 19).



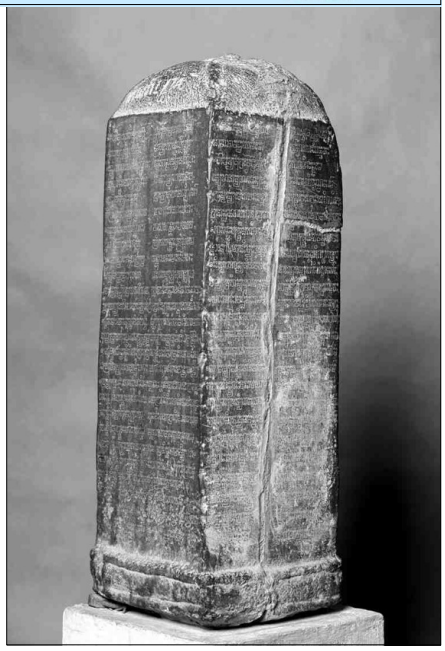
Ill. 1.24 : Piédroit inscrit (C. 30 A 2, A 3 et A 4). Pô Nagar de Nha Trang (province vietnamienne de Khánh Hòa). Tour A, piédroit sud, face nord. 1089 et 1105 *śaka*, soit 1167/1168 et 1183/1184 A. D. (C. 30 A 3). Grès (SCHWEYER 2005, p. 92).



Ill. 1.25 : Scène de retraite d'un chef d'armée khmer et de ses soldats. Bas-relief de la galerie extérieure du Bayon (galerie nord, aile est). Fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (ROVEDA 2007, fig. OG.1).

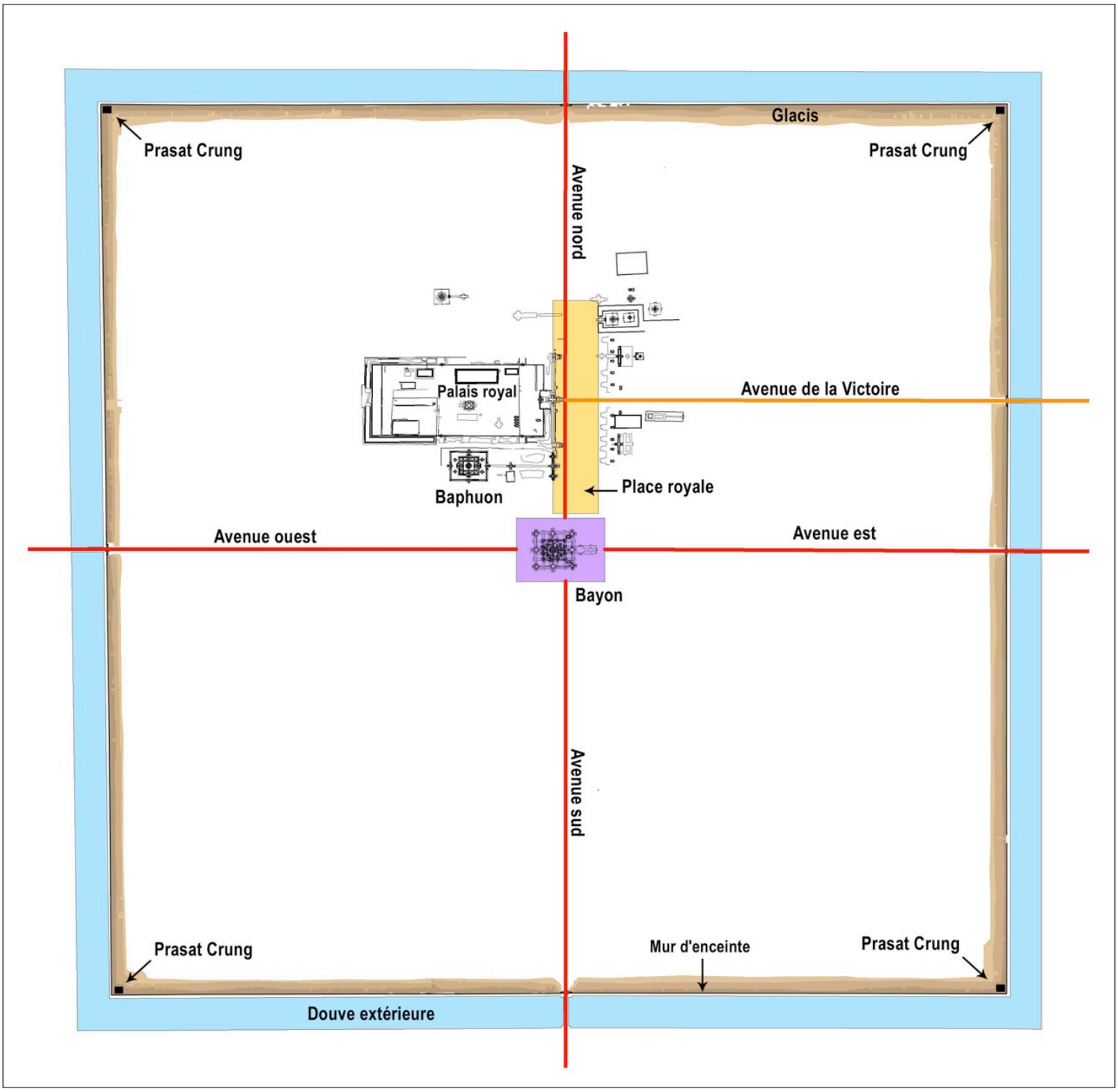


Ill. 1.26 : Limites supposées de la zone d'influence khmère sous le règne de Jayavarman VII (r. 1182/1183 – ca. 1220 A. D.) (HENDRICKSON 2007, fig. 5.1).



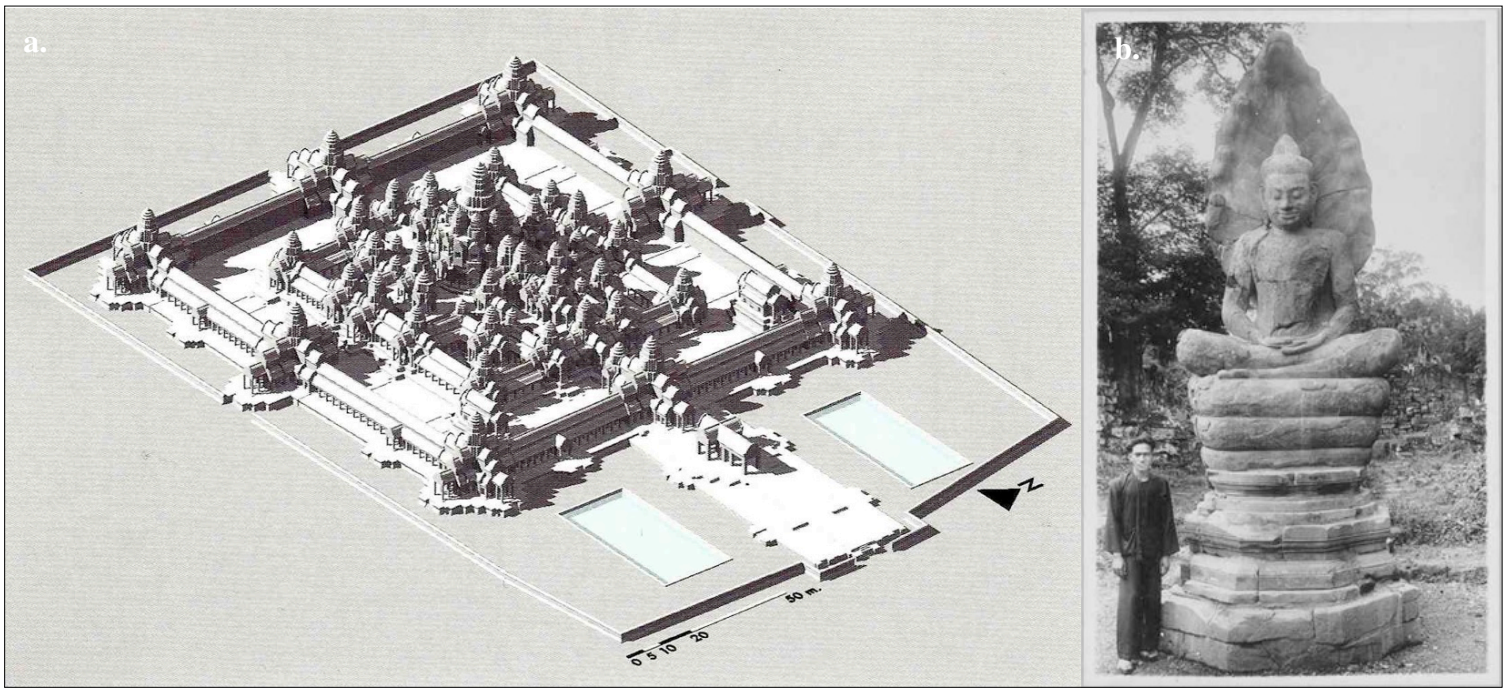
Ill. 1.27 : Stèle dite « des hôpitaux » (K. 368). Say Fong (province laotienne de Vientiane). 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. Musée du Vat Phra Keo de Vientiane, inv. 449. Grès, H. 85 cm (http://laos.efeo.fr/).

Angkor Thom : nouvelle capitale

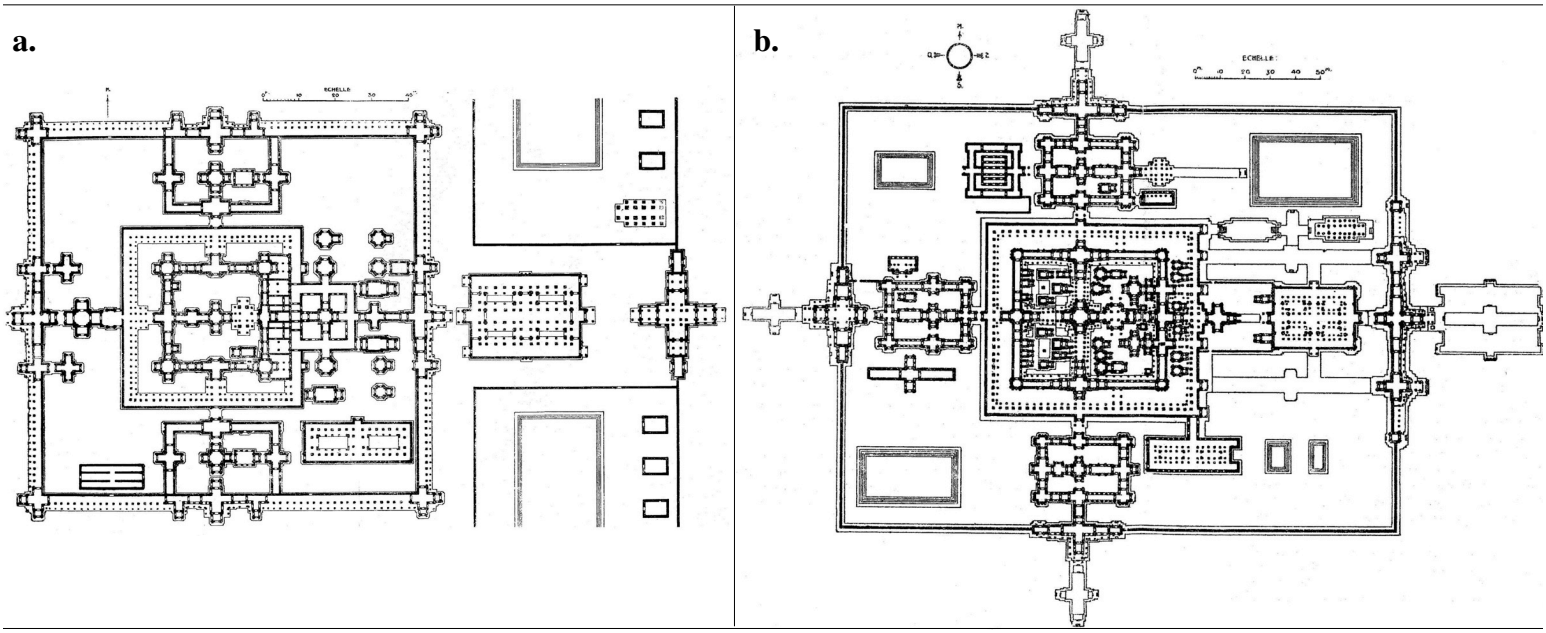


Ill. 1.28 : Principaux monuments d'Angkor Thom (J. Gaucher).

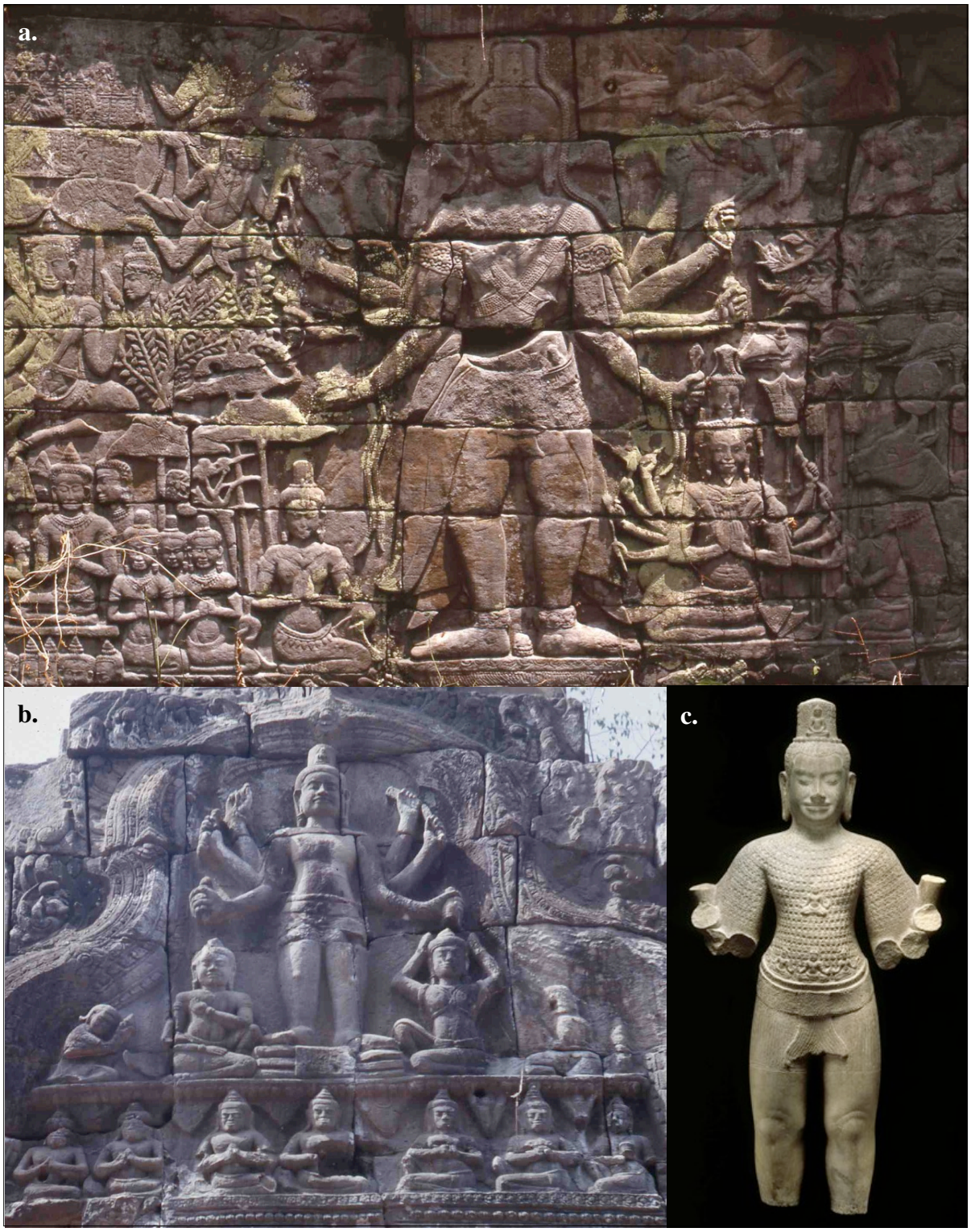
Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā : triade architecturale



Ill. 1.29 : Le temple-montagne du Bayon : **a.** Essai de reconstitution en trois dimensions du sanctuaire dans son état final (CUNIN 2007, fig. 5-1-4-4). **b.** Image de culte principale après dégagement (Buddha sur *nāga*). Grès, H. (avec socle) 4,70 m (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 6112 [1933]).



Ill. 1.30 : Plans des sanctuaires de Rājavihāra / Ta Prohm (**a.**) et de Jayaśrī / Preah Khan (**b.**) (GLAIZE 1963, pl. XVII et XXII).



Ill. 1.31 : Exemples de représentations de Lokeśvara. Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle : **a.** Maheśvara et Somadevī reçoivent de Lokeśvara l'exposé du *Vyākaraṇa*. Bas-relief de Banteay Chmar, province de Banteay Meanchey (galerie ouest, aile sud) (cliché : P. Vincent). **b.** Scène d'hommage à Lokeśvara. Fronton de Ta Prohm de Bati, province de Takeo (sanctuaire central, fronton nord) (cliché : P. Vincent). **c.** Lokeśvara « irradiant ». Preah Thkol, Preah Khan de Kompong Svay (province de Preah Vihear). MG, inv. MG 18139. Grès, H. 125 cm (cliché : RMN).

Coexistence de cultes brahmaniques



Ill. 1.32 : Fondations vishnouites à Angkor Vat (province de Siem Reap). Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle : **a.** Viṣṇu à huit bras (khm. mod. Ta Reach). Pavillon d'entrée ouest de quatrième enceinte, aile sud. Grès, H. (sans tenon) ca. 3,50 m (cliché : B. Vincent). **b.** Tête de Varāha. MNC, inv. *ka* 292. Grès, H. 41 cm (cliché : AMPP 4705). **c.** Narasiṃha. MNC, inv. *ka* 1796. Grès, H. 152 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 1.33 : Petite inscription du Bayon (K. 293-38). Chapelle nord-nord-est du troisième étage (chapelle 8 *bis*). Fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (cliché : B. Vincent) :

(1) ⊙ kamrateṅ jagat śrī māhendreśvarī vraḥ rūpa kamra**(2)**teṅ añ śrī māhendralakṣmī ⊙

« The Goddess Māhendreśvarī, [being] the sacred image of Lady Māhendralakṣmī. » (GROSLIER 1973, p. 93 ; MAXWELL 2007b, p. 131)



Ill. 1.34 : Portraits royaux. Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (clichés : RMN) : **a.** Portrait du roi Jayavarman VII. Preah Khan de Kompong Svay (province de Preah Vihear). MNC, inv. *ka* 989. Grès, H. 41,5 cm. **b.** Portrait de la reine Jayarājadevī. Preah Khan d'Angkor (province de Siem Reap). MG, inv. MG 18043. Grès, H. (sans tenon) 125 cm.

Chapitre II : Bronzes, dieux et rois



Ill. 2.1 : Support de miroir inscrit (K. 973). « Chapelle d'hôpital » de Prasat Hin Khok Prasat (province thaïlandaise de Buriram). 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D. MNBKK, inv. 376/2505. Bronze, H. 13,5 cm, L. 22 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.2 : Bronzes inscrits provenant du site archéologique n° 11 (« chapelle d'hôpital ») de Muang Phrarot (province thaïlandaise de Prachinburi) : **a.** Cache de bronzes mise au jour à l'intérieur du sanctuaire en 1966 (BOISSELIER 1972, fig. 68). **b. et c.** Élément de « porte-luminaire » et support de miroir inscrits. 1114 ou 1115 *śaka*, soit 1192/1193 A. D. ou 1193/1194 A. D. Musée national de Prachinburi, inv. 235/2524 et 220/2524. Bronze, H. 16 cm (235/2524) ; H. 12 cm, L. 20 cm (220/2524) (clichés : B. Vincent).



Ill. 2.3 : Localisation de l'ancienne capitale de Longvek (province de Kompong Chhnang) (Google Earth).

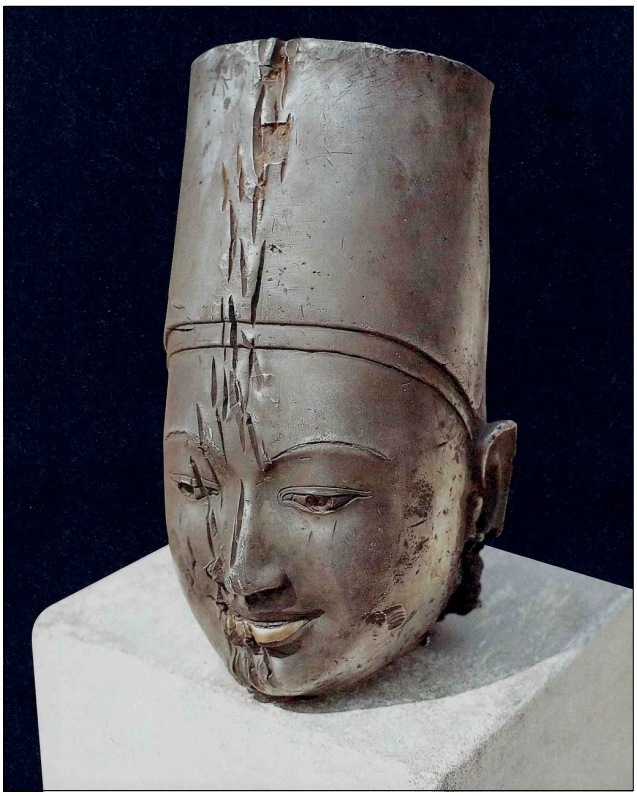


Ill. 2.4 : Colline d'Oudong (Phnom Preah Reach Troap) et Piṅ Samṛid (province de Kandal) (Google Earth).

Vat Po (province de Siem Reap)



Ill. 2.5 : Le Vat Po et sa collection de bronzes khmers (clichés : B. Vincent) : **a.** *Vihāra* de la pagode. **b.** Vitrines de bronzes à l'intérieur du musée de pagode (rez-de-chaussée). **c.** Bronzes architecturaux rangés sur des étagères (premier étage).



Ill. 2.6 : Tête de Viṣṇu mitré. Région de Vat Phu (province laotienne de Champasak). Époque préangkorienne, VII^e^/VIII^e^ siècle. Anc. collection Prince Boun Om na Champasak (localisation actuelle inconnue). Argent (GITEAU 2001, pl. I).



Ill. 2.7 : Buddha parés et debout. Angkor Vat : deuxième étage, entrée ouest (province de Siem Reap). Style d'Angkor Vat, XII^e^ siècle (?). MNC, inv. *gha* 311 (**a.**) et *gha* 312 (**b.**). Bois, H. 2,45 m et 2,35 m (clichés : AMP 6352 et 6355).

Datation : critères stylistiques



Ill. 2.8 : Style d'Angkor Vat (première moitié du XII^e siècle) : losanges et demi-losanges (clichés : B. Vincent) : **a.** Diadème-couronne (cat. 3). **b.** Ceinture (cat. 10).



Ill. 2.9 : Style d'Angkor Vat (troisième quart du XII^e siècle) : fleurs épanouies (clichés : B. Vincent) : **a.** Diadème-couronne (cat. 14). **b.** Ceinture (cat. 5).



Ill. 2.10: Style d'Angkor Vat : cœurs imbriqués et pendeloques foliformes. Collier (cat. 5) (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.11 : Style d'Angkor Vat (seconde moitié du XII^{e} siècle) : boutons et tiges de lotus en décor ajouré (clichés : B. Vincent) : **a.** Diadème-couronne (cat. 10). **b.** Têtes de *nāga* (cat. 4) **c.** Chevet (cat. 29). **d.** Languette de conque (cat. 42).



Ill. 2.12 : Style du Bayon : fleurs épanouies à huit pétales : **a.** Diadème-couronne (cat. 57) (cliché : B. Vincent). **b.** Ceinture (cat. 121) (cliché : C2RMF). **c.** Douille de crochet (cat. 130) (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.13 : Style du Bayon : motifs en forme de « C » (clichés : B. Vincent) : **a.** Fleuron décoratif (cat. 82). **b.** Douille de pièce d'about (cat. 65). **c.** Douille de pièce d'about (cat. 77).



Ill. 2.14 : Style du Bayon : denticules : **a.** Caisse de tambourin (cat. 135) (BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 371). **b.** Crochet (cat. 99) (cliché : B. Vincent). **c.** Corps de *garuḍa* (cat. 131) (cliché : RMN).



Ill. 2.15 : Rangées de pétales (nord-est de la Thaïlande) : **a.** Divinité masculine (?). Ban Yang (province thaïlandaise de Buriram). Style du Baphuon, XI^e^ siècle. Metropolitan Museum of Art de New York (anc. collection W. H. et L. Annenberg), inv. 1988.355. Bronze doré, H. 105,5 cm (cliché : Metropolitan Museum of Art). **b.** Détail du collier (cliché : B. Vincent). **c.** Armature de conque (cat. 68) (cliché : B. Porte).

Datation : contexte archéologique



Ill. 2.16 : Seconde campagne de fouilles au Palais Royal d'Angkor Thom menée par B. P. Groslier en 1957-1958 (Anonyme 1958, p. 22).

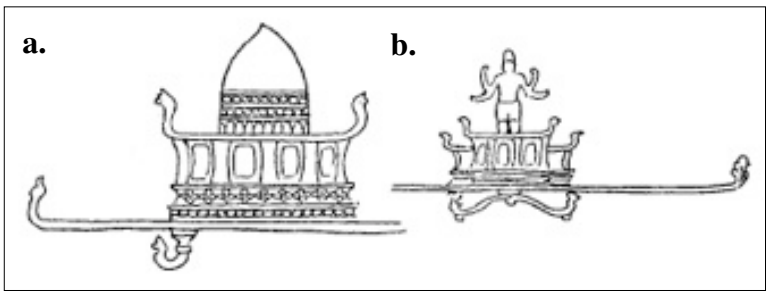


Ill. 2.17 : Pied en forme de *nāga* mis au jour à proximité du sanctuaire de Chau Say Tevoda (cat. 8) : **a.** Croquis de localisation de la découverte (*JFCA*, 5, 1924-1926, p. 370). **b. et c.** Dessin et photographie de l'objet (*ibid.*, p. 371 ; EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 11977 [1926]).

Images de procession



Ill. 2.18 : Exemples d'images de procession : **a.** Procession d'une statue du dieu Viṣṇu. Bas-relief de Banteay Chmar, province de Banteay Meanchey (galerie ouest, aile nord). Fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (cliché : B. Vincent). **b.** Procession d'une statue du Buddha. Linteau de Phimai, province thaïlandaise de Nakhon Ratchasima (pavillon d'entrée sud de seconde enceinte, porte nord, aile ouest). Fin du XI^e^ et/ou début du XII^e^ siècle (ROVEDA 2005, fig. 10.953).



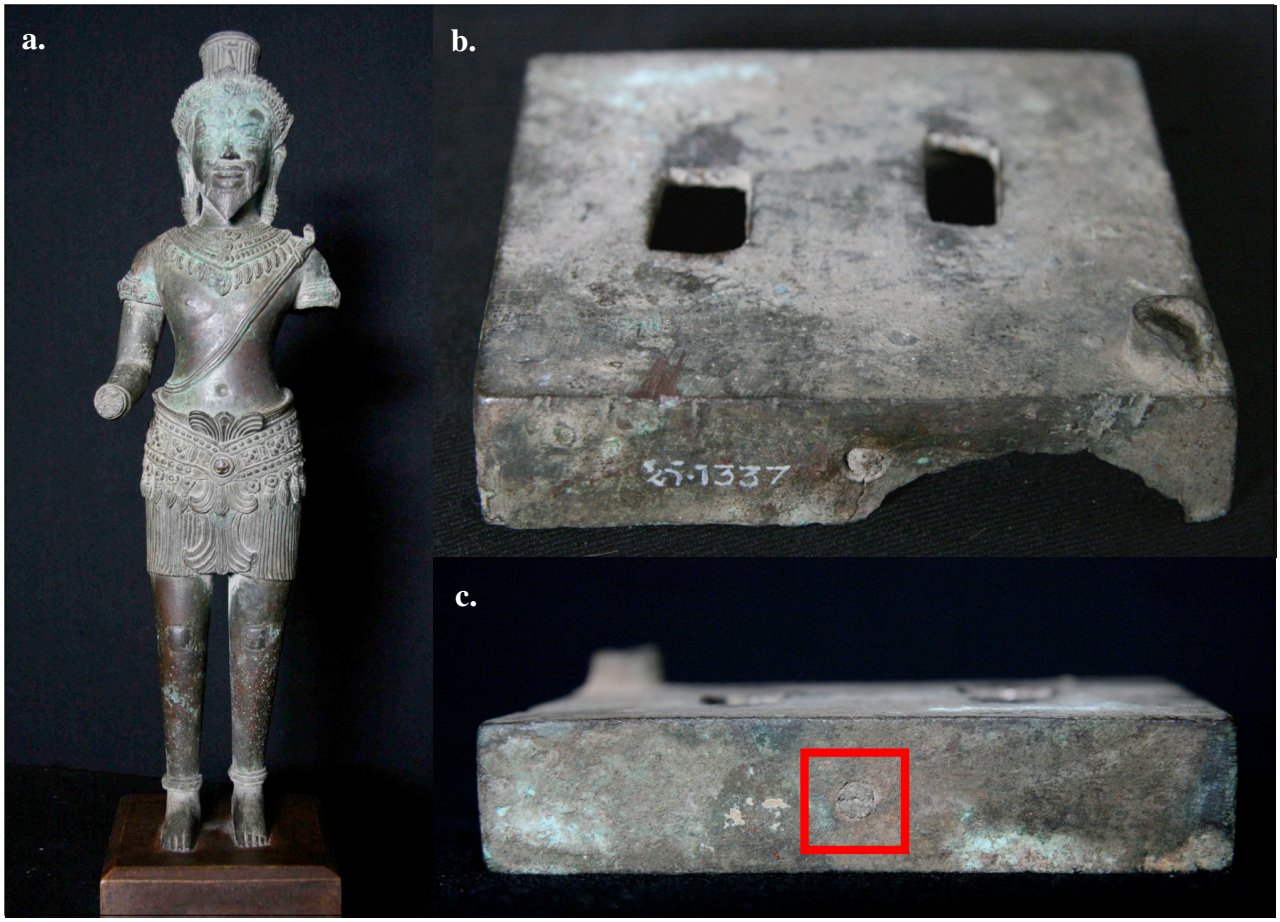
Ill. 2.19 : Exemples de pavois de procession. Bas-reliefs de Banteay Chmar (province de Banteay Meanchey). Fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (GROSLIER 1921, fig. 66-B et C) : **a.** Pavois pour un *liṅga* recouvert de son étui ou *liṅgakośa* (non localisé). **b.** Pavois pour une image portative du dieu Viṣṇu (bas-relief précédent).



Ill. 2.20 : Divinité masculine (?). Vat Damrei Sar (province de Battambang). Transition du style des Khleang et du style du Baphuon, première moitié du XI^e^ siècle. MG (anc. collection Vérité), inv. MA 12276. Bronze, H. 63 cm (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 2985).



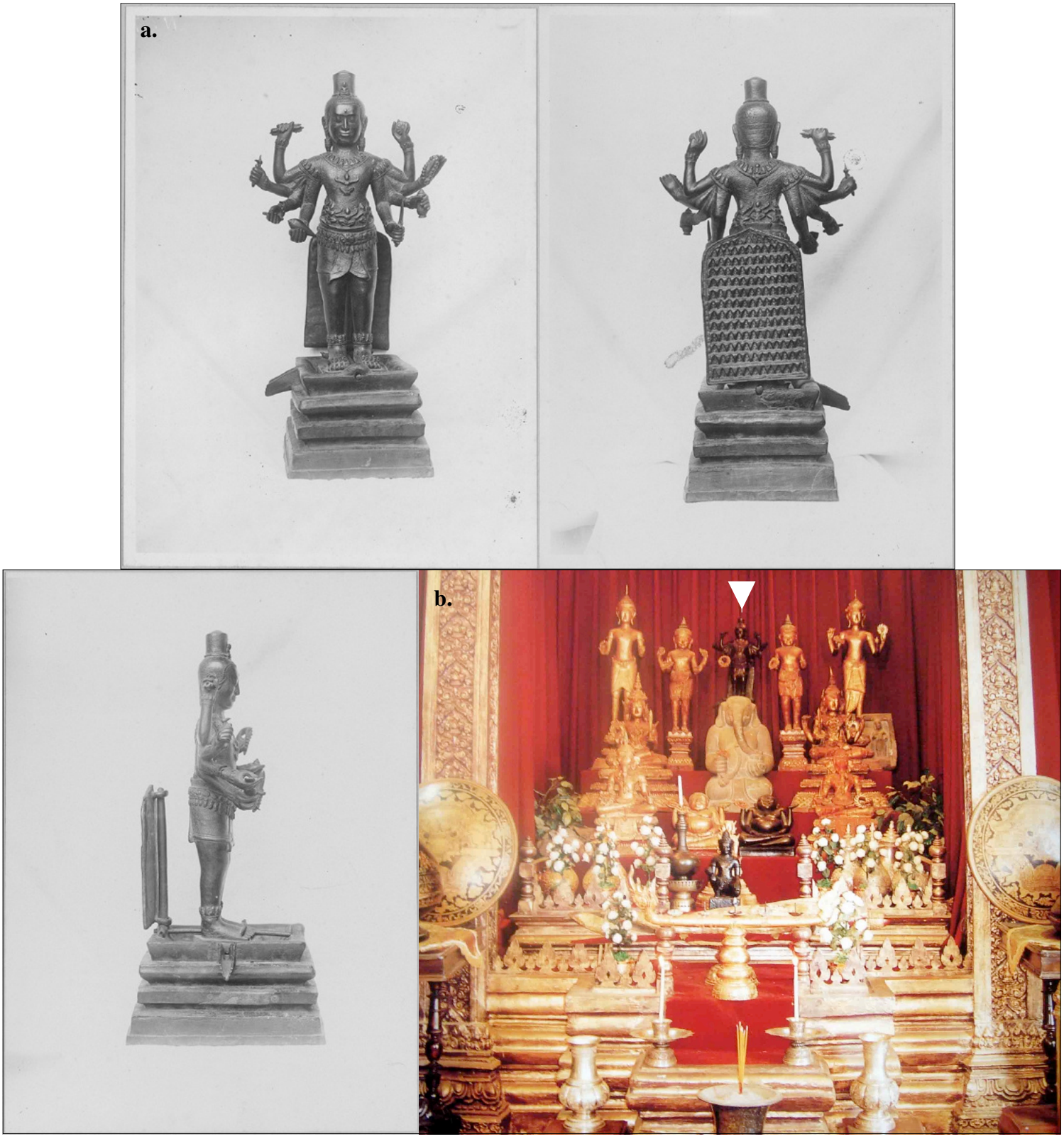
Ill. 2.21 : Exemples sud-indiens (État du Tamil Nadu) : **a.** Rāma. Temple de Viṣṇu Śrī Varadarājaperumāl, Vilanagar. Style cōḷa, fin du Xe – début du XIe siècle. Bronze, H. 123 cm (LEFÈVRE 2006, fig. 11). **b.** Pavois de procession en bois et en bambou. Temple de Brihadiśvara, Thanjavur (cliché : B. Vincent). **c.** Procession d'une statue en bronze au sein d'un temple de Kāñcipuram (GUY 2006, fig. 2).



Ill. 2.22 : Śiva. Province de Svay Rieng. Prolongement du style d'Angkor Vat, seconde moitié du XIII^e^ siècle. Bronze, H. 50 cm. MNC (anc. collection S.E. Chheng Heng), inv. *ga* 1337 (clichés : B. Vincent). **a.** Vue de face. **b.** Détail du socle et trou de fixation (rebouché), face avant. **c.** Détail du socle et trou de fixation (rebouché), face arrière.



Ill. 2.23 : Buddha sur *nāga*. Provenance exacte inconnue. Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle. Collection Radcliffe. Bronze, H. 44 cm (BUNKER et LATCHFORD 2004, p. 283).



Ill. 2.24 : Lokeśvara « irradiant » du Palais Royal de Phnom Penh : **a.** Lokeśvara sur piédestal à cuve à ablutions et chevet. Provenance exacte inconnue. Style du Bayon (ou plus tardif), fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle. Bronze, H. 72 cm (statue) et 30 cm (piédestal) (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 3087-3088 et 3090). **b.** Localisation actuelle sur l'autel des bakous du *Ho Saṃrīddhi Pimān* (JELDRES et DAYDÉ-LATHAM 2002, p. 70).

Mobilier d'autel



Ill. 2.25 : Cache de bronzes mise au jour au village de Sramaoch (province de Banteay Meanchey). Elle comprend (de gauche à droite) : deux trépieds pour conque, un fragment de bol, un Lokeśvara, une clochette rituelle, une Devī, deux *vajra* et un fragment de conque. XII^e^ siècle (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 15976 [1923]).



Ill. 2.26 : Lokeśvara. Sramaoch (province de Banteay Meanchey). Style d'Angkor Vat, troisième quart du XII^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 4186. Bronze, H. 15,5 cm (cliché : MNC).



Ill. 2.27 : Devī. Provenance exacte inconnue. Style d'Angkor Vat, première moitié du XII^e^ siècle. WAM, inv. 54.2656. Bronze, H. 21 cm (cliché : WAM).



Ill. 2.28 : Accessoires cultuels et éléments de véhicules en bronze mis au jour au sein d'une cache non loin du village de Snay Pol (province de Prey Veng). MNC (clichés : MNC) : **a.** Conque à eau lustrale (inv. *ga* 3622 : L. 24 cm). **b.** « Porte-luminaire » (inv. *ga* 5641-5642 : H. 30,5 cm). **c.** Support de « porte-luminaire » (inv. *ga* 3626 : H. 5,5 cm). **d.** Trépied (inv. *ga* 3711 : H. 7 cm). **e.** Crochet de litière (inv. *ga* 3784 : H. 17 cm).



Ill. 2.29 : Cache de bronzes mise au jour dans l'enceinte du Vat Sattha (province de Prey Veng). Elle comprend (de gauche à droite) : un fragment de plaque rectangulaire, deux piédestaux à cuve à ablutions, un objet indéterminé, deux poignées et une panse de clochettes rituelles ainsi qu'une autre plaque rectangulaire. XII^{e}-XIII^{e} siècle (DALET 1935, pl. XXII-D).

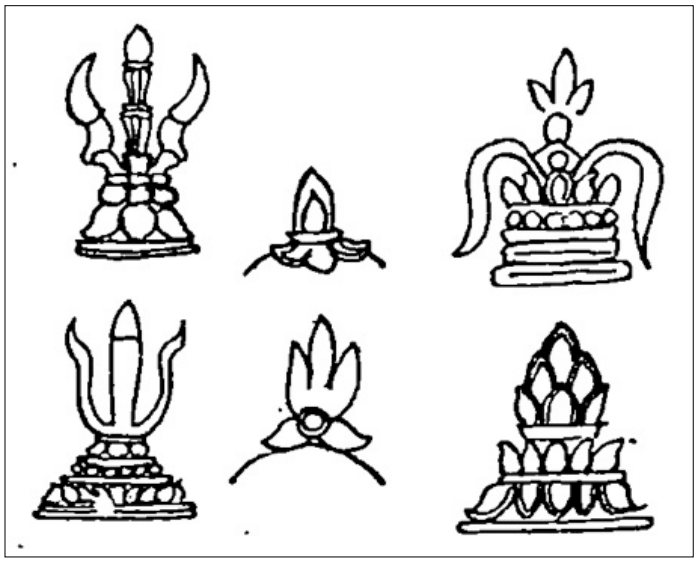


Ill. 2.30 : Fragment d'arcature triple. Vat Sattha (province de Prey Veng). XII^{e}-XIII^{e} siècle. MNC, inv. *ga* 5637. Bronze, L. 13 cm (cliché : MNC).

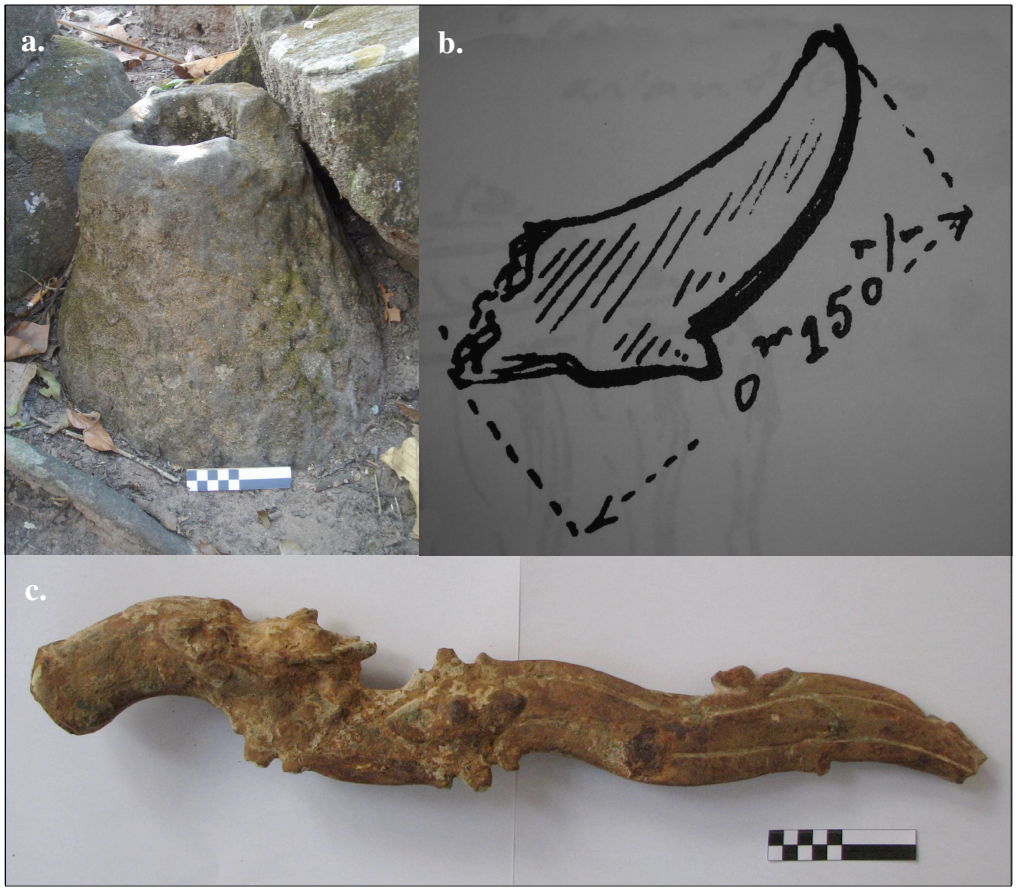


Ill. 2.31 : Récipient à eau lustrale (sk. *prokṣanipātra*). Vat Sattha (province de Prey Veng). XII^{e}-XIII^{e} siècle. MNC, inv. *ga* 3854. Bronze, L. 13 cm (cliché : MNC).

Éléments de couronnement

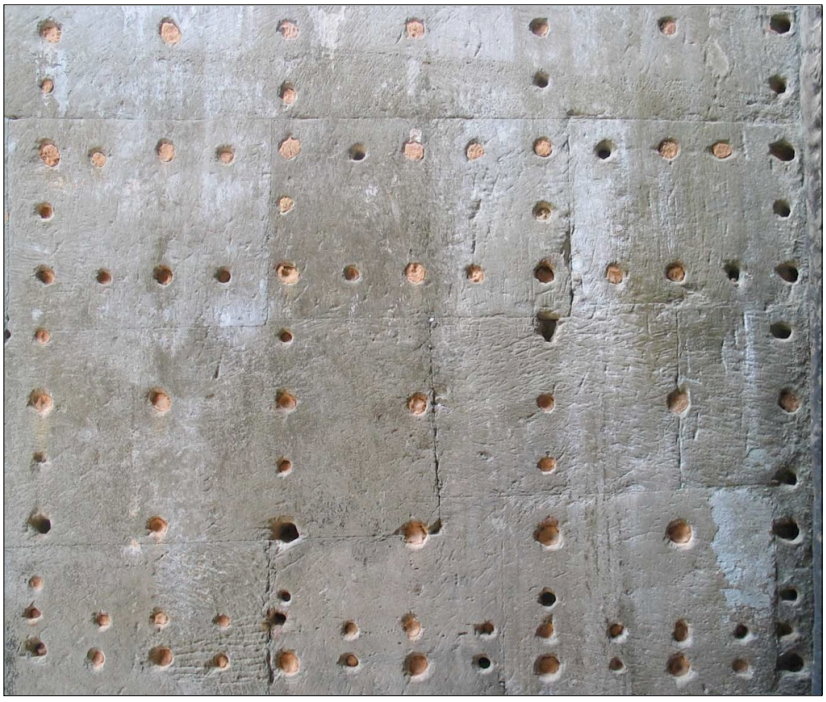


Ill. 2.32 : Exemples d'éléments de couronnement de sanctuaires d'après les bas-reliefs de divers monuments d'Angkor Thom (GROSLIER 1921, fig. 123).



Ill. 2.33 : Éléments de couronnement des portes d'Angkor Thom : **a.** Pierre de couronnement en grès de la Porte ouest (cliché : B. Vincent). **b.** Fragment d'élément de couronnement mis au jour à la Porte des Morts (*JFCA*, 5, juillet 1924-septembre 1926, p. 142). **c.** Branche de *triśūla* ou de *pañcaśūla* en bronze mise au jour non loin de la Porte nord (cliché : Ch. Pottier).

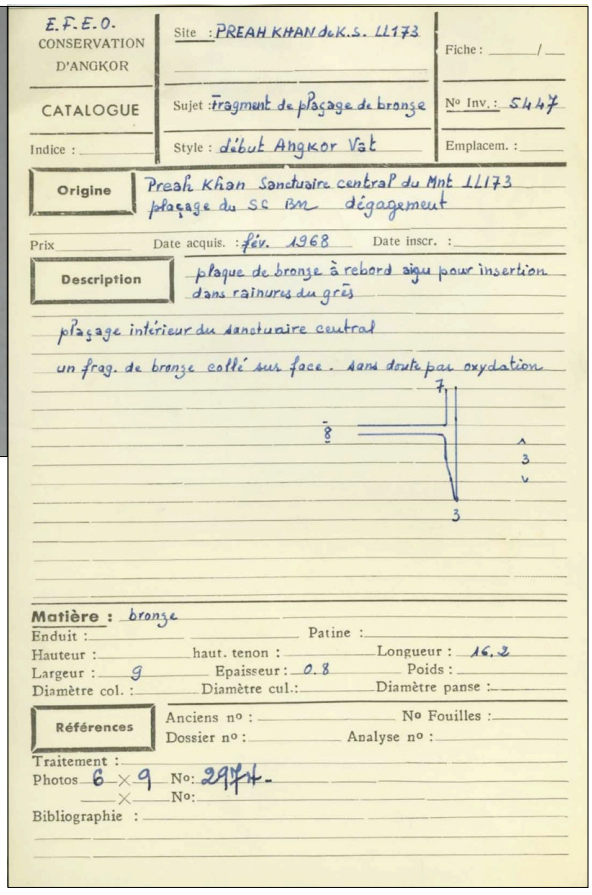
Plaques de revêtement

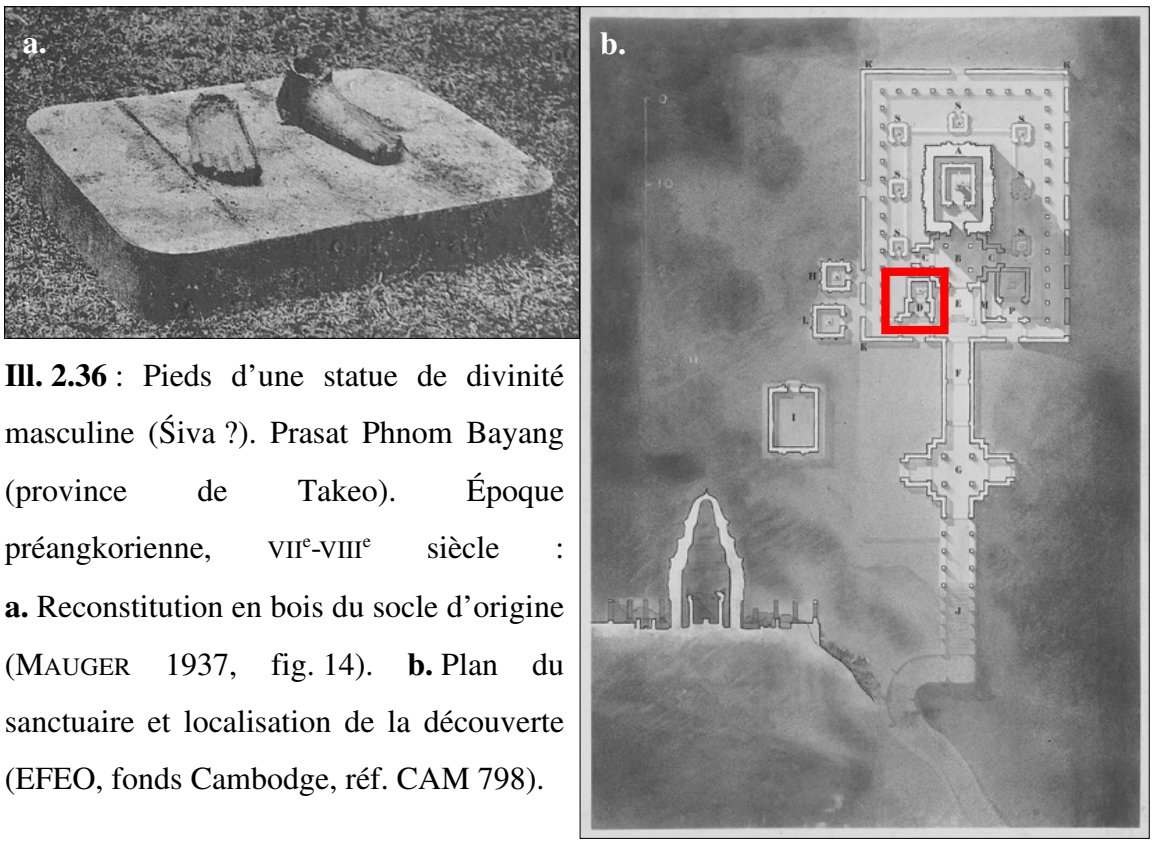


Ill. 2.34 : Exemple de paroi percée de mortaises et destinée à recevoir un revêtement métallique (bronze doré ?). Sanctuaire central de Preah Khan, Angkor (province de Siem Reap). Fin du XII^e^ siècle (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.35 : Fragment de plaque de revêtement. Sanctuaire central du Preah Khan de Kompong Svay (province de Preah Vihear). Troisième quart du XII^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 2295. Bronze, L. 16 cm, l. 9 cm, é. 0,8 cm (cliché : MNC ; fiche DCA n° 5447).


E.F.E.O. CONSERVATION D'ANGKOR
CATALOGUE
Indice :
Site : PREAH KHAN de K.S. LL173
Fiche : /
Sujet : Fragment de plaçage de bronze
N° Inv. : 5447
Style : début Angkor Vat
Emplacem. :
Origine : Preah Khan Sanctuaire central du Mnt LL173 plaçage du SC Est dégagement
Prix
Date acquis. : fév. 1968
Date inscr. :
Description : plaque de bronze à rebord aigu pour insertion dans rainures du grès
plaçage intérieur du sanctuaire central
un frag. de bronze collé sur face. sans doute par oxydation
Matière : bronze
Enduit :
Patine :
Hauteur :
haut. tenon :
Longueur : 16.2
Largeur : 9
Epaisseur : 0.8
Poids :
Diamètre col. :
Diamètre cul. :
Diamètre panse :
Références
Anciens n° :
N° Fouilles :
Dossier n° :
Analyse n° :
Traitement :
Photos 6 × 9 No: 2974-
× No:
Bibliographie :



Ill. 2.36 : Pieds d'une statue de divinité masculine (Śiva ?). Prasat Phnom Bayang (province de Takeo). Époque préangkorienne, VII^e^-VIII^e^ siècle : **a.** Reconstitution en bois du socle d'origine (MAUGER 1937, fig. 14). **b.** Plan du sanctuaire et localisation de la découverte (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 798).



Ill. 2.37 : Fragments conservés au MNC. Bronze (clichés : MNC) : **a.** Pied gauche. L. 31 cm ; l. 10,5 cm (inv. *ga* 5449). **b.** Pied droit. L. 27 cm ; l. 10,5 cm (inv. *ga* 5450). **c.** Doigts. L. 8,5 cm (inv. *ga* 5442) ; L. 7 cm (inv. *ga* 5443).



Ill. 2.38 : Tête de *dvārapāla*. Provenance exacte inconnue. Fin du IXe – début du Xe siècle. Skanda Trust. Bronze, H. 46 cm (BUNKER et LATCHFORD 2011, fig. 5.9).



Ill. 2.39 : Autres exemples d'images monumentales en bronze. Style du Baphuon, XIe siècle : **a.** Tête de Śiva. Vat Po Lboek (province de Siem Reap). MNC, inv. *ga* 2726. Bronze doré, H. 32 cm (cliché : MNC). **b.** Fragment de visage d'une divinité masculine (*dvārapāla* ?). Prasat Ta Muan Thom (province thaïlandaise de Surin). Musée national de Surin, inv. 34/2544. Bronze, H. 18 cm (cliché : B. Vincent). **c.** *Dvārapāla* (Nandin). Prasat Kamphaeng Yai (province thaïlandaise de Sisaket). Musée national de Phimai. Bronze doré, H. 140 cm (184,5 cm avec le socle et son tenon) (cliché : H. Woodward).

Les bronzes khmers de Mandalay



Ill. 2.40 : Bâtiment réservé aux bronzes khmers au sein du Mahāmuni Paya (cliché : B. Vincent [avril 2012]).



Ill. 2.41 : Vue d'ensemble des bronzes khmers de Mandalay (cliché : B. Vincent).



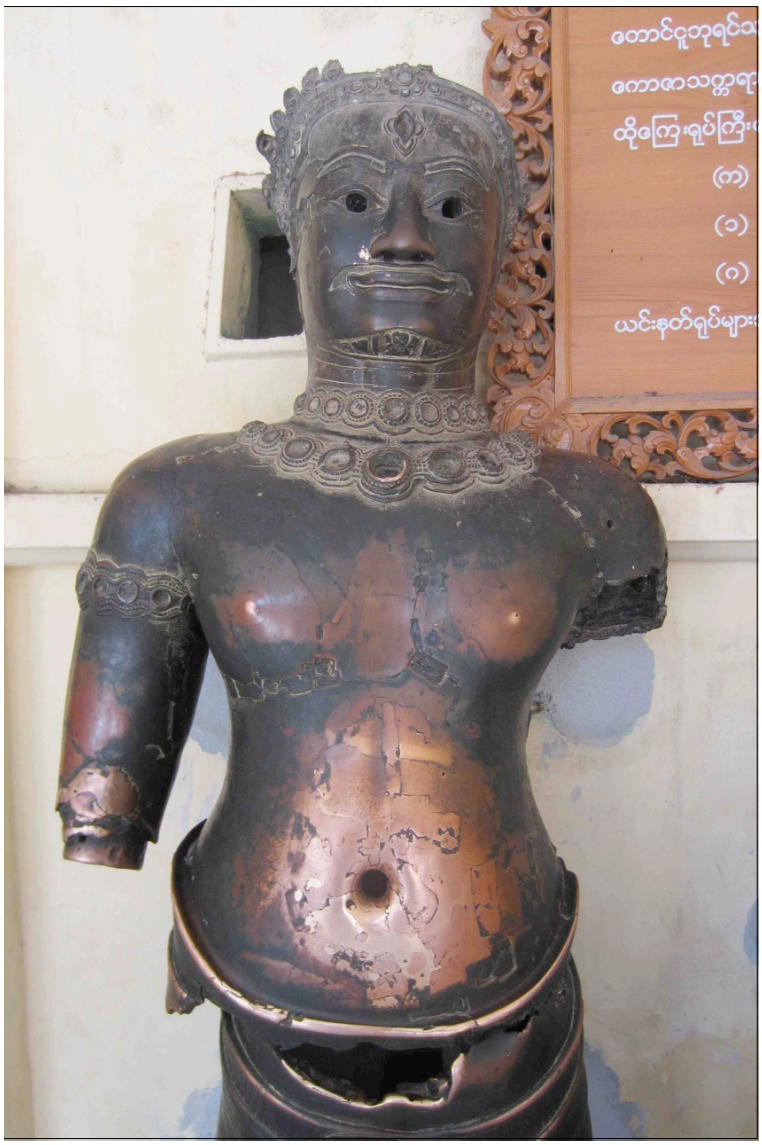
Ill. 2.42 : Airāvata. H. 145 cm ; L. 190 cm ; l. 90 cm (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue de profil. **b.** Vue de face. **c.** Triple *mukuṭa* de la tête centrale. **d.** Tapis de bât.



Ill. 2.43 : *Dvārapāla* « 1 ». H. 215 cm (avec le socle) ; l. 80 cm ; é. 40 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.44 : *Dvārapāla* « 2 » et « 3 » (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.45 : *Dvārapāla* « 2 ». H. 150 cm (H. totale estimée : 230 cm) ; l. 55 cm ; é. 40 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.46 : *Dvārapāla* « 3 ». H. 120 cm (avec le socle) ; l. 75 cm ; é. 35 cm (cliché : B. Vincent).



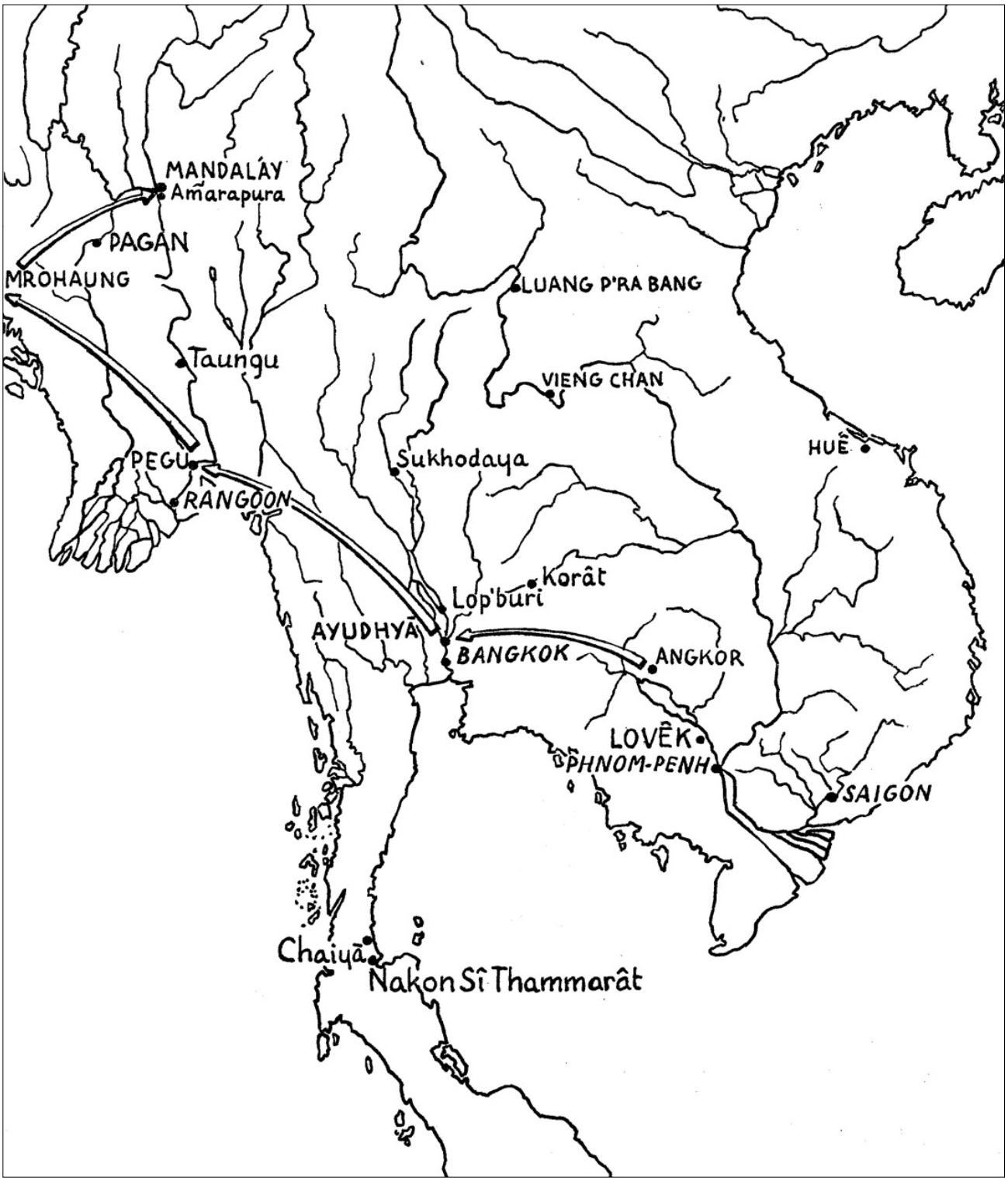
Ill. 2.47 : Lion « 1 ». H. 115 cm (moins la tête birmane) ; L. 95 cm (cliché : B. Vincent).



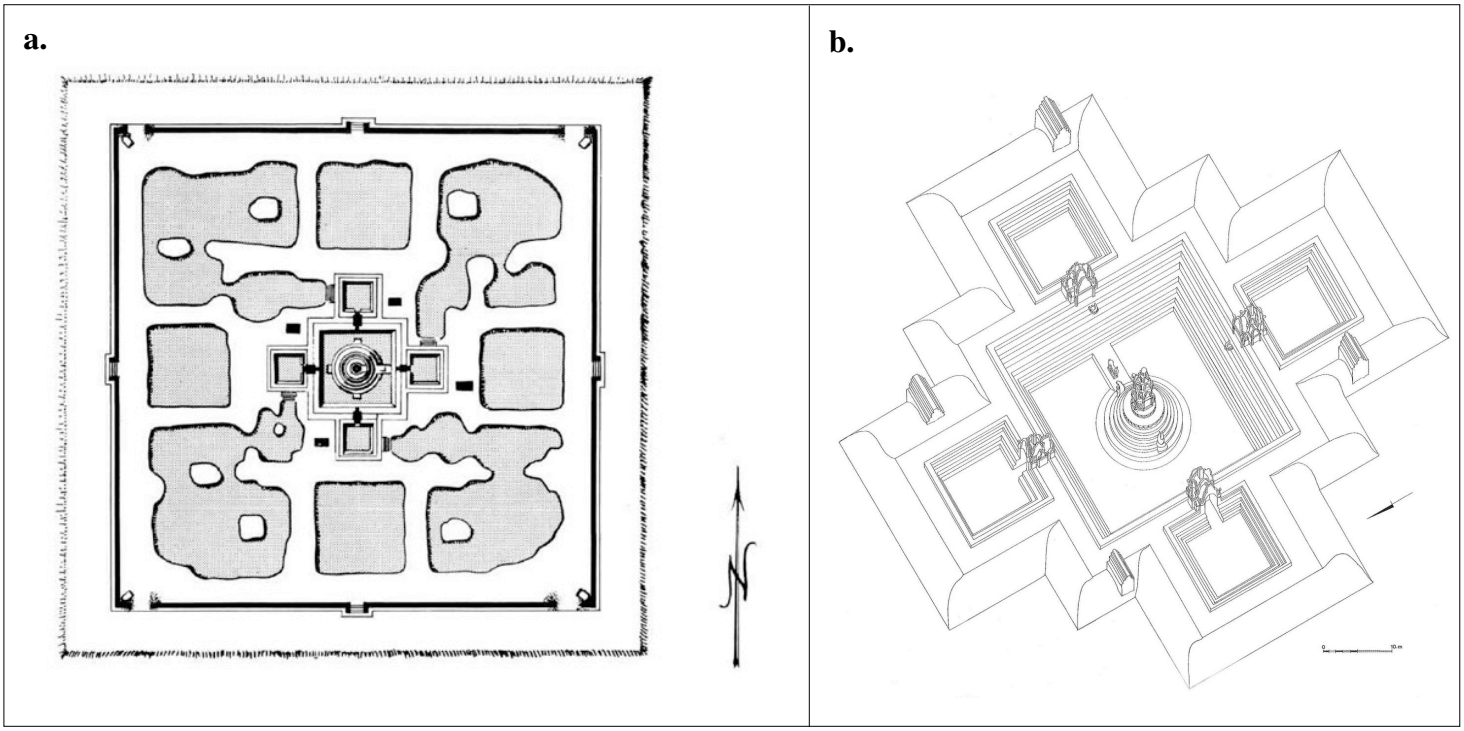
Ill. 2.48 : Lion « 2 ». H. 125 cm ; L. 110 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.49 : Lion « 3 ». H. 130 cm ; L. 130 cm ; l. 95 cm (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.50 : L'odyssée des bronzes khmers du Mahāmuni Paya d'Angkor à Mandalay (BOISSELIER 1967, fig. 25).



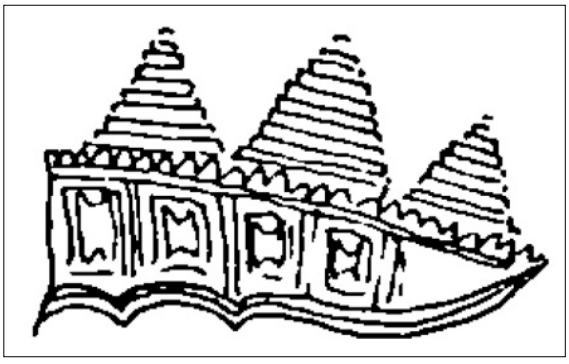
Ill. 2.51 : Île et sanctuaire de Rājyaśrī / Neak Pean (Jayataṭāka / *baray* de Preah Khan, Angkor) : **a.** Plan de l'îlot artificiel (BOISSELIER 1970, fig. 3, d'après H. Marchal). **b.** Vue axonométrique de la tour-sanctuaire et des bassins adjacents (JESSUP et ZÉPHIR 1997, fig. 6 p. 97).



Ill. 2.52 : Mascarons de fontaine en grès des édicules du bassin central (LIM SRU 2009-2010, fig. 5-8) : **a.** Tête d'homme (est). **b.** Tête de lion (sud). **c.** Tête de cheval (ouest). **d.** Tête d'éléphant (nord).



Ill. 2.53 : Combat entre Airāvata et un singe (*Rāmāyaṇa*). Bas-relief d'Angkor Vat (galerie ouest, aile nord). Première moitié du XII^e^ siècle (cliché : B. Vincent).



Ill. 2.54 : Détail du triple *mukuṭa* (GROSLIER 1921, fig. 68-O).



Ill. 2.55 : Des images miraculeuses aux vertus curatives : **a.** Une affluence quotidienne des fidèles. **b.** Exemples de rites populaires d'imposition des mains (clichés : B. Vincent).



Ill. 2.56 : Exemples de vestiges de dorure (clichés : B. Vincent) : **a. et b.** Détails du collier pectoral et du socle du *dvārapāla* « 1 ». **c. et d.** Détails du visage du *dvārapāla* « 2 ».

Chapitre III : Textes et métaux

Tableau 3.1 : Les mentions de bronze dans l'épigraphie du Cambodge ancien (VII^e^ – XIV^e^ siècle).

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 505	561 *śaka* (639 A. D.)	Khao Rang	l. 18 (*IC* V, p. 24)	*saṃrit*	Liste de biens de sanctuaire	« 4 pichets (*klas*) en bronze »
K. 910	573 *śaka* (651/652 A. D.)	Tuol Ang Srah Theat	l. 16 (*IC* V, p. 40)	*saṃrit*	Transaction	« en bronze et en cuivre »
K. 451	602 *śaka* (680 A. D.)	Prasat Prei Thnal sud	N, l. 2 (*IC* V, p. 50)	*saṃrit*	Formule imprécatoire	« ceux qui déroberont l'or du dieu, l'argent, le cuivre, le bronze, les vêtements, les rizières, les plantations, les bœufs »
K. 389	VI^e^-VII^e^ s.	Hin Khon	B, l. 15 (*IC* VI, p. 78)	*kaṅsatāla*, *samṛt*	Liste de biens de divinité	« trois gongs en bronze (*kaṅsatāla*) en bronze (*samṛt*) »
K. 424	VI^e^-VII^e^ s.	Phnom Mrah Prou	B, l. 5 (*IC* II, p. 74)	*kaṅsatāla*	Liste de biens de divinité	« gong en bronze »
K. 483	VI^e^-VII^e^ s.	Phnom Bayang	st. XXI (*IC* I, p. 253)	*kaṃsa*	Formule imprécatoire	« Un tube (*nālikāyaṣṭi*) en fer, accompagné d'un vase (*sthālī*) en bronze, laissant s'écouler (…). »
K. 877	VI^e^-VIII^e^ s.	Tuol Ang Roleang Ken	II, l. 12, 13, 13 *bis*, 13 *ter* (*IC* VI, p. 67)	*saṃrit*	Liste d'offrandes à une divinité	« aiguière (*kalaśa*) en bronze », « 4 récipients (*bhājana*) en bronze », « 1 manche (*toṅ*) en bronze » ; « bol (*śarāvana*) en bronze repoussé »
			II, l. 14 (*ibid.*)	*saṃritt*	*Ibid.*	« 1 grand pichet (*klas*) en bronze repoussé »
K. 811	VI^e^-VIII^e^ s.	Neak Ta Tras	l. 4 (*IC* VI, p. 63)	*saṃritt* ou *saṃritti*	Liste d'offrandes à une divinité	« bronze *to ga* pour (?) la divinité »
K. 1278	VII^e^ s.	Bakong	II, l. 3 (inédite)	*kaṅsatāla*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« 2 gongs en bronze »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 495	808 *śaka* (886/887 A. D.)	Bung Ke	st. III (SEIDENFADEN 1922, p. 64)	*kaṃsa*	Liste d'offrandes à une divinité	« (Les ustensiles en) or, en argent (ornés de) joyaux divers, en bronze, en cuivre (…) ont été donnés au complet. »
K. 157	875 *śaka* (953/954 A. D.)	Vat Kdei Char	B, st. XIII (*IC* VI, p. 125)	*kaṃsa*	Installation d'une statue	« le roi donna à ce (Vīrendravikhyāta) cette pure image en bronze de Lokeśvara et de Devī, avec ses ornements »
K. 239	888 *śaka* (966 A. D.)	Kok Samrong	N, l. 13, 13 *bis*, 13 *ter* (*IC* III, p. 82)	*saṃrit*	Liste d'offrandes à une divinité	« 1 aiguière (*kalaśa*) en bronze », « 1 bol (*śarāva*) en bronze », « 1 manche (*toṅ*) en bronze »
K. 262	890 *śaka* (968 A. D.)	Vat Preah Einkosei	N, l. 15 (*IC* IV, p. 110)	*saṃrit*	Liste de biens de divinité	« 1 *valakā* (?) ; 1 serpent (*vas*) à 7 têtes ; 4 bols (*khāl*) pour le *pañcagavya* ; 1 *vaudi* (?) ; 7 vases à eau (*kamaṇḍalū*) ; 2 pointes de manche (*dandāgra*) : tout cela en bronze »
K. 669	894 *śaka* (973 A. D.)	Prasat Komphus	A, st. XXVII (*IC* I, p. 165)	*kaṅsatāla*	*Praśasti*	« cymbales en bronze »
			C, l. 24, 24 *bis*, 24-25 (*ibid.*, p. 170)	*saṃrit*	Liste de biens de sanctuaire	« 4 vases à eau (*kamaṇḍalū*) en bronze », « 1 taureau (*vṛṣabha*) en bronze », « 2 *vraḥ* (…) en bronze »
K. 263	ant. 906 *śaka* (985 A. D.) ?	Vat Preah Einkosei	C, st. VIII (*IC* IV, p. 133)	*kaṅsatāla*	*Praśasti*	« les sonores cymbales en bronze »
			D, l. 16, 16 *bis*, 16 *ter*, 16 *quater*, 17 (*ibid.*, p. 127)	*saṃrit*	Liste de biens de divinité	« 1 vase à eau (*kamaṇḍalū*) en bronze », « 1 *vaudi* (?) en bronze », « 1 serpent (*vas*) à sept têtes en bronze », « bague à sceau (*cancyān tarā*) en bronze »
K. 370	1ère moitié du XIe s. ?	Ban Khamoy	l. 11 (*IC* VII, p. 59)	*saṃmrit*	Liste d'offrandes à des divinités	« un gong (*tāla*) en bronze »
K. 91	post. 995 *śaka* (1073/1074 A. D.)	Kuk Trapeang Srok	B, l. 28 (*IC* II, p. 130)	*samrit*	Offrandes à un sanctuaire	« 1 sanctuaire miniature (*candi*) en bronze »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 258	post. 1029 *śaka* (1107/1108 A. D.)	Samrong	A, l. 65 (*IC* IV, p. 181)	*samrit*	Liste d'offrandes à une divinité	« 1 *trvaṅ* (?) en bronze »
			A, l. 60 ; B, l. 37 (*ibid.*, p. 181, 183)	*saṃmrit*	Liste d'offrandes au Feu sacré	« une petite cuiller à oblation (*sruc*) rituellement pure en bronze pesant un *jyaṅ*, dix *liṅ* », « brûle-encens (*cirā dhūpa*) en bronze [pesant] un *jyaṅ* »
K. 194 ; K. 383	1041 ou 1042 *śaka* (1119/1120 ou 1120/1121 A. D.)	Phnom Sandak ; Preah Vihear	K. 194, B, l. 2 ; K. 383, B, l. 3 (Cœdès et Dupont 1943, p. 143)	*kaṅsamaya*	Offrandes à un sanctuaire	« Il a recouvert le sol des tours d'un revêtement de bronze. »
K. 366	1061 *śaka* (1139/1140 A. D.)	Vat Phu	A, st. V (*IC* V, p. 289)	*kaṃsa*	Installation d'une statue	« Il installa une image en bronze de Harihara (…) dans le temple de Śrī Bhadreśvara. »
			C, l. 3 (*ibid.*, p. 291)	*samrit*	Transaction (?)	« [Objets en] bronze : 5 *trayvaṅgaṃ* (?) »
			C, l. 7 (*ibid.*, p. 292)	*samrit*	Liste de biens de divinité	« Objets en bronze : 1 *vajra*, 3 *trayvaṅgam* (?), 3 brûle-encens (*cirā dhūpa*) »
K. 200	1067 *śaka* (1145 A. D.)	Vat Sla Ket	I, B, l. 1, 3 (*IC* VI, p. 313)	*samrit*	Liste d'offrandes (?)	« gargouille (*praṇāla*) en bronze [pesant] trois *tul* », « un vase à eau (*kamaṇḍalū*) en bronze »
K. 364	1ère moitié du XIIe s.	Ban That	B, l. 51 (Finot 1912, p. 19)	*kaṃsa*	Offrandes à un sanctuaire	« il accumula l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le bronze, le fer »
K. 736	1ère moitié du XIIe s.	Vat Sla Ku	B, st. XII (*IC* V, p. 309)	*kaṃsa*	*Praśasti* Sūryavarman II	« Il donnait sans cesse aux gens vertueux (…) avec du bronze, du cuivre et de l'étain, des vêtements avec des vestes (…) empilés haut comme une montagne. »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 504	1105 *śaka* ou (1183 A. D.)	Buddha de Grahi	l. 3 (Cœdès 1918, p. 34 ; *RIS* II, p. 46)	*saṃrit*	Installation d'une statue	« Le poids du bronze est un *bhāra* deux *tula* »
K. 273	1108 *śaka* ou (1186/1187 A. D.)	Ta Prohm	C, st. LXXIII (Cœdès 1906, p. 61)	*kaṃsa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Bronze : 2.339 *bhāra*, 17 *tulā* »
K. 692	1111 *śaka* (1189/1190 A. D.)	Prasat Tor	D, st. LVIII (*IC* I, p. 238)	*kaṃsa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Quantité de richesses, joyaux, argent, étain, cuivre, fer, bronze, éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés »
K. 908	1114 *śaka* (1192/1193 A. D.)	Preah Khan	C, st. C ; D, st. CXLVIII (Cœdès 1941, p. 278, 281)	*kaṃsa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Bronze : 16.x10 *bhāra*, 2 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 10 *paṇa* » ; « Bronze : 5.360 *bhāra*, 2 *tulā*, 2 *kaṭṭī* »
			D, st. CXXVII (*ibid*., p. 280)	*kaṃsa*	Liste de divinités	« Le total des divinités en or, en argent, en bronze, en pierre, y compris Yama et Kāla, réparties dans toutes les provinces, s'élève à 20.400. »
K. 485	Fin du XII[e] s. ?	Phimeanakas	A, st. XXIII (*IC* II, p. 165)	*kaṃsa*	*Praśasti* Jayavarman VII	« Fondant le bronze des ennemis et l'employant à faire des images de dieux, réalisant ainsi la stabilité de la forme des dieux, il exécutait (…). »
			D, st. LXXXVI (*ibid*., p. 171)	*kaṃsa*	Liste d'offrandes à des divinités	« Au Jina de bronze brisant les huit grands périls, qui avait été érigé, elle donna les deux villages appelés Lekha et Ḍṛḍha. »
K. 754	1230 *śaka* (1308 A. D.)	Kok Svay Chek	B, l. 18 (Cœdès 1936, p. 17)	*saṃrit*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« une demi-conque (*'arddhasaṅkha*) en bronze »
K. 470	1327 A. D.	Bayon	l. 2 (*IC* II, p. 187)	*saṃrit*	Liste d'offrandes (?)	« dais lotiforme (*padmavitāna*) en *saṅkū* et en bronze avec accessoires [pesant] neuf *bhāra* »
K. 413	1283 *śaka* (1361 A. D.)	Sukhothai (« Brai Svāy »)	B, l. 31 (Pou 1978, p. 344)	*saṃrit*	Installation d'une statue	« une statue en bronze du Buddha, qui avait été fondue d'après les dimensions de Notre Seigneur le Buddha »

Tableau 3.2 : Les mentions d'or dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI^e^ – fin du XII^e^ siècle).

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 391	1004 *śaka* (1082 A. D.)	Phnom Van	O, l. 21 (*IC* VI, p. 298)	*mās*	Liste de donateurs	« gardien des saints registres qui contrôle l'or et l'argent »
K. 258	post. 1029 *śaka* (1107/1108 A. D.)	Samrong	A, l. 9, 30 ; B, l. 7, 42, 64 (*IC* IV, p. 179, 182, 183, 184)	*mās*	Transactions foncières	« 2 bagues (*'aṅgulīyaka*) en or [pesant] 1 *pāda* », « Or : 2 *pāda*, 2 *liṅ* » ; « trois bagues en or [pesant] un *pāda*, deux *sliṅ* », « deux bagues en or pesant un *pāda* », « une bague en or [pesant] deux *sliṅ* »
K. 191	1032 *śaka* (1110/1111 A. D.)	Phnom Sandak	B, st. XLV, XLVI (*IC* IV, p. 305)	*hema*, *svarṇa*	Installation de statues	« un Nandin et un Mahākala au corps divin fait en or (*hema*) », « Īśvara honoré d'un corps en or (*svarṇa*) »
K. 194 ; K. 383	1041 ou 1042 *śaka* (1119/1120 ou 1120/1121 A. D.)	Phnom Sandak ; Preah Vihear	K. 194, A, l. 16, 30, 39 ; K. 383, A, l. 16, 30, 39-40 (CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 142, 143)	*hemadolā*	*Dakṣiṇā* Sūryavarman II	« un palanquin en or », « un palanquin en or à cinq têtes », « tous les palanquins en or »
			A, l. 30 (*ibid.*, p. 142)	*kanakadaṇḍa*	*Ibid.*	« deux éventails de plumes de paon à manche en or »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 194 ; K. 383			A, l. 17, 18, 25, 32, 37 (*ibid.*, p. 142, 143)	*mās*	*Ibid.*	« bols (*khāl*) en or », « bols en or », « bols en or », « bols en or », « [Le roi] donna en présent toutes sortes de biens, de l'or, de l'argent, des pierres précieuses, coups à pied, coupes, aiguières, crachoirs, villages, esclaves hommes et femmes, éléphants, chevaux, vaches sacrées de couleur brune et autres, au complet. »
			K. 194, B, l. 2, 7 ; K. 383, B, l. 3, 9 (*ibid.*, p. 143, 144)	*mās*	Offrandes à des sanctuaires	« bols (*khāl*) en or », « bols en or »
			A, l. 46 (*ibid.*, p. 143)	*suvarṇapratimā*	Installation d'une statue	« le Seigneur qui danse, image en or »
			K. 194, A, l. 49 ; K. 383, B, l. 1 (*ibid.*)	*suvarṇakośa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« *kośa* en or »
			K. 194, B, l. 1 ; K. 383, B, l. 3 (*ibid.*)	*hemavitāna*	*Ibid.*	« un dais en or »
K. 475	1058 *śaka* (1136/1137 A. D.)	Vat Phu	l. 4 (FINOT 1915b, p. 107)	*mās*	Liste d'offrandes à une divinité	« un bœuf (*go*) en or »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 364	1ère moitié du XIIe s.	Ban That	C, st. XXVI (FINOT 1912, p. 17)	*suvarṇa*	*Dakṣiṇā*	« pendants d'oreilles en or »
			B, l. 45, 53 (*ibid.*, p. 19)	*suvarṇa*	Offrandes à un sanctuaire	« des vases (*pātra*) en or », « Ce qu'il possédait lui-même par don du roi : palanquin, parasol, aiguière, coupe, etc. (…) [tout cela] rehaussé d'or, splendide, il en fit présent [au temple]. »
			B, l. 51 (*ibid.*)	*rai*	*Ibid.*	« il accumula l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le bronze, le fer »
K. 366	1061 *śaka* (1139/1140 A. D.)	Vat Phu	C, l. 1 (*IC* V, p. 291)	*mās*	Transaction (?)	« (Objets d')or »
			C, l. 3 (*ibid.*)	*mās*	Liste de biens de divinité	« (Objets d'or) : (…) 2 boucles d'oreilles (*phkā cracyak*), 1 *chneṃ* (?), total 13. »
K. 384	1ère moitié du XIIe s.	Phnom Rung	D, st. XXVII (*IC* V, p. 302)	*hiraṇya*	Installation d'une statue	« il fit ériger cette image qui est celle de son père, tout en or, lui qui s'appelle Hiraṇya »
K. 504	1005 *śaka* (1183 A. D.)	Buddha de Grahi	l. 3 (CŒDÈS 1918, p. 34)	*mās*	Installation d'une statue	« la valeur de l'or (employé pour la dorure) est dix *taṃliṅ* »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 273	1108 *śaka* (1186/1187 A. D.)	Ta Prohm	A, st. XXIX, XXXI, XXXII (CŒDÈS 1906, p. 54)	*hema*, *suvarṇa*, *hiraṇya*, *rai*	*Dakṣiṇā* Jayavarman VII	« un palanquin royal en or (*hema*) », « des parasols et des éventails au manche en or (*suvarṇa*) » ; « un palanquin en or (*hema*) », « chasse-mouches et bannières au manche en or (*hiraṇya*) » ; « un palanquin en or (*rai*) », « bannières aux manches en or (*hema*) »
			A, st. XXXIV, XXXV ; (*ibid.*, p. 54, 55 ; STERN 1965, p. 197)	*hiraṇya*, *svarṇa*	Stances de consécration	« à quoi bon parler de l'or (*hiraṇya*), des diadèmes, et des joyaux, etc., [qu'il leur donna] », « il a fondé la ville de Rājavihāra dont les membres sont ornés d'or (*svarṇa*) et resplendissants de pierreries »
			B, st. LXVIII ; D, st. CXIII (*ibid.*, p. 59, 66)	*svarṇa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Or travaillé en *prāsāda*, coupes, etc. : 28 *bhāra*, 4 *tulā*, 2 *pāda*, 5 *kaṭṭikā* » ; « 1 bague (*aṅgulīya*) et 1 *gobhikṣā* (?) en or »
			C, st. LXXIV (*ibid.*, p. 61)	*suvarṇapaṭala*	*Ibid.*	« Or rouge : 24 *bhāra* »
			C, st. XC (*ibid.*, p. 63)	*tapanīya*	*Ibid.*	« Or purifié : 7 *paṇa* »
K. 692	1111 *śaka* (1189/1190 A. D.)	Prasat Tor	B, st. XXV ; C, st. XXXVIII (*IC* I, p. 233, 235)	*suvarṇa*, *cāmīkara*	*Praśasti* Jayavarman VII	« Il a érigé sur terre cette image d'or (*suvarṇa*) incomparable, à la ressemblance de son propre grand-père maternel monté au ciel, avec une quantité inouïe de richesses variées » ; « chasse-mouches en or (*cāmīkara*) »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 692			D, st. LIII (*ibid*., p. 237)	*suvarṇa*	*Dakṣiṇā* Sūryavarman II	« d'un véhicule en or, d'un cordon brahmanique (en or), d'une tablette et d'un éventail (en or) »
			D, st. LV, LVIII-LIX (*ibid*., p. 238)	*suvarṇa*, *rai*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« palanquin en or (*suvarṇa*) », « Quantité de richesses [*rai* : à rendre par « or » ?], joyaux, argent, étain, cuivre, fer, bronze, éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés », « [il] transféra rapidement à ces dieux or (*suvarṇa*), éléphants, joyaux, *rasa*, chevaux, cuivre et argent »
K. 908	1114 *śaka* (1192/1193 A. D.)	Preah Khan	A, st. IV (Cœdès 1941, p. 271)	*hema*	*Maṅgala*	« cordon brahmanique en or »
			A, st. XXV (*ibid*., p. 274)	*hema*	*Praśasti* Jayavarman VII	« Ayant vu dans le combat son épée bleue où l'or mettait une teinte jaune et le sang une teinte rouge »
			A, st. XXX (*ibid*.)	*svarṇa*	*Ibid.* (installation de statues)	« Les deux Seigneurs de la danse, en or, placés par ce roi devant le Serpent d'or »
			A, st. XXXII (*ibid*.)	*hema*	*Ibid.*	« dont les pierres et les lotus d'or changent la couleur du sol » »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 908			C, st. XC, XCV-XCVII ; D, st. CXLV, CLXI (*ibid.*, p. 278, 281, 282)	*hema*, *kāñcana*, *svarṇa*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Bagues (*aṅgulīya*) et *gobhikṣā* (?) en or (*hema*) », « Objets en or (*hema*) : 253 *prāsāda* et autres objets. 18.160 coupes hémisphériques (*karaṅka*) et autres ustensiles. Quantité d'or (*kāñcana*) nécessaire à leur fabrication : 300 *bhāra*, 12 *tulā*, 3 *kaṭṭikā*, 14 *paṇa*, 1 *pāda*, 2 *māṣa*, 2 *bimbaka* » ; « Or (*kāñcana*) pour la fabrication des *prāsāda* et autres objets, des coupes hémisphériques et autres ustensiles : 138 *bhāra*, 12 *kaṭṭikā* », « Or (*svarṇa*) : 4 *pala*, 2 *kaṭṭī* »
			C, st. CI ; D, st. CXLVIII (*ibid.*, p. 278, 281)	*svarṇapaṭala*, *suvarṇapaṭala*	*Ibid.*	« Or rouge (*svarṇapaṭala*) : 200 *bhāra*, 3 *tulā*, 3 *kaṭṭi* » ; « Or rouge (*suvarṇapaṭala*) : 200 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭi*, 16 *paṇa* »
			D, st. CXXVII (*ibid.*, p. 280)	*rai*	Liste de divinités	« Le total des divinités en or, en argent, en bronze, en pierre, y compris Yama et Kāla, réparties dans toutes les provinces, s'élève à 20.400. »
			D, st. CLXVII, CLXVIII, CLXIX (*ibid.*, p. 282)	*svarṇa*, *kanaka*	*Praśasti* Jayavarman VII	« que dira-t-on de ce roi qui respectueusement offre en abondance au Buddha, aux dieux, aux brâhmanes et aux ascètes, en guise de trônes, des *prāsāda* en or (*svarṇa*), en pierre et en ivoire ? », « ce roi a placé le Jayataṭāka comme un miroir fortuné, coloré par les pierres, l'or (*kanaka*) et les guirlandes », « Cet étang dont l'eau est éclairée par la lumière des *prāsāda* en or et colorée par la rougeur des lotus »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 485	Fin du XII[e] s. ?	Phimeanakas	C, st. LXXVIII ; D, st. LXXXI, LXXXII, LXXXIII, LXXXIV, LXXXV, LXXXVI, LXXXVII, LXXXVIII, XCI (*IC* II, p. 170, 171, 172)	*hema*, *suvarṇa*, *hiraṇya*, *svarṇa*, *cāmīkara*	Liste d'offrandes à des sanctuaires	« les [statues] processionnelles des dieux placées dans une tour [ornée] de joyaux précieux, avec trente-six (…) *kaṭṭi* d'or (*hema*) » ; « un tambour fait en or (*hema*) », « une bannière au beau manche en or (*suvarṇa*) et en argent », « une paire de Nandin en or (*hiraṇya*) et quatre aigles en or (*hema*) », « une paire de Nandin et une paire de lions en or (*hema*) », « une Śrī en or (*svarṇa*) avec un miroir », « un magnifique chasse-mouches en or (*cāmīkara*) », « un vase à eau et un *kośa* en or (*svarṇa*) », « un siège pour les repas fait avec vingt *kaṭṭi* d'or (*hema*) », « une boîte en or (*hema*) », « un pied de lampe en or (*suvarṇa*) », « un revêtement en or (*suvarṇa*) », « une couronne en or (*hema*) », « un tambour en or (*suvarṇa*) et en argent », « un tambour en or (*svarṇa*) et en argent », « Ayant par piété recouvert d'or (*svarṇa*) l'ornement de la terre »
			D, st. XCII (*ibid.*, p. 172)	*sauvarṇa*	Installation de statues	« elle érigea pieusement ses trois guru, en or rehaussé de joyaux »

Tableau 3.3 : Les mentions d'argent dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI[e] – fin du XII[e] siècle).

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 391	1004 *śaka* (1082 A. D.)	Phnom Van	O, l. 21 (*IC* VI, p. 298)	*prāk*	Liste de donateurs	« gardien des saints registres qui contrôle l'or et l'argent »
K. 258	post. 1029 *śaka* (1107/1108 A. D.)	Samrong	A, l. 15, 26, 30 ; B, l. 43, 57 (*IC* IV, p. 179, 183, 184)	*prāk*	Transactions foncières (métal)	« Argent : 4 *liṅ* », « Argent : 1 *jyaṅ*, 1 *liṅ* », « Argent : 2 *jyaṅ*, 8 *liṅ*, 2 *pāda* » ; « Argent *tuṃ* (?) : un *jyaṅ*, un *liṅ* », « deux argent *tuṃ* (?) : dix-sept *liṅ* »
			B, l. 42-43, 62 (*ibid.*, p. 183, 184)	*prāk śuci*	*Ibid.*	« Argent (…) : six *liṅ* », « Argent pur : deux *liṅ* »
			A, l. 22, 26 ; B, l. 8, 17, 42, 48, 56, 57, 61, 64, 67, 72, 74, 76 ; C, l. 7, 7 *bis*, 17 (*ibid.*, p. 179, 182, 183, 184, 185)	*prāk*	Transactions foncières (accessoires cultuels)	« 1 bol (*khāl*) en argent [pesant] 4 *liṅ* », « 4 bols en argent [pesant] x *liṅ* » ; « cinq bols en argent [pesant] un *jyaṅ* », « un bol en argent [pesant] quatre *liṅ* », « un bol en argent [pesant] trois *liṅ* », « un bol en argent [pesant] sept *liṅ* », « un bol en argent [pesant] quatre *liṅ*, 2 *pāda* », « un brûle-encens (*canhvay*) en argent [pesant] deux *pāda* », « un bol en argent [pesant] trois *liṅ* », « deux bols en argent [pesant] sept *liṅ* », « une aiguière (*kalaśa*) en argent [pesant] un *jyaṅ*, deux *liṅ* », « deux vases à eau *'arghya* en argent [pesant] huit *liṅ* », « deux bols en argent [pesant] huit *liṅ* » ; « un bol en argent [pesant] quatre *liṅ* » ; « deux bols en argent [pesant] dix *liṅ* », « deux (…) en argent [pesant] dix-neuf *liṅ* », « deux bols en argent [pesant] cinq *liṅ* »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 32	1038 *śaka* (1116/1117 A. D.)	Phnom Chisor	l. 18 (*IC* II, p. 138)	*prāk*	Offrandes à une divinité	« une aiguière (*kalaśa*) en argent », « trois vases à eau *vardaṇī* en argent »
K. 194 ; K. 383	1041 ou 1042 *śaka* (1119/1120 ou 1120/1121 A. D.)	Phnom Sandak ; Preah Vihear	A, l. 37 (CŒDÈS et DUPONT 1943, p. 143)	*prāk*	*Dakṣiṇā* Sūryavarman II	« [Le roi] donna en présent toutes sortes de biens, de l'or, de l'argent, des pierres précieuses, coups à pied, coupes, aiguières, crachoirs, villages, esclaves hommes et femmes, éléphants, chevaux, vaches sacrées de couleur brune et autres, au complet. »
K. 364	1ère moitié du XIIe s.	Ban That	B, l. 51 (FINOT 1912, p. 19)	*rūpya*	Offrandes à un sanctuaire	« il accumula l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le bronze, le fer »
K. 366	1061 *śaka* (1139/1140 A. D.)	Vat Phu	B, l. 22-23 ; C, l. 4, 6 (*IC* V, p. 291)	*prāk*	Listes de biens de divinités	« Objets en argent : 1 vase à eau *vardhaṇī*, 3 bols (*khāl*), total 4. » ; « Objets (d'argent) », « 1 bol (*śarāvana*) en argent »
			C, l. 2 (*ibid.*)	*prāk*	Transaction (?)	« Objets d'argent : 1 aiguière (*kalaśa*), x vase(s) à eau *vardhaṇī*, x vase(s) à eau *'arghya* (…) »
K. 273	1108 *śaka* (1186/1187 A. D.)	Ta Prohm	B, st. LXIX ; D, st. CXIV (CŒDÈS 1906, p. 59, 66)	*rūpya*, *rajata*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Argent (*rūpya*) : 20 *bhāra*, 15 *tulā*, 2 *kaṭṭikā*, 2 *pāda*, 4 *paṇa* » ; « Argent (*rajata*) : 30 *paṇa* »
K. 692	1111 *śaka* (1189/1190 A. D.)	Prasat Tor	D, st. LVIII, LIX (*IC* I, p. 238)	*rajata*, *tāra*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Quantité de richesses, joyaux, argent (*rajata*), étain, cuivre, fer, bronze, éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés », « [il] transféra rapidement à ces dieux or, éléphants, joyaux, *rasa*, chevaux, cuivre et argent (*tāra*) »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 908	1114 *śaka* (1192/1193 A. D.)	Preah Khan	C, st. XCVII ; D, st. CXLVI, CLXI (Cœdès 1941, p. 278, 281, 282)	*rajata*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Argent : 137 *bhāra*, 2 *kaṭṭikā* » ; « Argent : 121 *bhāra*, 12 *kaṭṭikā*, 10 *paṇa* », « Argent : 14 *kaṭṭī* »
			D, st. CXXVII (*ibid*., p. 280)	*rūpya*	Liste de divinités	« Le total des divinités en or, en argent, en bronze, en pierre, y compris Yama et Kāla, réparties dans toutes les provinces, s'élève à 20.400. »
K. 485	Fin du XII^{e} s. ?	Phimeanakas	D, st. LXXXI, LXXXVII, LXXXVIII (*IC* II, p. 171, 172)	*rūpya*	Liste d'offrandes à des sanctuaires	« une bannière au beau manche en or et en argent », « un tambour en or et en argent », « un tambour en or et en argent »

Tableau 3.4 : Les mentions de cuivre dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI^e^ – début du XIII^e^ siècle).

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 391	1004 *śaka* (1082 A. D.)	Phnom Va	E, l. 1 (*IC* VI, p. 298)	*laṅgau*	Liste d'offrandes (?)	« en cuivre »
K. 258	post. 1029 *śaka* (1107/1108 A. D.)	Samrong	A, l. 30 ; B, l. 23 (*IC* IV, p. 179, 182)	*laṅgau*	Transactions	« Cuivre : 2 *tula*, 8 *jyaṅ* » ; « Cuivre : un *tula*, quinze *jyaṅ* »
			A, l. 58, 59 ; B, l. 35, 36, 37 (*ibid.*, p. 181, 183)	*laṅgau*	Liste d'offrandes à des divinités	« un plateau (*svok*) en cuivre pesant deux *jyaṅ* », « deux *kaṃpa*{1} en cuivre pesant (…) » ; « une calebasse (*noṅ*) en cuivre pesant trois *jyaṅ* », « un vase à eau *vardhaṇī*, un vase à eau *'arghya*, un vase à eau *pādya*, six services (*saṃrāp*), une aiguière (*kalaśa*), total dix [pièces] en cuivre pesant deux *jyaṅ* »
K. 523	1040 *śaka* (1118/1119 A. D.)	Phnom Aksar	D, l. 4 (*IC* III, p. 139)	*laṅgau*	Transaction de serviteurs	« pour 1 *tula* de cuivre »
K. 366	1061 *śaka* (1139/1140 A. D.)	Vat Phu	B, l. 24 ; C, l. 4 (*IC* V, p. 291)	*laṅgau*	Listes de biens de divinités	« Objets en cuivre : 1 *dlah* (?), 1 jarre (*kuntika*), 5 plateaux (*svok*), 5 chaudrons (*kaṭāha*), 1 vase à eau *vardhaṇī* , 1 aiguière (*kalaśa*), 1 vase à eau *'arghya*, 1 vase à eau *pādya*, 6 bols (*śarāvana*), 1 petite cuiller à oblation (*sruv*), 1 grande cuiller à oblation (*śruci*), 1 louche à oblation (*darvī*), total 24. », « Objets en cuivre : 1 plateau (…) 1 aiguière, 1 vase à eau *'arghya*, 1 vase à eau *pādya*, 1 vase à eau *vardhaṇī*, x bol(s) (…) »
			C, l. 2 (*ibid.*)	*laṅgau*	Transaction (?)	« [Objets en cuivre] : (…) 1 vase à eau *vardhaṇī*, 1 vase à eau *'arghya* (…) »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 200	1067 *śaka* (1145 A. D.)	Vat Sla Ket	I, B, l. 4, 4 *bis* (*IC* VI, p. 313)	*laṅgau*	Liste d'offrandes (?)	« un service (*samrāp*) en cuivre pour le service du dieu », « un plateau (*svok*) en cuivre [pesant] un *jyaṅ*, dix *liṅ* »
K. 364	1ère moitié du XIIe s.	Ban That	B, l. 51 (FINOT 1912, p. 19)	*tāmra*	Offrandes à un sanctuaire	« il accumula l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le bronze, le fer »
K. 736	1ère moitié du XIIe s.	Vat Sla Ku	B, st. XII (*IC* V, p. 309)	*tāmra*	*Praśasti* Sūryavarman II	« Il donnait sans cesse aux gens vertueux (…) avec du bronze, du cuivre et de l'étain, des vêtements avec des vestes (…) empilés haut comme une montagne. »
K. 273	1108 *śaka* ou (1186/1187 A. D.)	Ta Prohm	B, st. LXXII ; D, st. CXIV (CŒDÈS 1906, p. 59, 66)	*tāmra*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Cuivre : 120 *bhāra* et 13 (…), 13 *tulā*, 1 *kaṭṭī*, 5 *paṇa* » ; « Cuivre : *kadābha*, etc. : 7 *tulā*, 2 *kaṭṭikā* »
K. 692	1111 *śaka* (1189/1190 A. D.)	Prasat Tor	D, st. LVIII, LIX (*IC* I, p. 238)	*tāmra*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Quantité de richesses, joyaux, argent, étain, cuivre, fer, bronze, éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés », « [il] transféra rapidement à ces dieux or, éléphants, joyaux, *rasa*, chevaux, cuivre et argent »
K. 908	1114 *śaka* (1192/1193 A. D.)	Preah Khan	C, st. XCII, XCIX ; D, st. CXLVII (CŒDÈS 1941, p. 278, 281 ; JACQUES 1993, p. 27)	*tāmra*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Vases, etc. en cuivre : 1 *tulā*, (…) *kaṭṭikā* », « Cuivre : 70 *bhāra*, 3 *tulā*, 3 *kaṭṭī* » ; « Cuivre : 323 *bhāra*, 1 *tulā*, 1 *kaṭṭikā*, 5 *paṇa* »
K. 453	1128 *śaka* (1206/1207 A. D.)	Prasat Lich	II, l. 5 (*IC* III, p. 117)	*laṅgau*	Liste d'offrandes (?)	« 2 plateaux (*svok*) en cuivre »

Tableau 3.5 : Les mentions d'étain dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (début du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle).

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 258	post. 1029 *śaka* (1107/1108 A. D.)	Samrong	A, l. 27, 31 ; B, l. 9, 18, 44, 69 (*IC* IV, p. 179, 182, 183, 185)	*trapu*, *trapū*	Transactions ; transactions foncières	« (…) récipient(s) (*bhājana*) en étain [pesant] 12 *jyaṅ* », « Étain : dix *jyaṅ* » ; « trois récipients en étain [pesant] dix *jyaṅ*, dix *liṅ* », « un récipient en étain [pesant] trois *jyaṅ* », « trois récipients en étain [pesant] dix *jyaṅ*, sept *liṅ* », « un récipient en étain [pesant] deux *jyaṅ* (…) »
K. 364	1^ère^ moitié du XII^e^ s.	Ban That	B, l. 51 (FINOT 1912, p. 19)	*trapu*	Offrandes à un sanctuaire	« il accumula l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le bronze, le fer »
K. 736	1^ère^ moitié du XII^e^ s.	Vat Sla Ku	B, st. XII (*IC* V, p. 309)	*trapu*	*Praśasti* Sūryavarman II	« Il donnait sans cesse aux gens vertueux (…) avec du bronze, du cuivre et de l'étain, des vêtements avec des vestes (…) empilés haut comme une montagne. »
K. 273	1108 *śaka* (1186/1187 A. D.)	Ta Prohm	C, st. LXXV ; D, st. CXV (CŒDÈS 1906, p. 61, 66)	*trapu*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Étain : 10 *kaṭṭi*, 7 *tulā*, 15 *bhāra* » ; « Étain : 2 *tulā* »
			C, st. XCIII (*ibid.*, p. 63)	*śvetatrapu*	*Ibid.*	« Étain blanc : 26 *tulā* »
			D, st. CXVI (*ibid.*, p. 66)	*kṛṣṇatrapu*	*Ibid.*	« Étain noir : 30 *tulā* »
K. 368	1108 *śaka* (1186/1187 A. D.)	Say Fong	D, st. XL (FINOT 1903, p. 28)	*trapu*	Liste d'offrandes à un hôpital	« trois vases (*pātra*) en étain [pesant] deux *kaṭṭi* »

Inscription	Date	Nom	Occurrences (référence)	Terme	Emploi	Traduction
K. 692	1111 *śaka* (1189/1190 A. D.)	Prasat Tor	D, st. LVIII (*IC* I, p. 238)	*trapu*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Quantité de richesses, joyaux, argent, étain, cuivre, fer, bronze, éléphants, taureaux, chevaux de charge, esclaves furent donnés »
K. 908	1114 *śaka* (1192/1193 A. D.)	Preah Khan	C, st. CI ; D, st. CXLIX (Cœdès 1941, p. 278, 281)	*trapu*	Liste d'offrandes à un sanctuaire	« Étain : 900 *bhāra*, 2 *tulā*, 5 *kaṭṭī* » ; « Étain : 14 *bhāra*, 2 *tulā*, 4 *kaṭṭikā* »
			D, st. CLXII (*ibid*., p. 282)	*śvetatrapu*	*Ibid.*	« Étain blanc : 4 *tulā* »
K. 453	1128 *śaka* (1206/1207 A. D.)	Prasat Lich	II, l. 6 (*IC* III, p. 117)	*trapu 'aso*	Liste d'offrandes (?)	« 3 bols (*śarāvaṇa*) en étain blanc »

Rāmakerti I

Doc. 3.1 : Première description des murailles de la citadelle de Laṅkā, stances 2685-2712 du *Rāmakerti I*, XVI^e^-XVII^e^ siècles (POU 1977b, p. 160-161).

« 2685. À la porte orientale, il aperçoit un démon et voit que l'accès est impossible.
2686. Il fait un détour dans la direction du Nord-Est, observe attentivement tous les endroits, à la recherche d'un passage.
2687. À ce moment, il remarque dans la *muraille de pierre* une fissure faite par une branche de figuier envahissante.
2688. Se blottissant contre la branche, Hanumān la suit tout doucement et débouche sur la *muraille de fer*.
2689. Il voit là un neveu de Rābaṇā, fils de démone également, nommé Kāmabālī,
2690. qui se tient au milieu de sa cour de ministres et de femmes célestes superbes.
2691. N'y voyant par la noble et précieuse Sītā, il file plus loin pour chercher la *muraille de bronze*.
2692. Il y voit Atikāy occupé à faire des installations pour ses démons munis de toutes sortes d'armes terrifiantes.
2693. Il se dirige vers la *muraille de cuivre*. En s'approchant, il aperçoit Mahākāy
2694. mesurant un *yoj* de haut, occupé [également] à installer et à équiper ses démons.
2695. N'y voyant pas la noble princesse Sītā, il se dirige vers la *muraille de cinq métaux*
2696. où se pressent dignitaires et soldats démons chargés par le téméraire Dasamukh de garder les femmes divines,
2697. toutes des déesses, des filles du ciel enlevées par ce Rābaṇā.
2698. N'y voyant pas Sītā, Hanumān saute ce mur pour arriver à la *muraille de diamant*.
2699. À la porte septentrionale, il voit le fils de Rābaṇā, le magnifique Indrajit
2700. donnant audience, rayonnant de lumière flamboyante, et de splendide éclat,
2701. occupé à organiser ses affaires au milieu de sa cour de soldats démons.

2702. N'y voyant pas la noble princesse Sītā, Hanumān se dirige vers la porte orientale.

2703. Il aperçoit le maître astrologue occupé à calculer d'après les planètes le sort de Srī Laṅkā et de son souverain.

2704. À cause des difficultés d'accès, Hanumān évite cette porte et se dirige vers celle du Sud.

2705. Il y voit Kumbhakār, prince-démon, entouré de ses soldats.

2706. Il s'en va vers la porte occidentale où il voit Sahasakumār, chargé de la garde du [Jardin] des *asok*.

2707. Tout en l'observant attentivement, il remarque un petit passage du côté du jardin.

2708. Il se métamorphose en un être minuscule, se faufile à travers le passage et arrive au bâtiment des douze trésors,

2709. célèbre entrepôt de biens et de joyaux. N'y voyant pas Sītā, il franchit la *muraille d'or*,

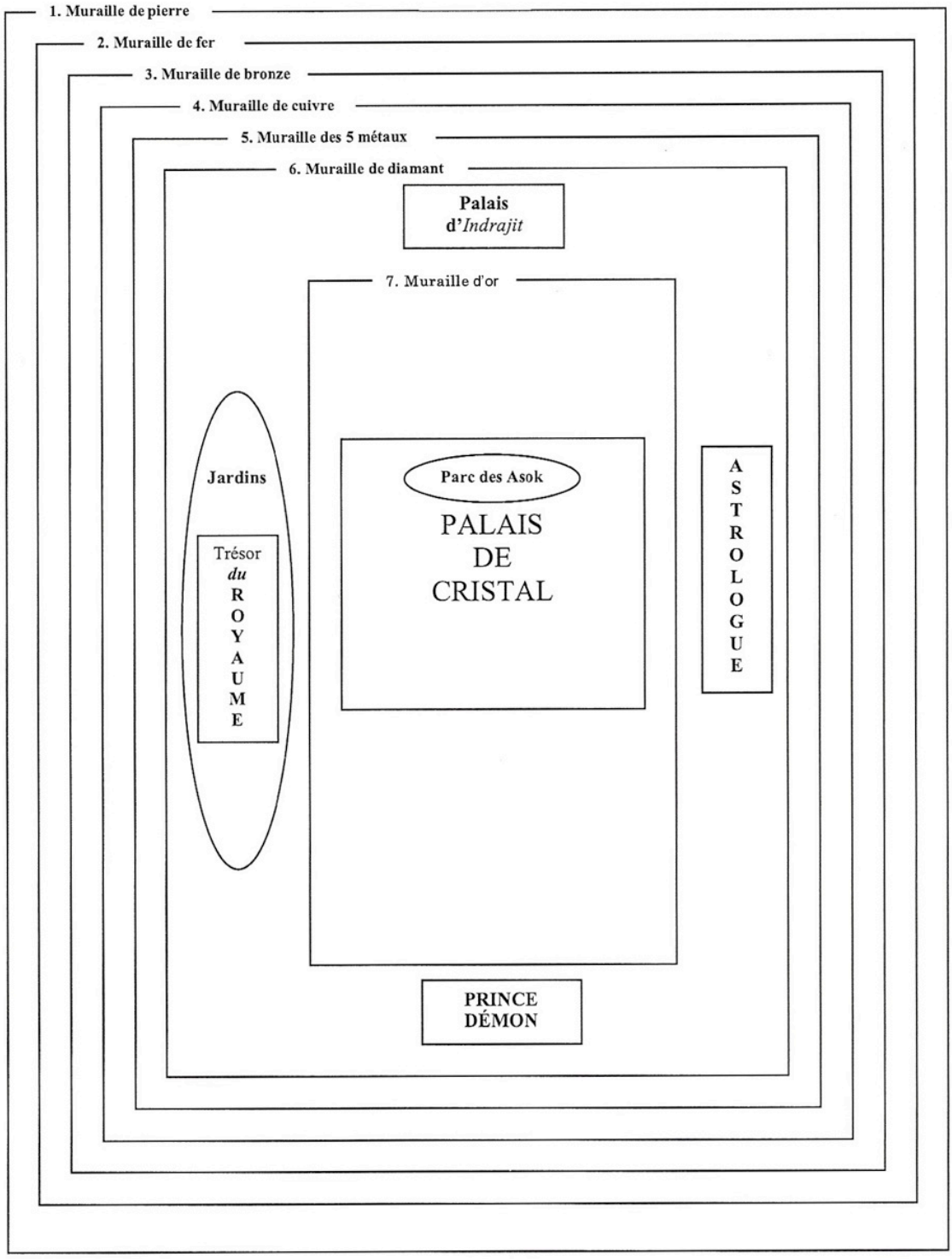
2710. et se trouve devant un palais de cristal étincelant de pierres précieuses et d'ors superbes.

2711. Auprès du sofa magnifique du grand Dasamukh se tiennent des filles célestes, des suivantes,

2712. de vieilles duègnes, des femmes de la cour, et une quantité de favorites aussi belles que les filles du ciel. »

Doc. 3.2 : Seconde description des murailles de la citadelle de Laṅkā, stances 3999-4005 du *Rāmakerti I*, XVI^e^-XVII^e^ siècles (POU 1977b, p. 231).

« 3999. À ce moment-là, Aṅgad d'une superbe audace bondit sans crainte des démons,
4000. de ses pieds démolit les portes et s'en va d'un pas ferme démolir d'autres remparts.
4001. Il malmène à mort cinq mille démons à la *muraille de pierre*, la première de l'extérieur.
4002. Il la franchit et s'en va à pied jusqu'à la *muraille de fer*.
4003. Il se dit qu'il n'y a aucune raison de tuer les gardiens, [au contraire] qu'il vaut mieux épargner ces démons du commun.
4004. Après ces réflexions, il enjambe la muraille de pierre, puis la *muraille de bronze*.
4005. Arrivé devant la magnifique *muraille de laiton*, il l'enjambe, puis, sans réfléchir, se met à franchir la *muraille de cuivre*. »



Ill. 3.1 : La citadelle de Laṅkā et ses sept murailles d'après les stances 2685-2712 du *Rāmakerti I* (POU et MIKAELIAN 2007, pl. IV).

Alliage(s) d'or et d'argent



Ill. 3.2 : Vase inscrit (K. 1217). Provenance exacte inconnue. 1152 *śaka* ou 1230/1231 A. D. Asian Art Museum, San Francisco, inv. 1990.201. Alliage d'or et d'argent, D. 21 cm, H. 10 cm (cliché : Asian Art Museum).



Ill. 3.3 : Exemples chams (clichés : RMN) : **a.** *Liṅgakośa*. Provenance exacte inconnue. VIII^e^ siècle. MG, inv. MA 6835. Argent (étui) et alliage d'or et d'argent (tête de Śiva), H. 25 cm. **b.** *Liṅga*. Tháp Bánh Ít (« Tours d'Argent »), province vietnamienne de Bình Định (?). XI^e^ siècle. MG, inv. MA 7100. Argent et alliage d'or et d'argent (partie supérieure du *liṅga*, sk. *rudrabhāgā*), H. 27 cm.

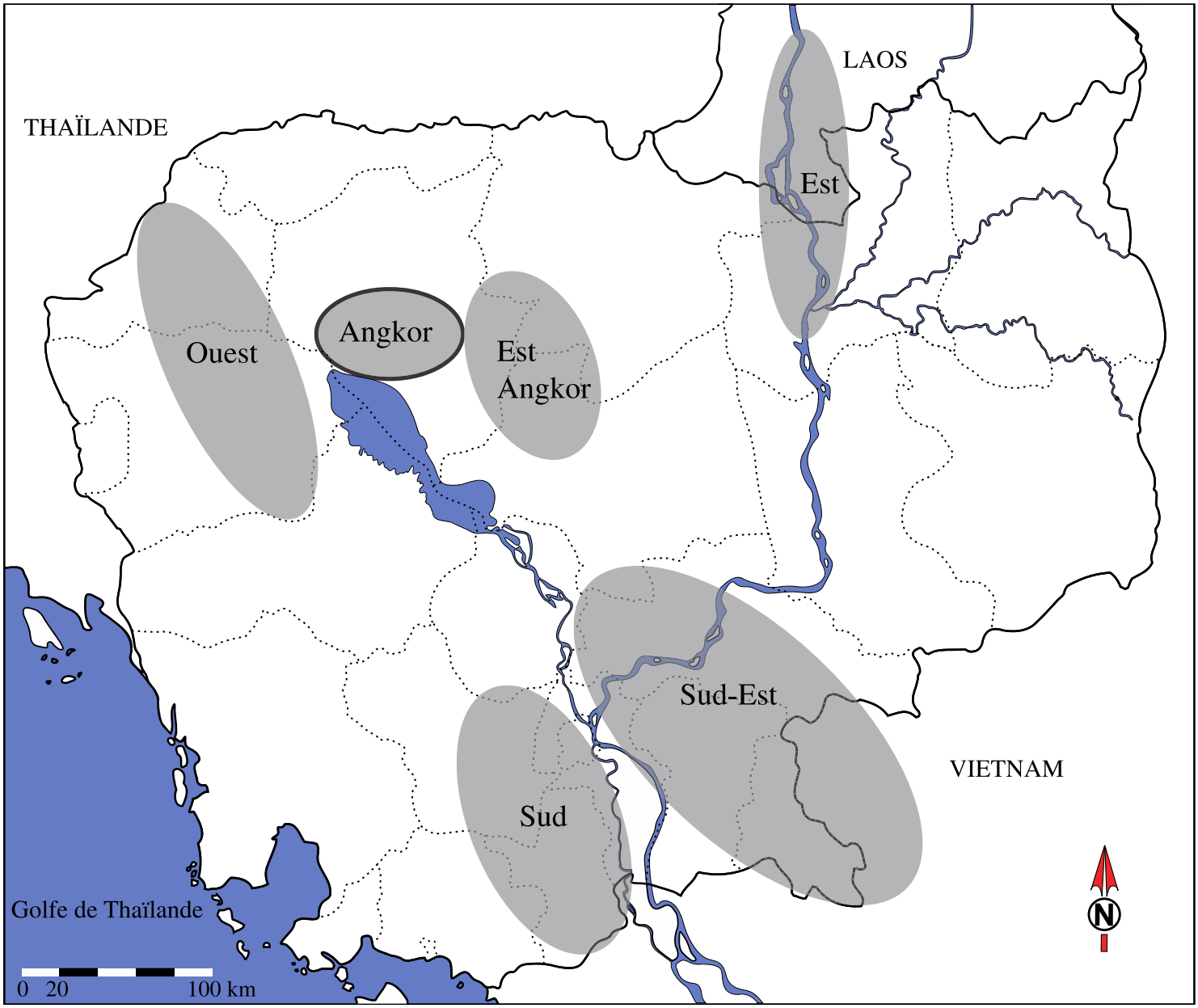
Hiérarchie des métaux



Ill. 3.4 : Stèles de Ta Prohm et de Preah Khan : **a.** Stèle de fondation de Rājavihāra / Ta Prohm (K. 273). 1108 *śaka* ou 1186/1187 A. D. MNC, inv. *ka* 3209. Grès, H. 2,60 m (cliché : D. Soutif). **b.** Stèle de fondation de Jayaśrī / Preah Khan (K. 908). 1114 *śaka* ou 1192/1193 A. D. Grès, H. 1,85 m. DCA (LOBO et JESSUP 2006, fig. 1 p. 174). **c.** Extrait de la stèle de Preah Khan (K. 908, C, st. XCV-CII ; est. EFEO n. 1178-C).

Chapitre IV : De la cire au *saṃrit*

Corpus d'étude : provenance des bronzes



Ill. 4.1 : Localisation schématique des sous-groupes régionaux d'où provient une partie des bronzes du corpus (D. Soutif).

Artisanat du bronze contemporain

Doc. 4.1 : Les procédés de fabrication de statuettes en métal dans le Cambodge de la fin du XIX^e^ siècle d'après *Le royaume du Cambodge* de Jean Moura (MOURA 1883 [vol. II], p. 254-255).

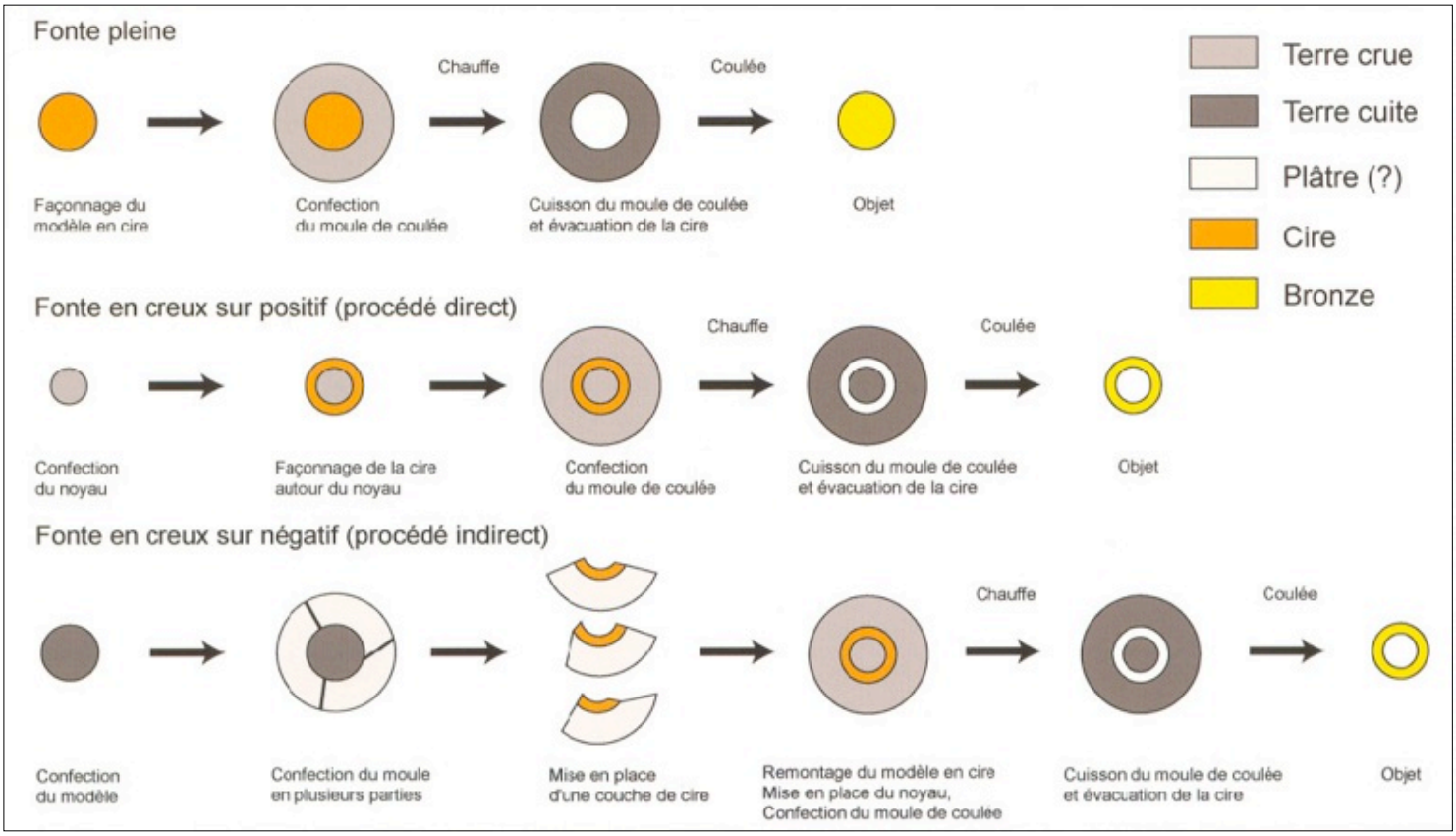
« En dehors du grès, le marbre et l'ivoire fournirent la matière d'une foule de gracieuses statuettes, mais la plupart de celles-ci étaient fondues en cuivre rouge et quelquefois en métaux plus précieux. Le procédé employé pour fondre les statuettes est assez remarquable pour que nous en disions un mot ici, d'autant plus que nous le croyons très ancien.

Si l'on se propose de fondre une statuette pleine, on façonne le modèle dans un bloc de cire. Cette pièce capitale une fois finie, on pétrit de l'argile avec du sable fin et l'on applique une couche mince de cette pâte dans les sinuosités, les creux… sans trop agir sur la cire qui pourrait, si l'on exerçait une trop forte pression, se déformer. On applique plusieurs autres couches sur la première, on ménage un trou ou lumière sous le socle et on laisse sécher.

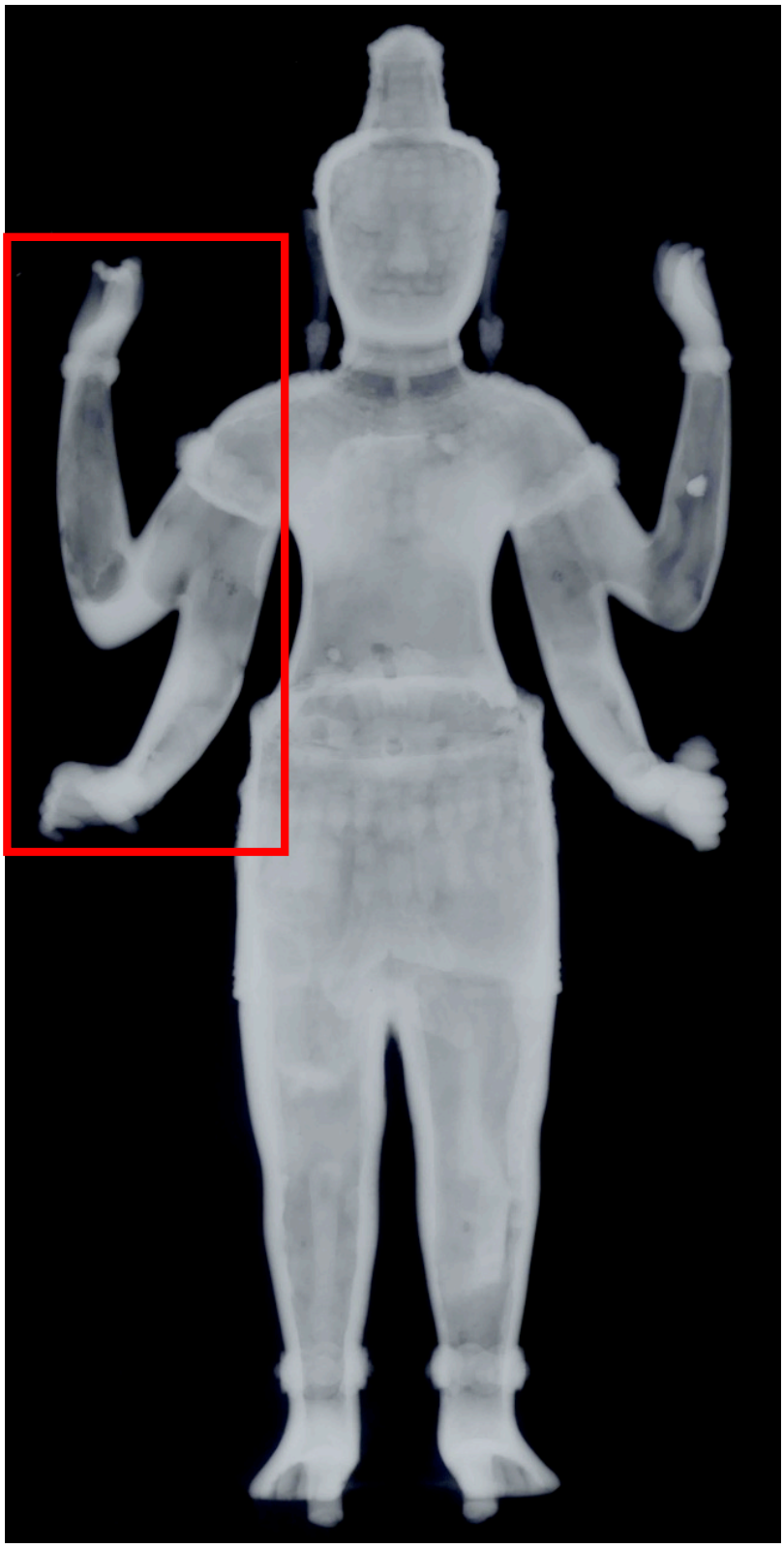
Avant de couler, on chauffe le moule juste assez pour fondre la cire qui s'écoule par le petit orifice du bas et l'on introduit par le même endroit le métal en fusion. On laisse refroidir et il n'y a plus alors qu'à briser le moule.

Si l'on veut que la statuette soit creuse, on façonne avec de l'argile, à laquelle on mêle quelquefois les cendres d'un bûcher et les ossements broyés du corps incinéré d'une personne chère, une grossière image de l'objet que l'on veut avoir : on recouvre ce noyau d'une épaisseur de cire au moins égale aux plus fortes saillies de l'image à obtenir, et il n'y a plus alors qu'à modeler sur la matière. L'opération se continue comme dans le cas précédent [1] [[1] Ces statuettes font l'office d'urnes funéraires.].
Ce système primitif de moulage réussit très bien lorsqu'on y met les soins voulus, mais on est forcé, pour le même objet à reproduire, de refaire chaque fois le modèle dont les épreuves peuvent fort bien différer, quant aux traits du visage surtout. Les artistes khmers préfèrent la cire à l'argile pour le modelage : ils prétendent que le modèle en cire est moins sujet à se contracter, à se fendiller en séchant et, enfin, à perdre de ses formes et de ses proportions, ce qui est vrai. »

Cire perdue

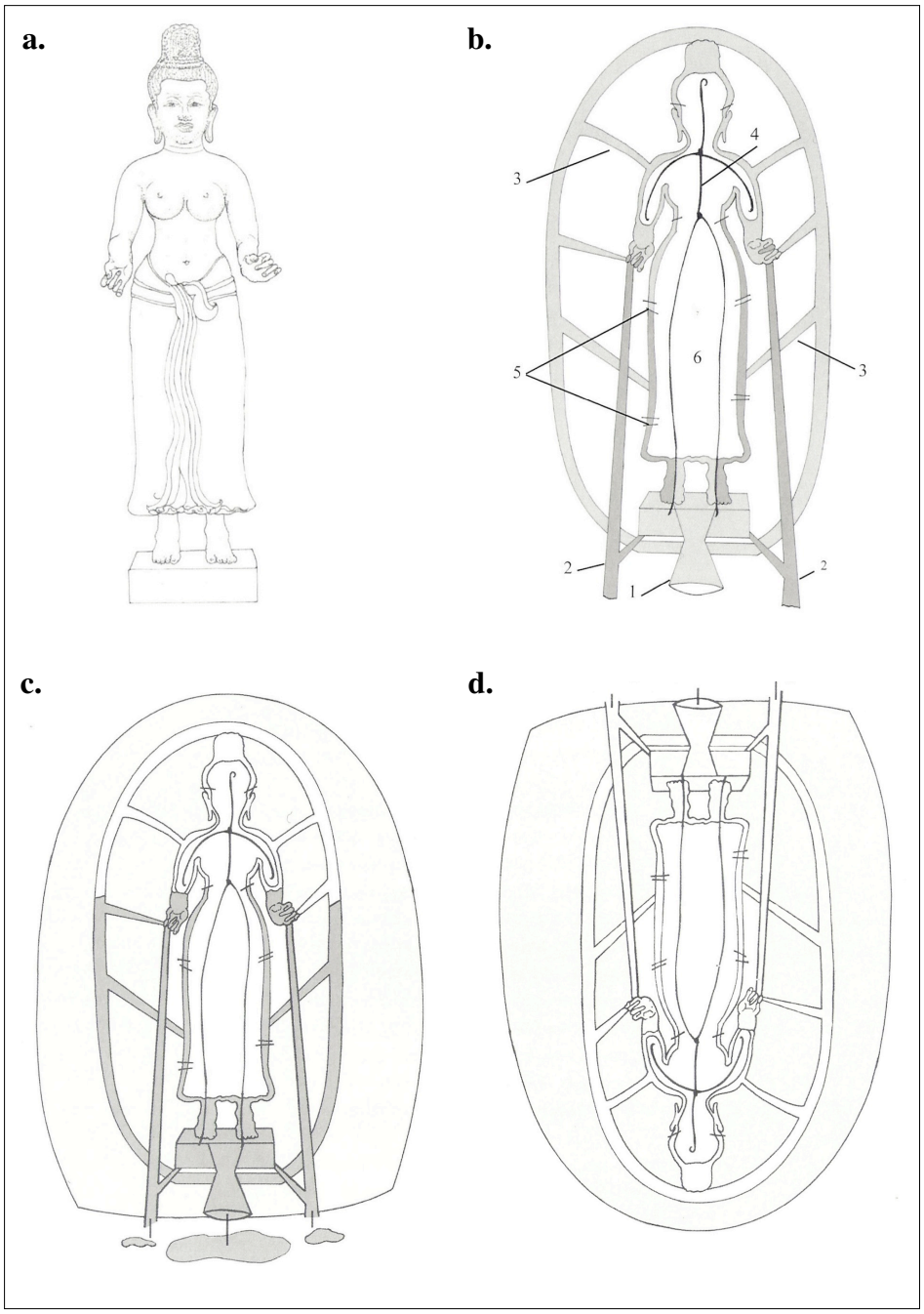


Ill. 4.2 : Principe du procédé de fonte à la cire perdue d'après l'exemple de la statuaire gréco-romaine : fonte pleine et fonte en creux (MILLE 2007, fig. 3).



Ill. 4.3 : Lokeśvara (cat. 62). Radiographie de face : parois irrégulières et amas de métal au niveau du coude droit du bras supérieur (C2RMF, n° RA1565).

Chaîne opératoire



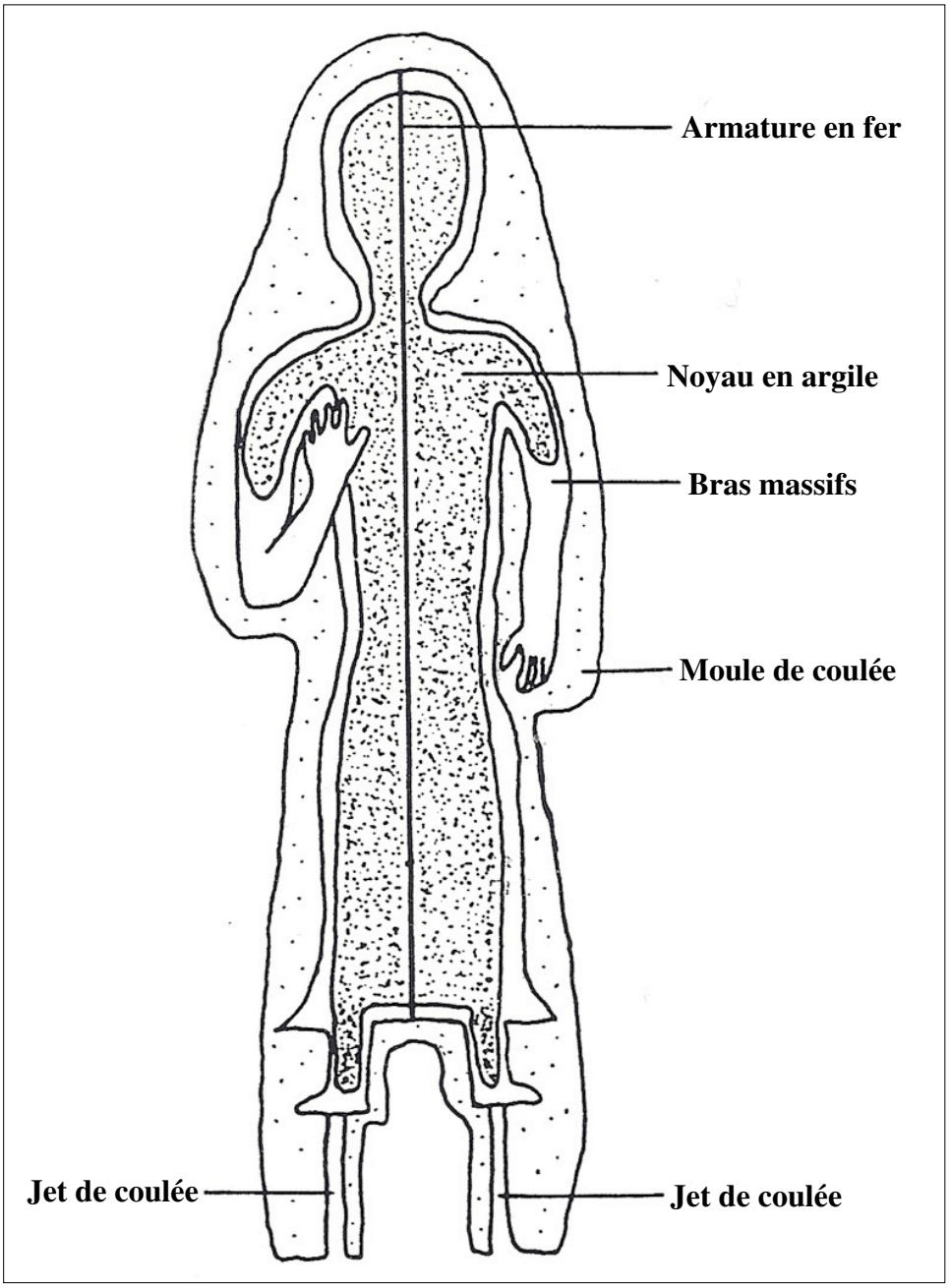
Ill. 4.4 : Représentation schématique d'une fonte à la cire perdue pour une statue en bronze khmère de divinité féminine (d'après MEYERS 2011, fig. 3.10) :

a. Modèle en cire.

b. Modèle en cire avant la confection du moule de coulée : 1. cône de coulée (*sprue*) ; 2. évents (*gates*) ; 3. jets (*runners*) ; 4. armature en fer ; 5. clous distanciateurs en bronze ou en fer (*core pins*) ; 6. noyau en argile.

c. Moule de coulée en cours de décirage.

d. Même moule avant la coulée.



Ill. 4.5 : Représentation schématique d'un moule de coulée d'après l'exemple des bronzes himalayens (d'après REEDY 1997a, fig. 3.1).

Tour à archet



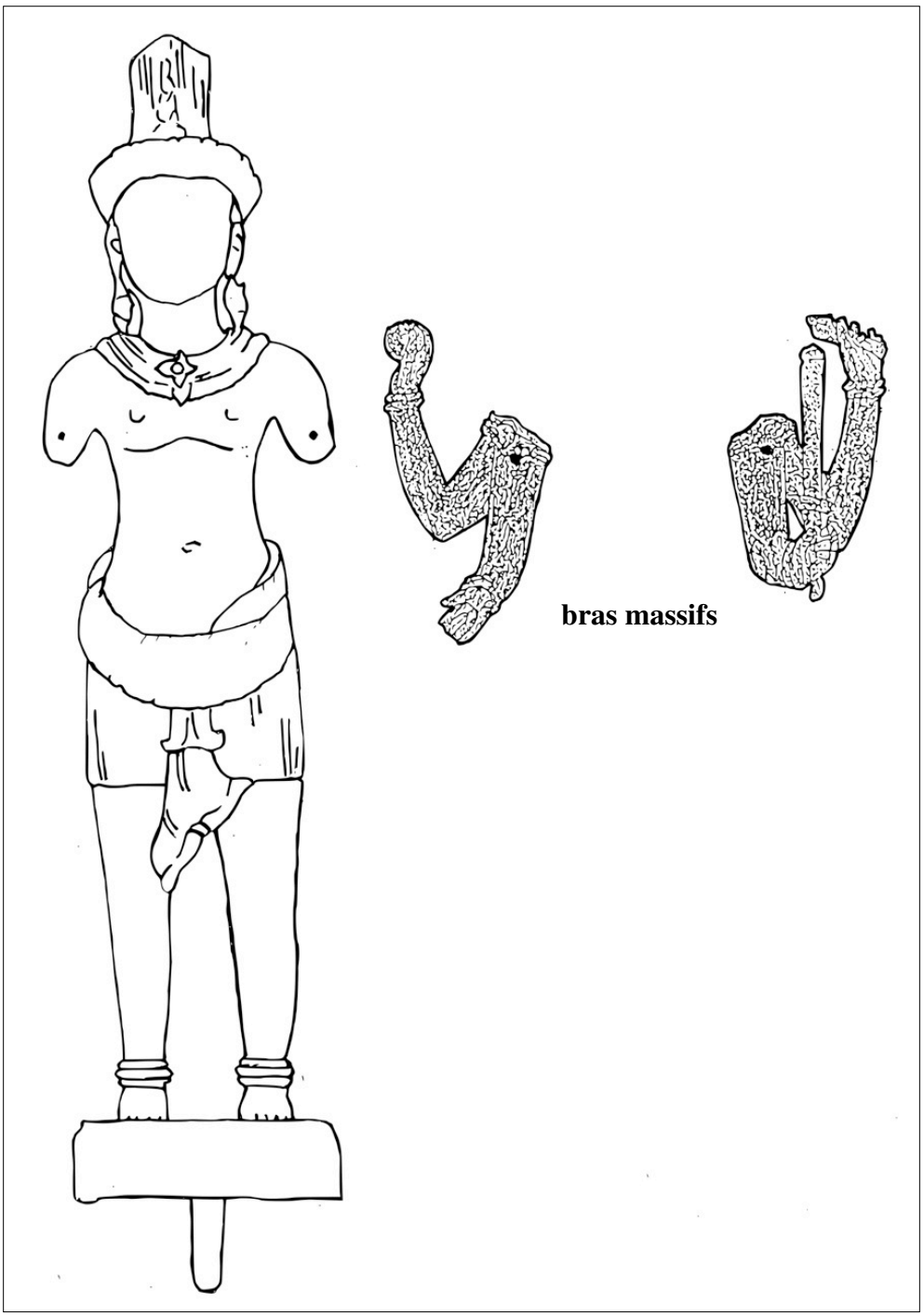
Ill. 4.6 : Exemple de tour à archet à mouvement circulaire observé dans un atelier de bronziers du village de Phnom, situé non loin de Phsar Daek (district de Ponhea Leu, province de Kandal) (clichés : B. Vincent [décembre 2007]) : **a.** Tour à archet utilisé dans le cadre de la fabrication de clochettes de pagodes. **b.** Noyaux destinés à recevoir une couche de cire. **c.** Modèles en cire après passage au tour.

Moule-creuset clos



Ill. 4.7 : Exemples de moules-creusets clos observés dans l'atelier de M. Duch Sân. Village de Prey Sâr (municipalité de Phnom Penh) (clichés : B. Vincent [août 2010]) : **a.** Moules en train d'être chargés dans le four avant son allumage (creuset en bas). **b.** Fragments de moules (creusets).

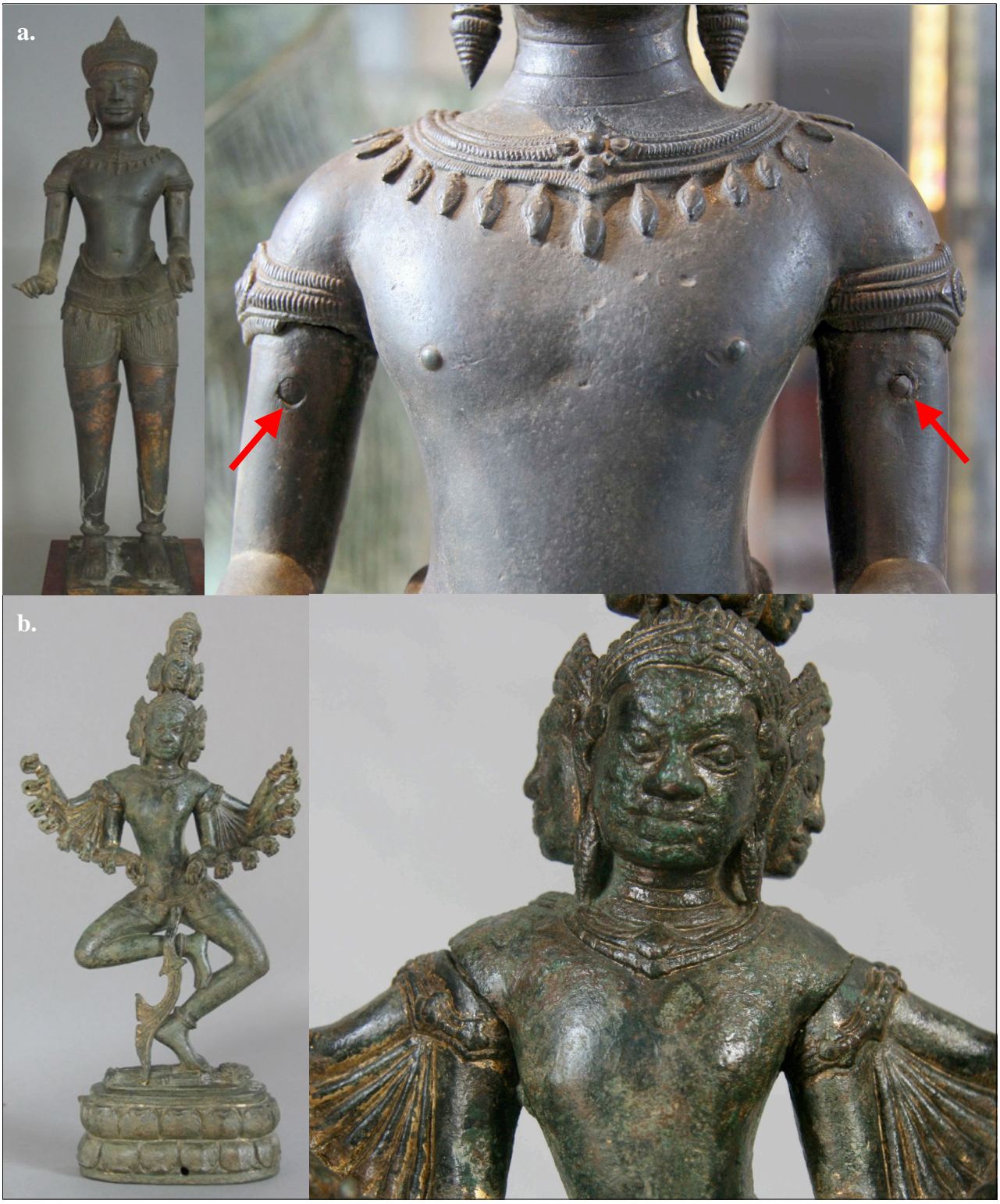
Statues à bras assemblés



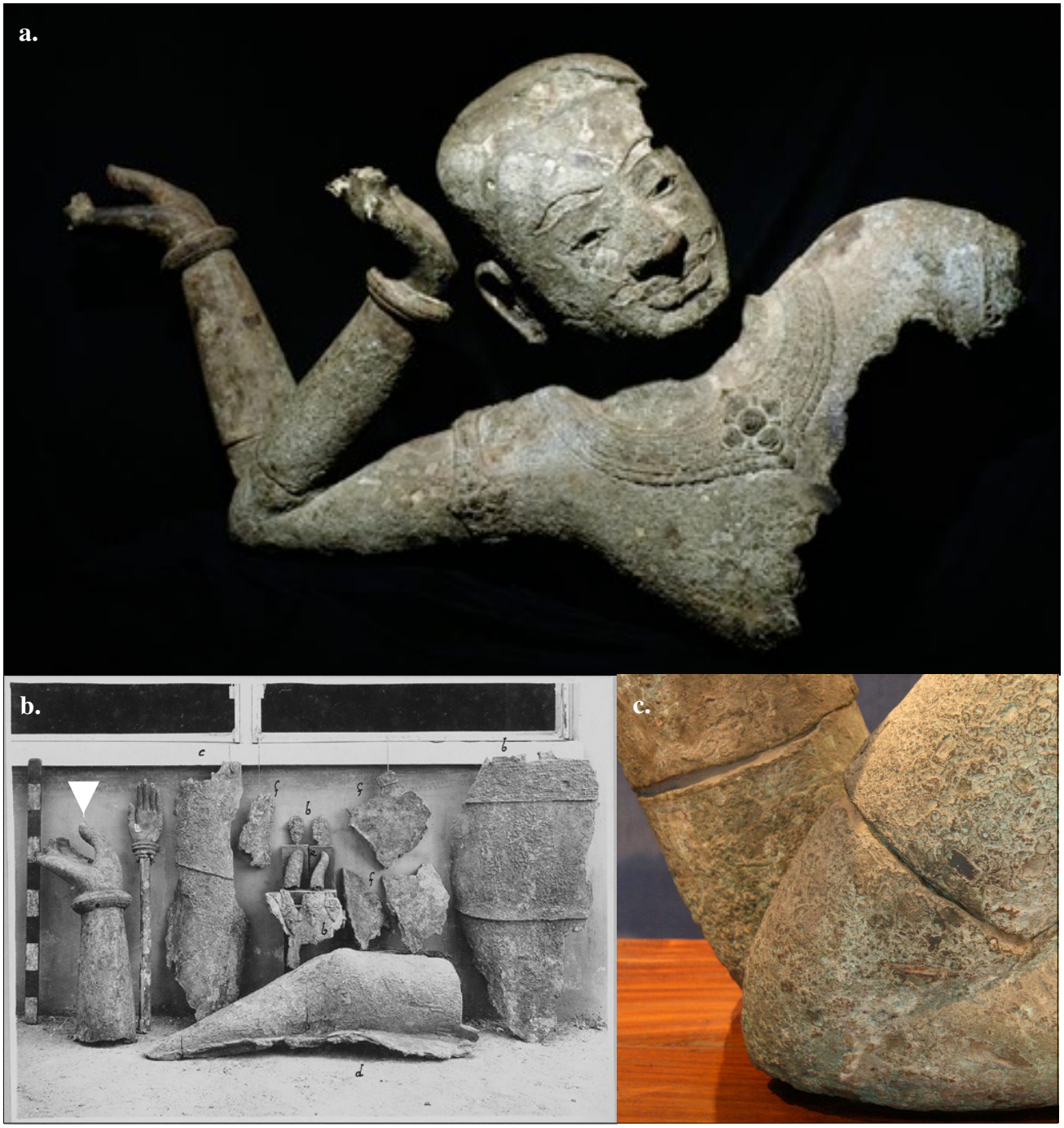
Ill. 4.8 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2). Représentation schématique de l'assemblage bras / corps (d'après Arc'Antique 1997, rapport n° 96403).



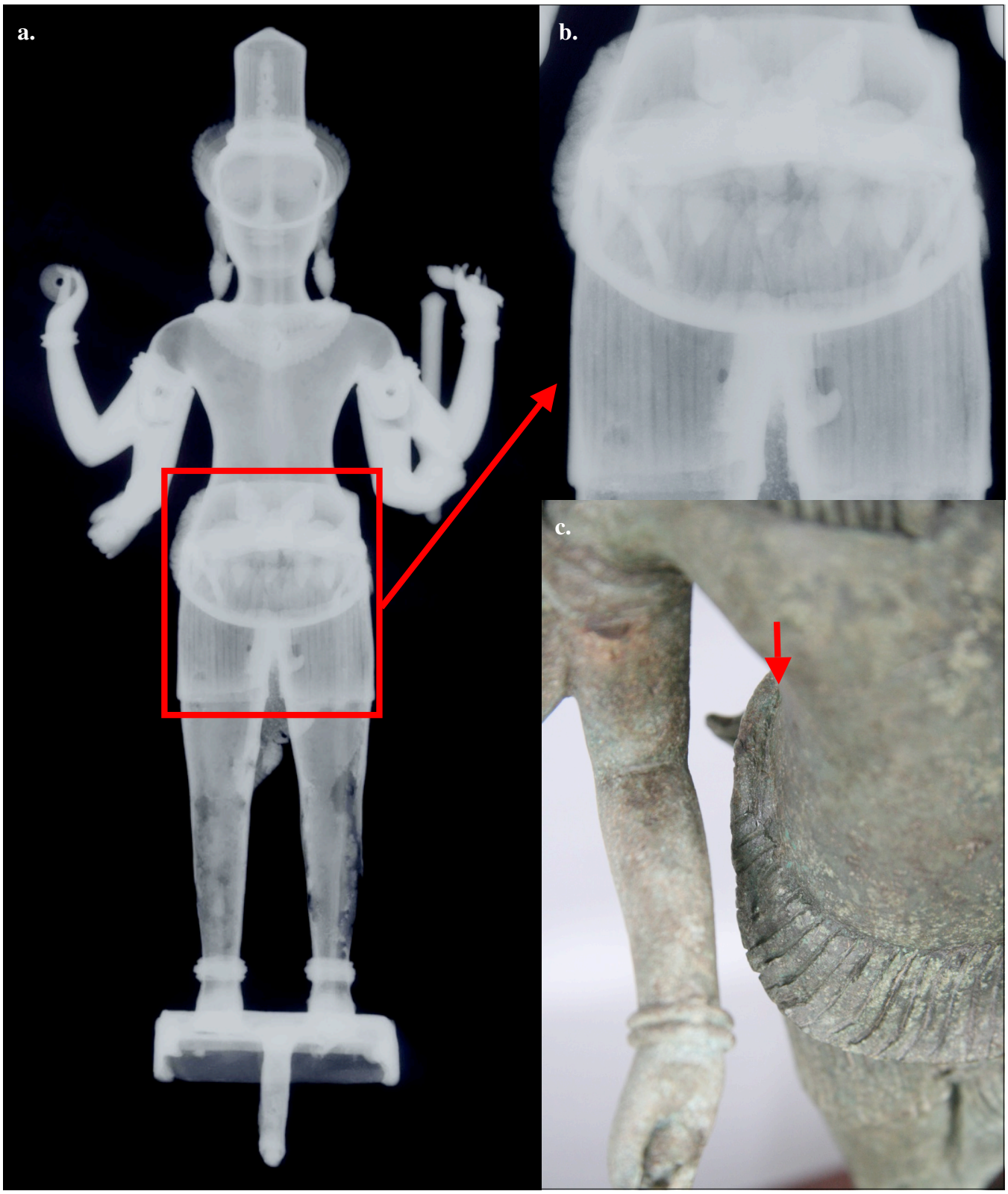
Ill. 4.9 : Exemples de Buddha à bras assemblés. XIII^e^ siècle (clichés : B. Vincent) : **a.** Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?). Provenance exacte inconnue. MNBKK, inv. L.B.83. Bronze doré, H. 28 cm. **b.** Buddha sur *nāga*. Provenance exacte inconnue. MNBKK (anc. collection du prince Piyaphakdeenath), inv. L.B.392. Bronze, H. 62 cm.



Ill. 4.10 : Exemples de statues à bras assemblés. Style du Baphuon, seconde moitié du XI^e^ siècle (clichés : MNC et B. Vincent) : **a.** Divinité masculine (Śiva ?). Prasat Phnom Bayang (province de Takeo). MNC, inv. *ga* 2993. Bronze doré, H. 57 cm. **b.** Hevajra. Banteay Kdei, Angkor (province de Siem Reap). MNC, inv. *ga* 5331. Bronze doré, H. 30 cm.



Ill. 4.11 : Viṣṇu Anantaśāyin. Mebon occidental, Angkor (province de Siem Reap). Style du Baphuon, seconde moitié du XI^e^ siècle. Bronze : **a.** Buste. MNC, inv. *ga* 5387. H. 122 cm, L. 222 cm, l. 72,5 cm (cliché : RMN). **b.** Fragments de la même statue avec le bras supérieur droit non assemblé. MNC, inv. *ga* 2084, *ga* 2988.1 et *ga* 2988.3-11 (EFEO, fonds Cambodge, réf. CAM 13763 [décembre 1936]). **c.** Détail des assemblages bras / corps (cliché : B. Vincent).



Ill. 4.12 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2) : **a. et b.** Radiographie de face : assemblages bras / corps et corps / membres inférieurs (C2RMF, n° RA1573). **c.** Détail de l'assemblage au niveau de la taille (cliché : B. Vincent).

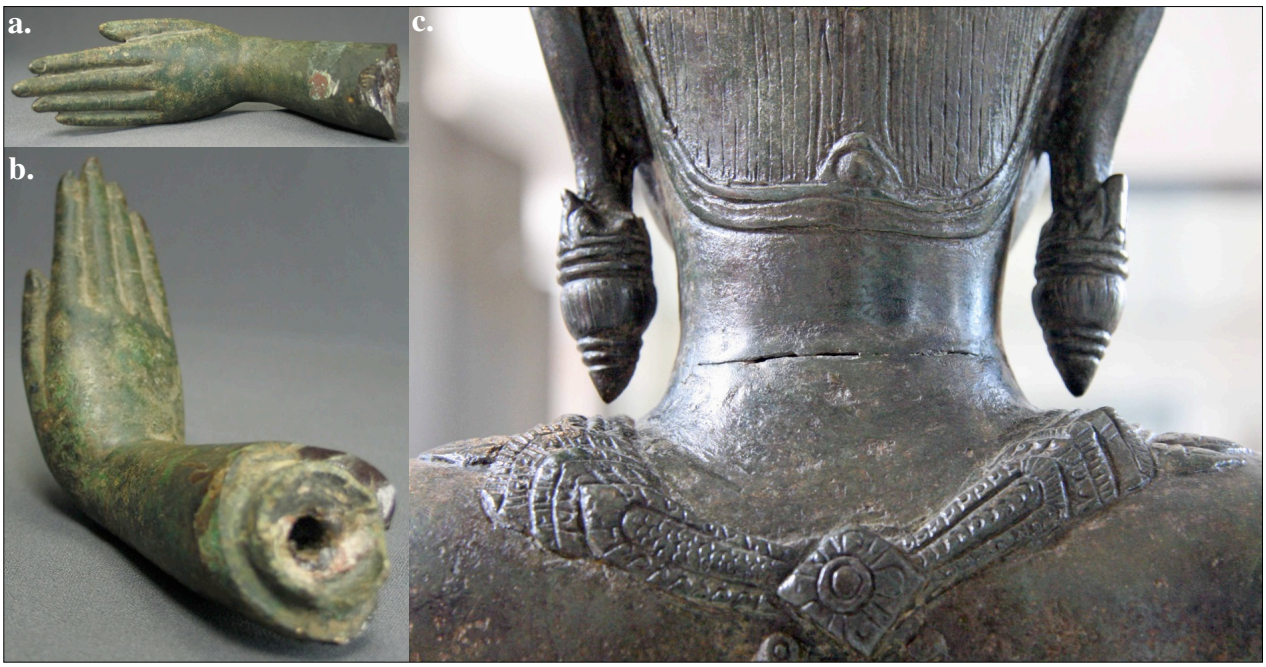


Ill. 4.13 : Exemples de Buddha à tête et bras assemblés : **a. et b.** Buddha en *dhyānamudrā* (cat. 10). Détails des assemblages tête / corps et bras / corps (clichés : B. Vincent). **c.** Buddha sur *nagā*. Provenance exacte inconnue. XIII^e^ siècle. Ancienne collection privée, Bangkok. Bronze, H. 30-40 cm (PRACHOOM KANCHANAWAT 1969, fig. 30 p. 122).

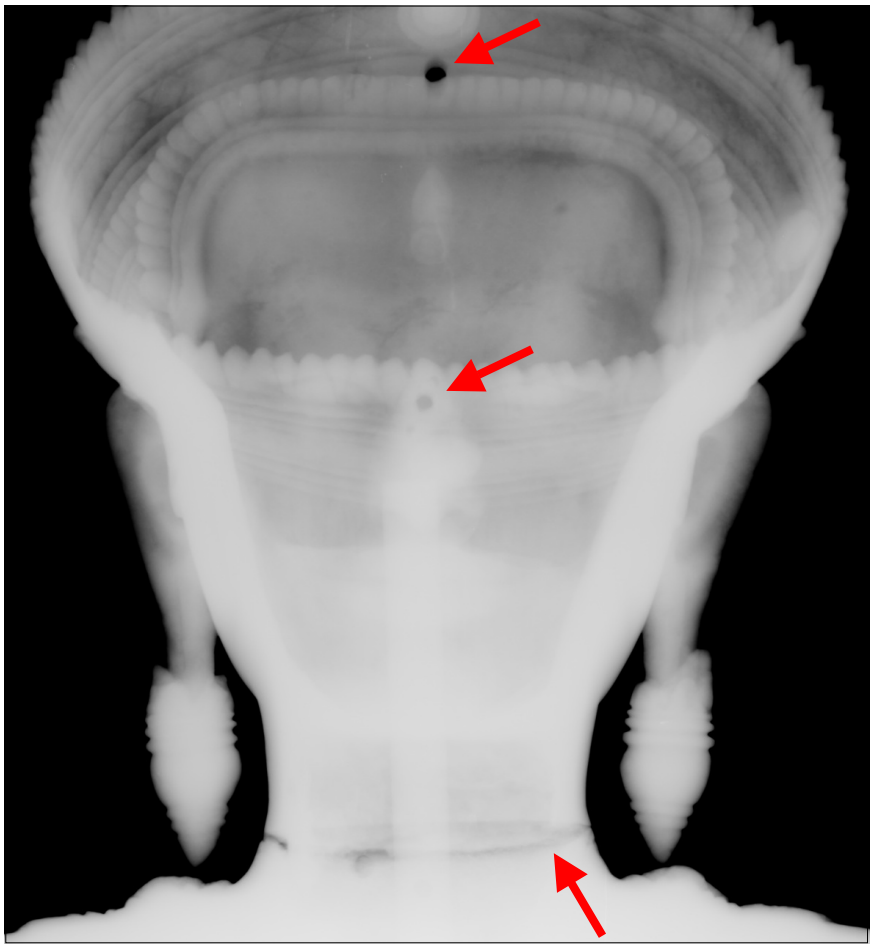
Buddha à dépôt sacré



Ill. 4.14 : Buddha en *abhayamudrā* (cat. 1). État de conservation peu après sa découverte dans la « bibliothèque » nord d'Angkor Vat (EFEO, Fonds Cambodge, réf. CAM 5684 [juin 1931]).



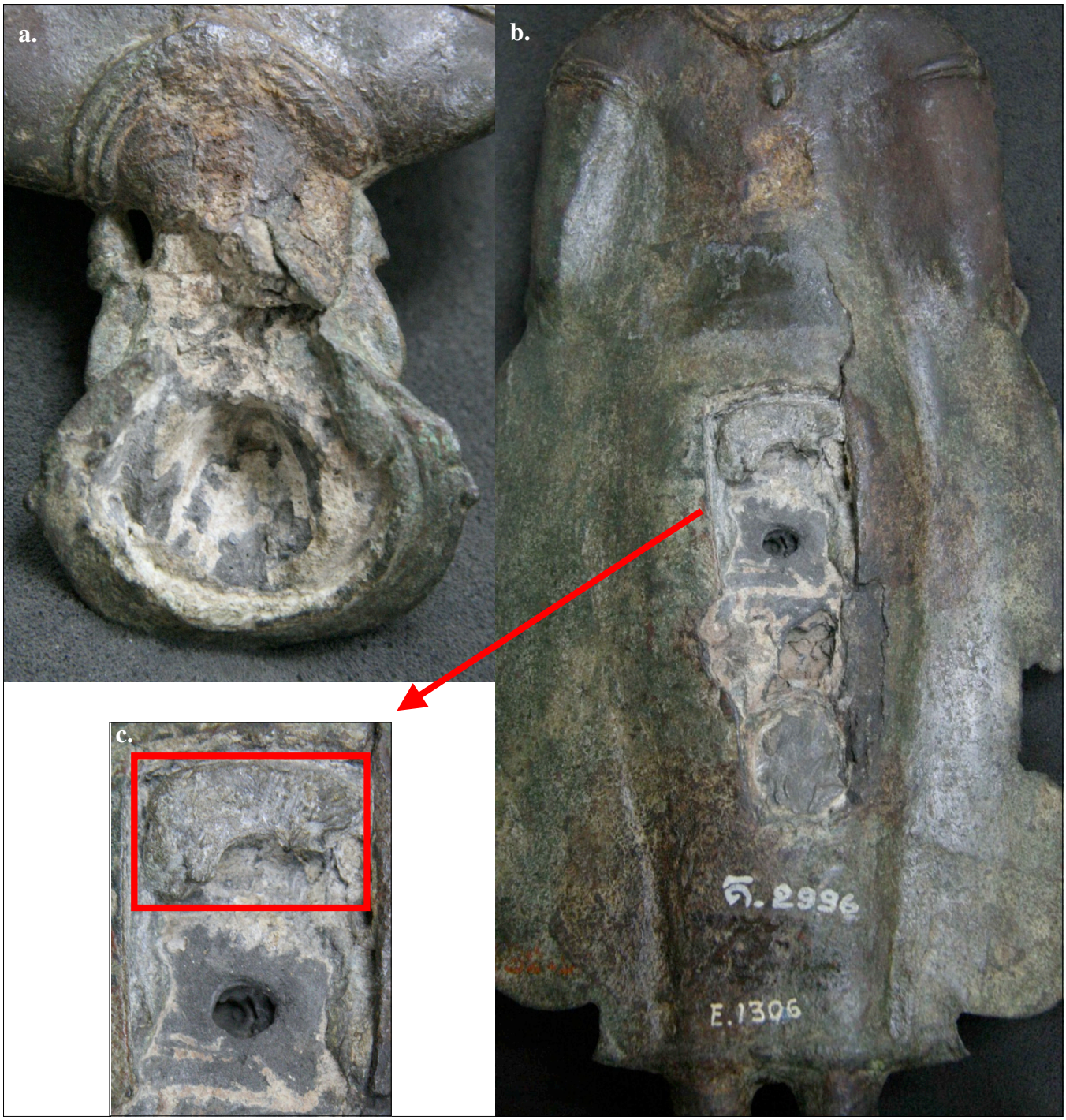
Ill. 4.15 : Buddha en *abhayamudrā* (cat. 1). Détails des assemblages : **a. et b.** Mains à l'origine assemblées au corps (clichés : MNC). **c.** Assemblage tête / corps (cliché : B. Vincent).



Ill. 4.16 : Buddha en *abhayamudrā* (cat. 1). Radiographie de face : assemblage tête / corps et trous de fixation pour couvre-*uṣṇīṣa* (F&S, n° 4098 [n° lab. LRN7281]).



Ill. 4.17 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa. Khleang nord, Angkor Thom (province de Siem Reap). Première moitié du XIV^e^ siècle (ou plus tardif). MNC, inv. *ga* 5457. Bronze, H. 67 cm : **a.** Vue de face (cliché : MNC). **b.** Détail de la tête et de sa coiffure mobile (cliché : B. Vincent). **c.** Croquis de la même coiffure où sont représentées les griffes servant à son assemblage (*JFCA*, 5, 1924-1926, p. 152). **d.** Détail de l'assemblage bras / corps (cliché : B. Vincent).



Ill. 4.18 : Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ? (cat. 34) (clichés : B. Vincent) : **a.** Détail de la cavité creusée dans le noyau de la tête. **b.** Détail de l'ouverture rectangulaire ménagée dans le dos. **c.** Vestige d'alliage plomb-étain (analyse XRF).



Ill. 4.19 : Exemples de Buddha à couvre-*uṣṇīṣa* mobile (clichés : B. Vincent) : **a.** Buddha en *vitarkamudrā*. Chedi Wat Mahathat (province thaïlandaise de Phetchabun). XII^e^ siècle. Musée national Phra Narai Ratchanivet, Lopburi, inv. 260/2510. Bronze, H. 46 cm. **b.** Buddha en *abhayamudrā*. Don Rak (district de Muang, province thaïlandaise de Kanchanaburi). XII^e^ siècle. Musée national de Ratchaburi, inv. 339/2533. Bronze, H. 28 cm.



Ill. 4.20 : Divinité bouddhique dansante (?). Provenance exacte inconnue. Style d'Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle. MNBKK (anc. collection du prince Piyaphakdeenath), inv. L.B.382. Bronze, H. 22,5 cm (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue de face. **b.** Vue de dos : ouverture carrée ménagée au niveau du *sampot*.



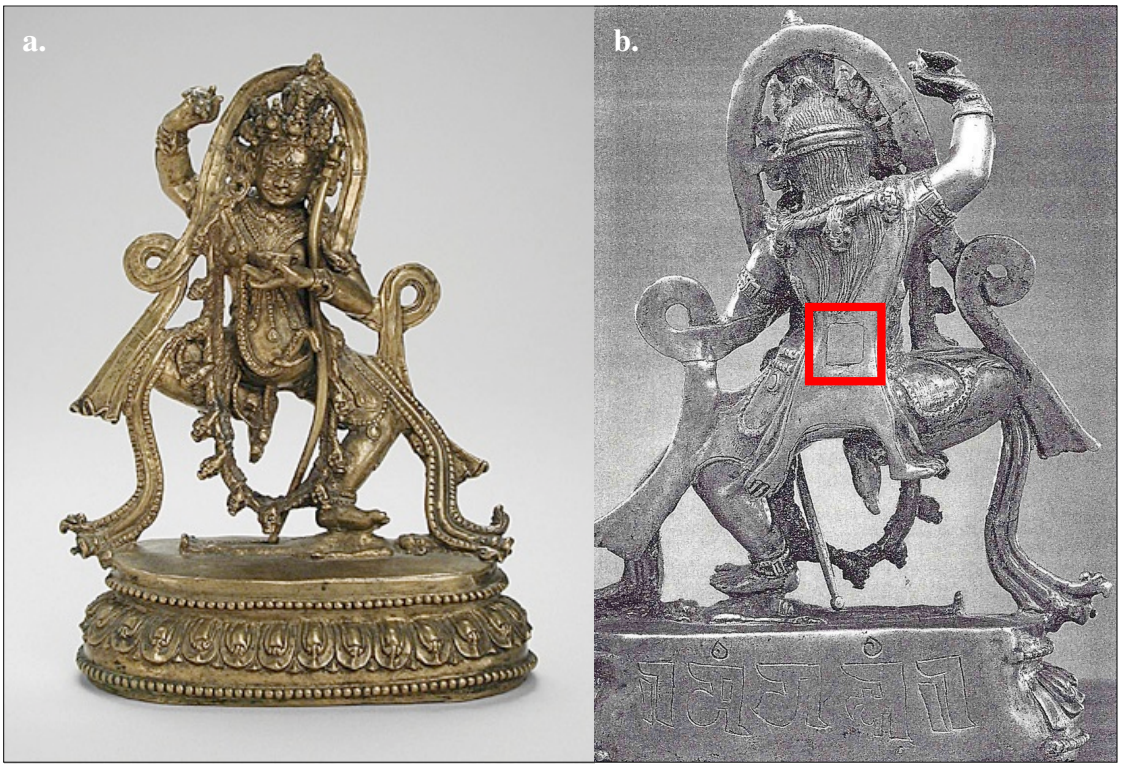
Ill. 4.21 : Buddha en *vitarkamudrā*. Provenance exacte inconnue. XII^e^ siècle. Art Gallery of New South Wales, Sydney, inv. 156.2002.a-b. Bronze, H. 86,5 cm (clichés : H. Woodward) : **a.** Vue de face. **b.** Vue de dos : ouverture rectangulaire et cavité creusée dans le noyau du corps.



Ill. 4.22 : Buddha en *vitarkamudrā*. Provenance exacte inconnue. XII^e^ siècle. Asian Art Museum, San Francisco, inv. 2006.27.20. Bronze, H. 80 cm (clichés : Asian Art Museum) : **a.** Vue de face. **b.** Vue de dos : ouverture rectangulaire et cavité creusée dans le noyau du corps. **c.** Détail de la cavité creusée dans le noyau de la tête.



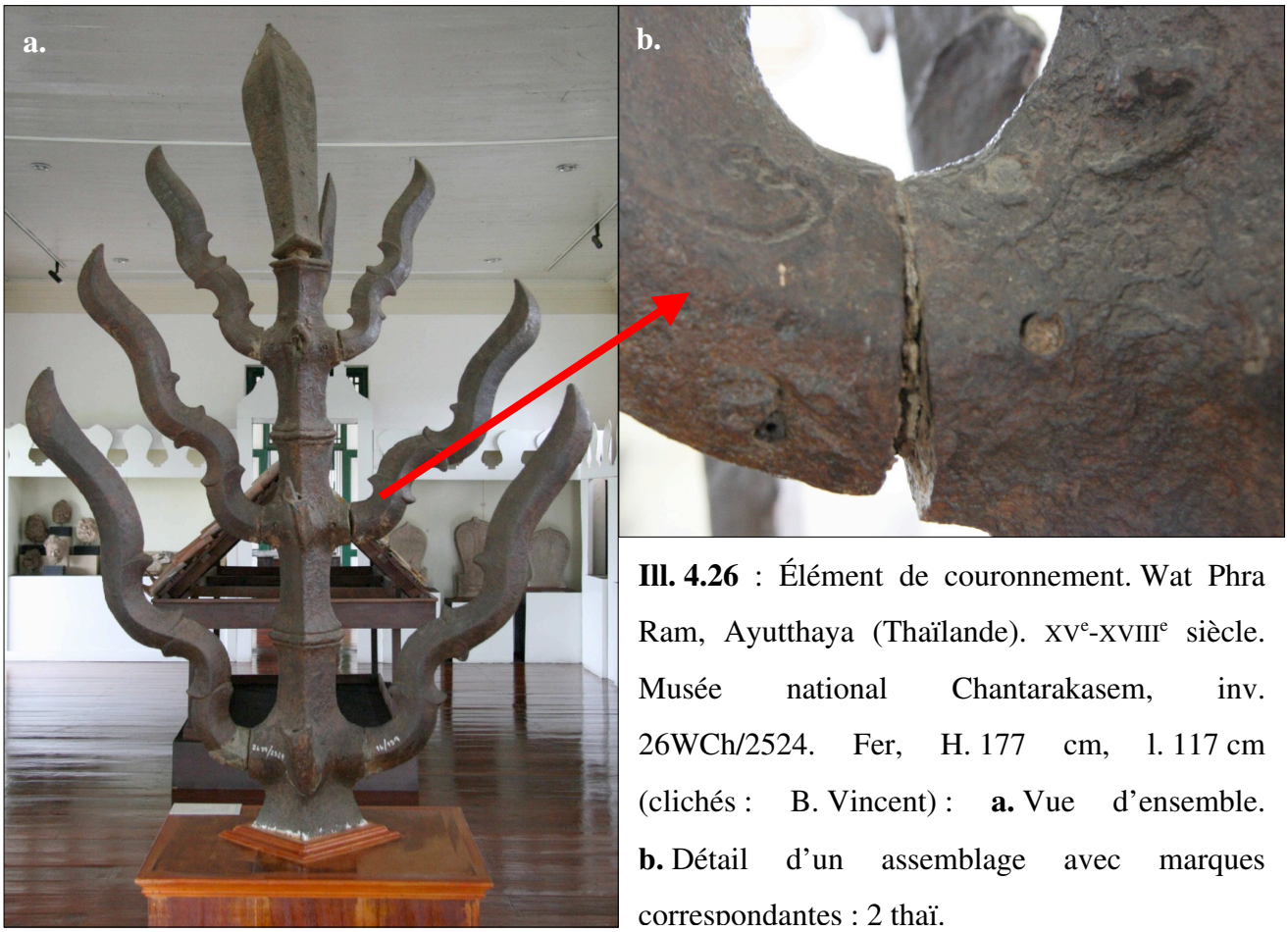
Ill. 4.23 : Orant. Galerie aux mille Buddha ou Preah Pean, Angkor Vat (province de Siem Reap). Époque post-angkorienne, XV^e^-XVI^e^ siècle. MNC, inv. *gha* 315. Bois, H. 91 cm (JESSUP et ZÉPHIR 1997, p. 344) : cavité ménagée dans le ventre et masquée par une pièce mobile en bois.



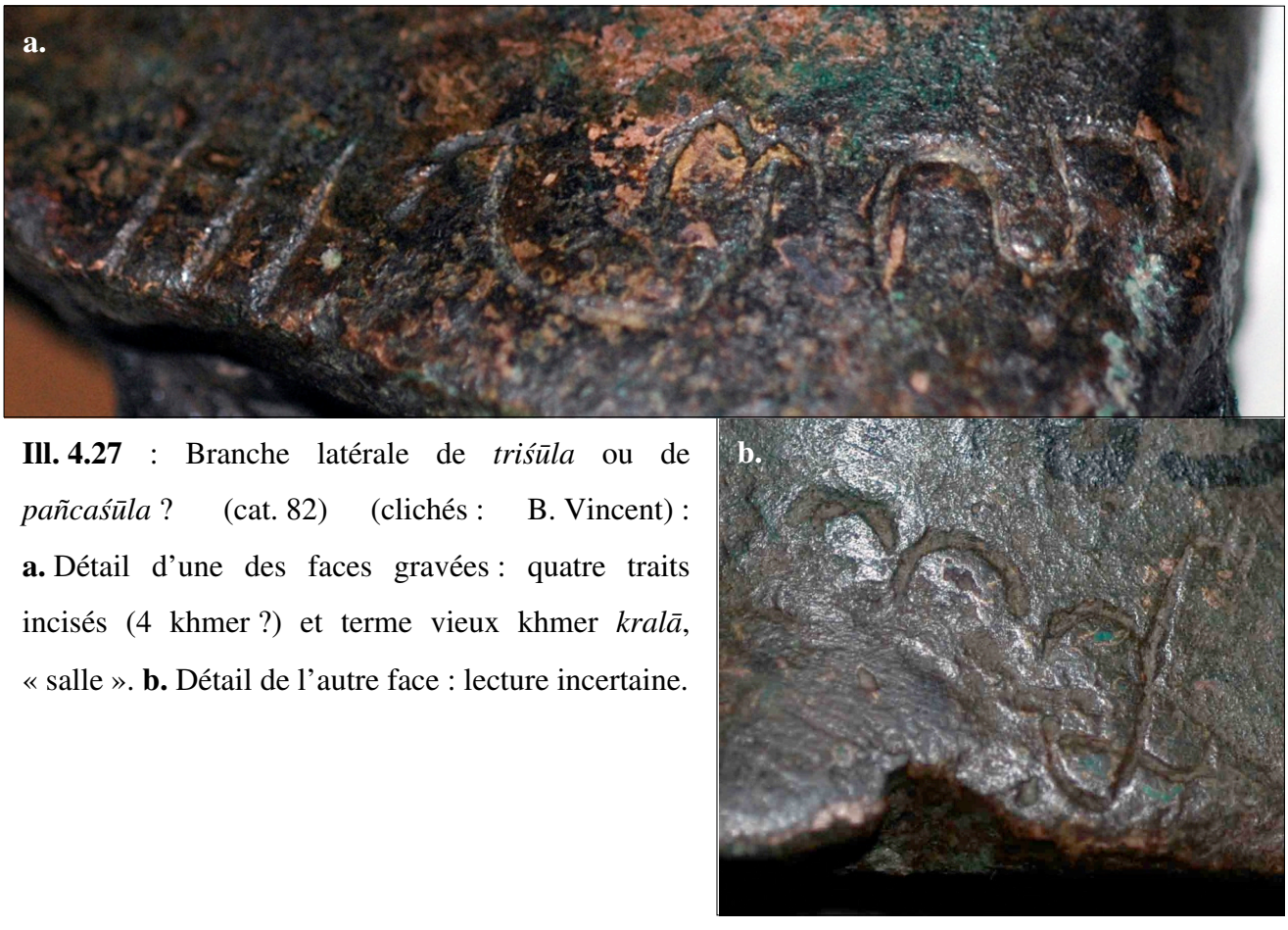
Ill. 4.24 : Déesse bouddhique Vajravārāhī. Tibet central. XVII^e^ siècle. Los Angeles County Museum of Art, inv. M.74.106.1. Alliage à base de cuivre, H. 16,5 cm : **a.** Vue de face (cliché : Los Angeles County Museum of Art). **b.** Vue de dos : ouverture carrée fermée par une plaquette (REEDY 1997a, fig. 3.34 [C205]).



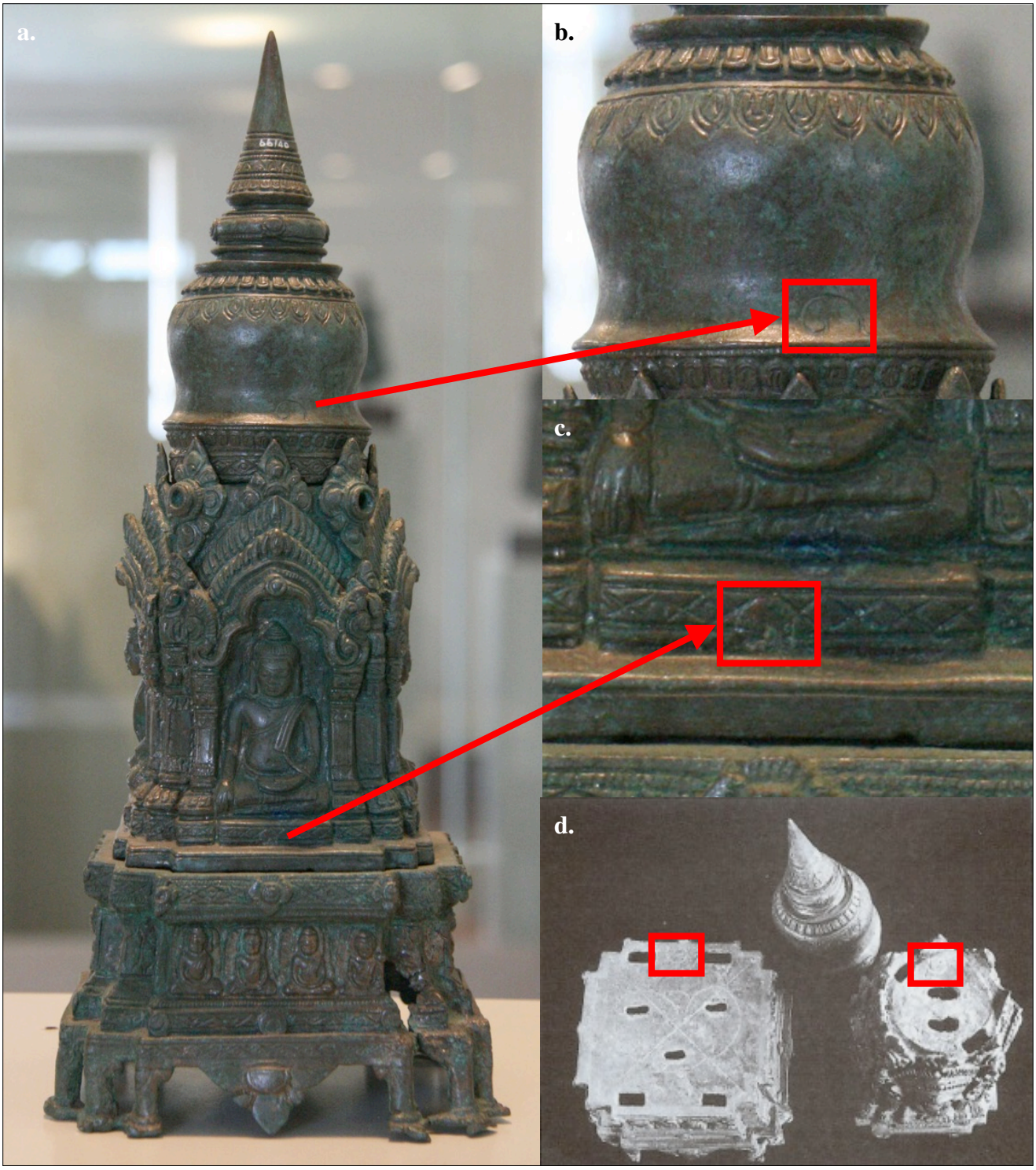
Ill. 4.25 : Branches latérales de *pañcaśūla* (?). Ku Pon Rakang (district de Kaset Wisai, province thaïlandaise de Roi Et). Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle. Musée national de Roi Et, inv. 1/2548. Bronze doré et fer, H. 80-90 cm (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue d'ensemble. **b.** Quatre traits parallèles gravés à la base d'une des branches : 4 khmer. **c.** Cinq traits parallèles gravés à la base d'une autre branche : 5 khmer.



Ill. 4.26 : Élément de couronnement. Wat Phra Ram, Ayutthaya (Thaïlande). XV^e^-XVIII^e^ siècle. Musée national Chantarakasem, inv. 26WCh/2524. Fer, H. 177 cm, l. 117 cm (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue d'ensemble. **b.** Détail d'un assemblage avec marques correspondantes : 2 thaï.



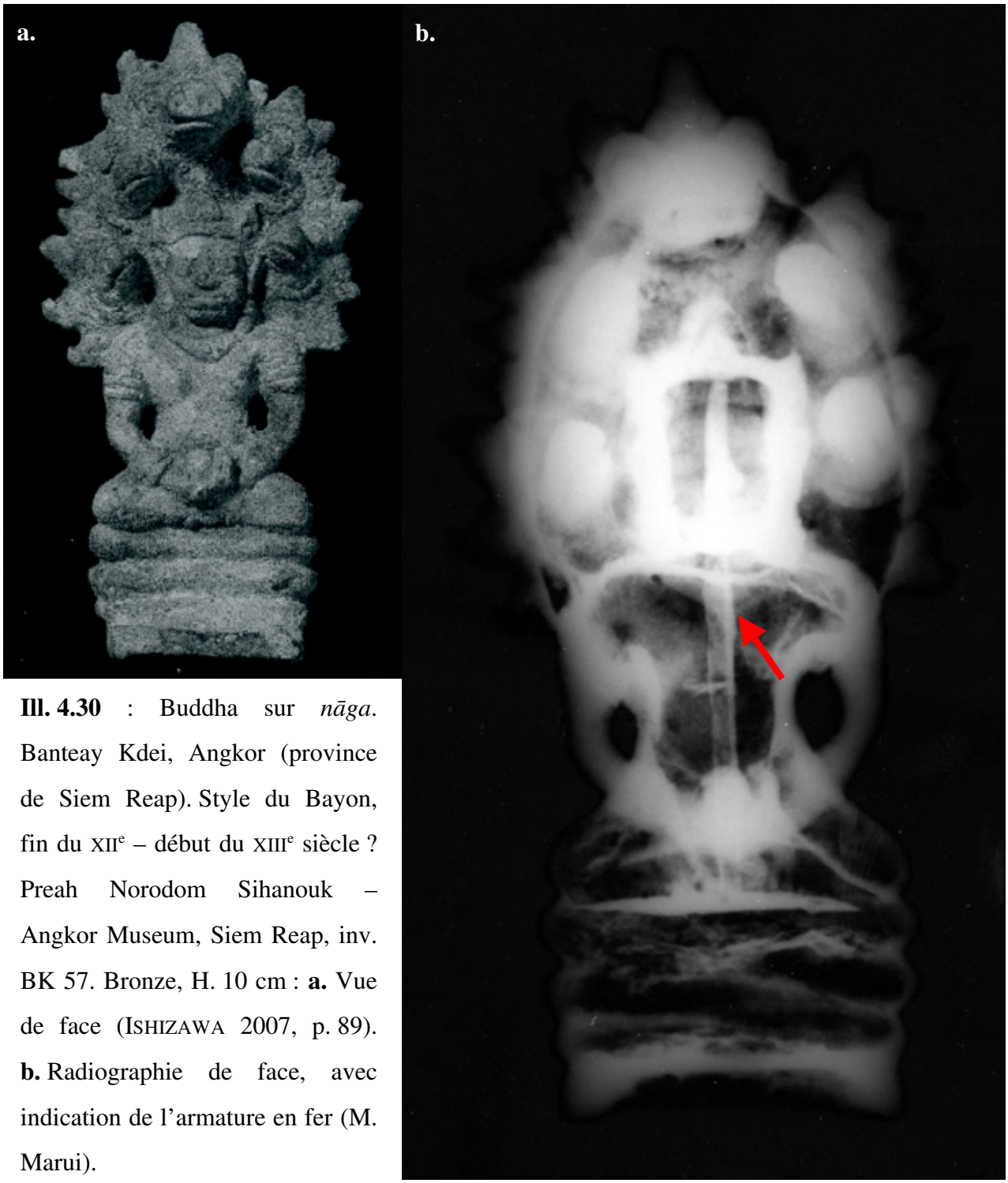
Ill. 4.27 : Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ? (cat. 82) (clichés : B. Vincent) : **a.** Détail d'une des faces gravées : quatre traits incisés (4 khmer ?) et terme vieux khmer *kralā*, « salle ». **b.** Détail de l'autre face : lecture incertaine.



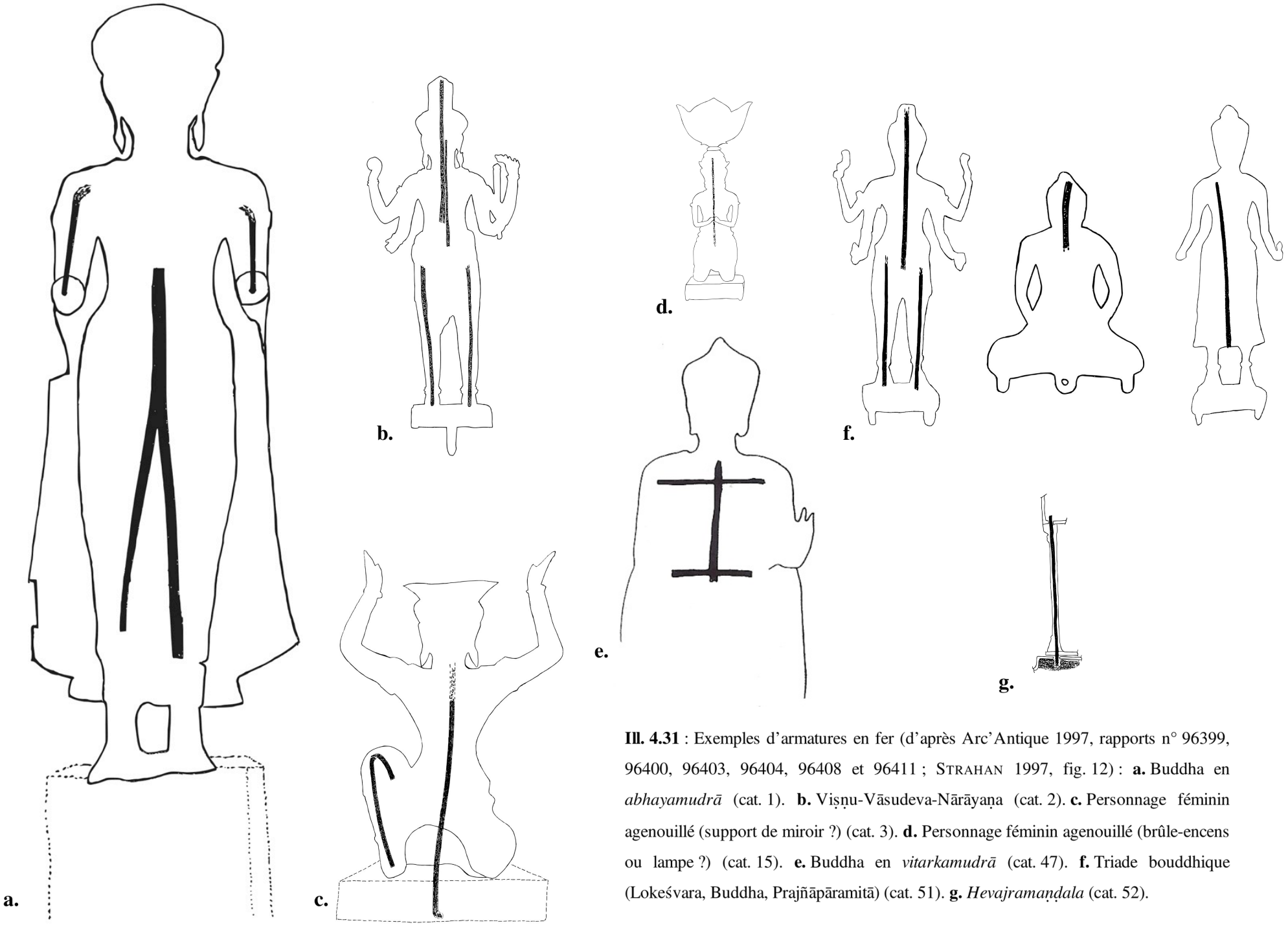
Ill. 4.28 : *Stūpa* reliquaire. Campus universitaire Thepsatri Rajabhat, Lopburi. XIII[e] siècle. Musée national Phra Narai Ratchanivet, Lopburi, inv. 66/2540. Bronze, H. 42,5 cm : **a.** Vue d'ensemble (cliché : B. Vincent). **b. et c.** Détails du couronnement et du corps, tous deux gravés d'un même caractère inscrit : 1 khmer (clichés : B. Vincent). **d.** Marques identiques incisées sur le dessus du socle et du corps (BHUMADHON 2008, fig. 12.18).



Ill. 4.29 : Exemples de marques de production gravées sur des éléments de meubles et de véhicules (clichés : B. Vincent) : **a. et b.** Pieds en forme de *nāga* (cat. 7) : 1 et 3 khmers. **c.** Pied en forme de *nāga* (cat. 8) : 6 khmer. **d.** Pièce d'about en forme de *nāga* (cat. 69) : 1 khmer. **e.** Pièce d'about en forme de *garuḍa* (cat. 77) : 3 khmer.



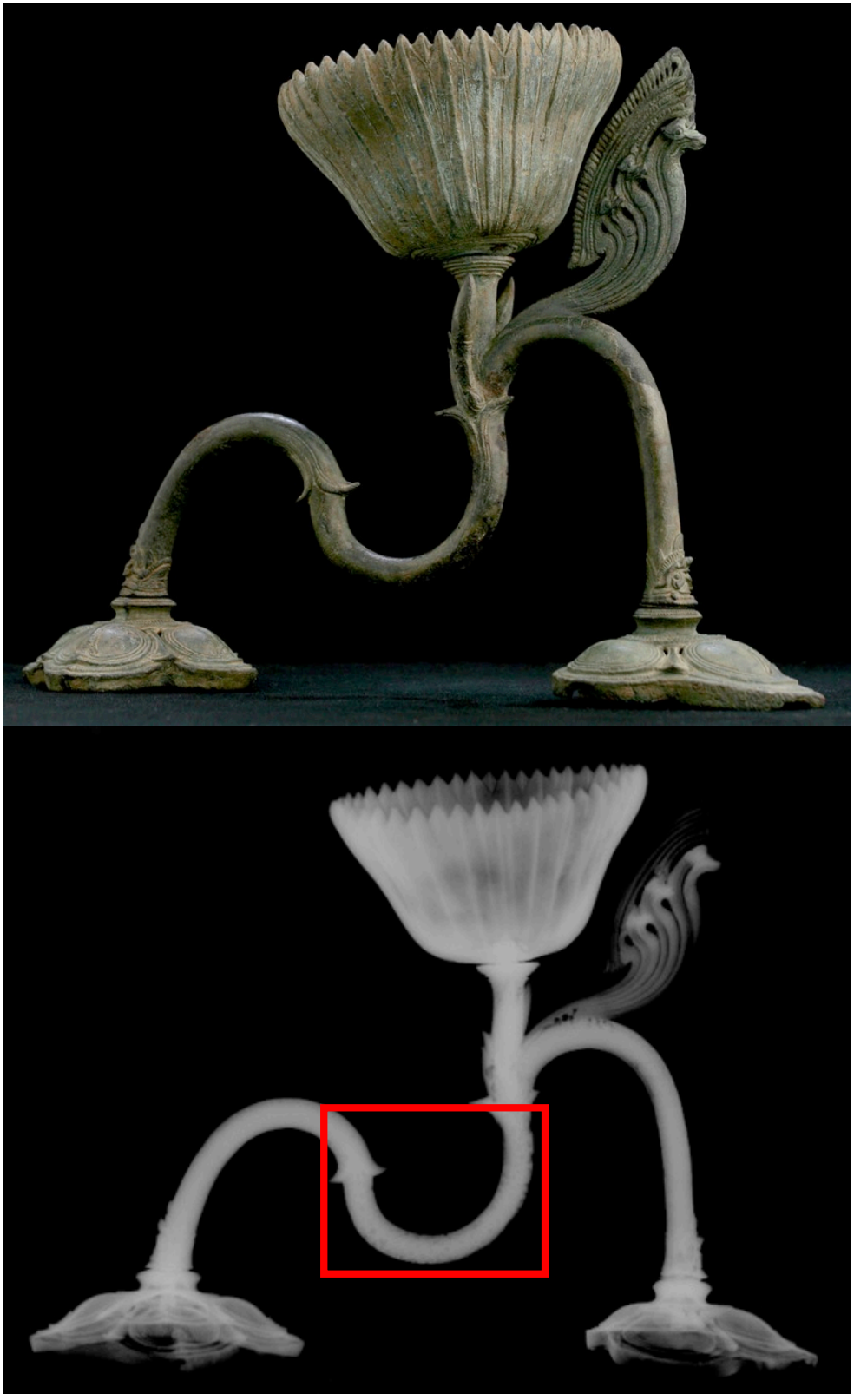
Ill. 4.30 : Buddha sur *nāga*. Banteay Kdei, Angkor (province de Siem Reap). Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle ? Preah Norodom Sihanouk – Angkor Museum, Siem Reap, inv. BK 57. Bronze, H. 10 cm : **a.** Vue de face (ISHIZAWA 2007, p. 89). **b.** Radiographie de face, avec indication de l'armature en fer (M. Marui).



Ill. 4.31 : Exemples d'armatures en fer (d'après Arc'Antique 1997, rapports n° 96399, 96400, 96403, 96404, 96408 et 96411 ; STRAHAN 1997, fig. 12) : **a.** Buddha en *abhayamudrā* (cat. 1). **b.** Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2). **c.** Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?) (cat. 3). **d.** Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?) (cat. 15). **e.** Buddha en *vitarkamudrā* (cat. 47). **f.** Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā) (cat. 51). **g.** *Hevajramaṇḍala* (cat. 52).



Ill. 4.32 : Exemples d'altérations mécaniques causées par des armatures en fer (clichés : B. Vincent) : **a.** Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2). **b.** *Hevajramaṇḍala* (cat. 52). **c.** Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ? (cat. 82). **d.** Anneau de litière (cat. 141).

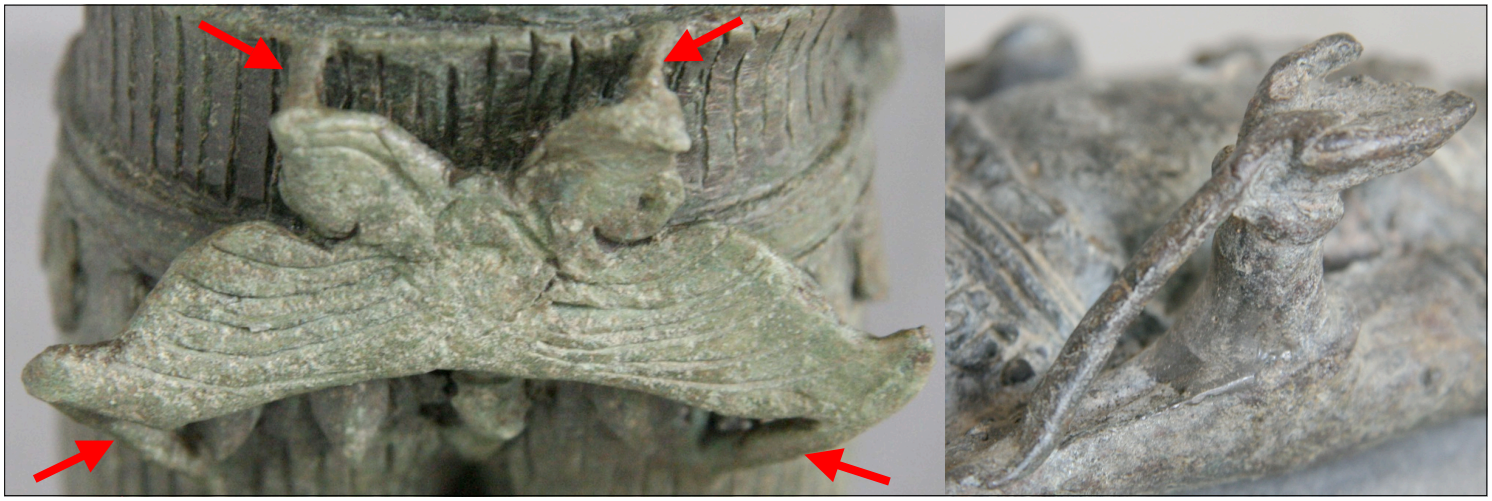


Ill. 4.33 : Brûle-encens. Dang Run (province de Banteay Meanchey). Style d'Angkor Vat, XII^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 5730. Bronze, H. 24,5 cm, L. 33,5 cm : **a.** Vue de trois-quart (cliché : MNC). **b.** Radiographie de profil, avec indication de la partie corrodée de l'armature en fer (F&S, n° 4085 [n° lab. LRN7291]).

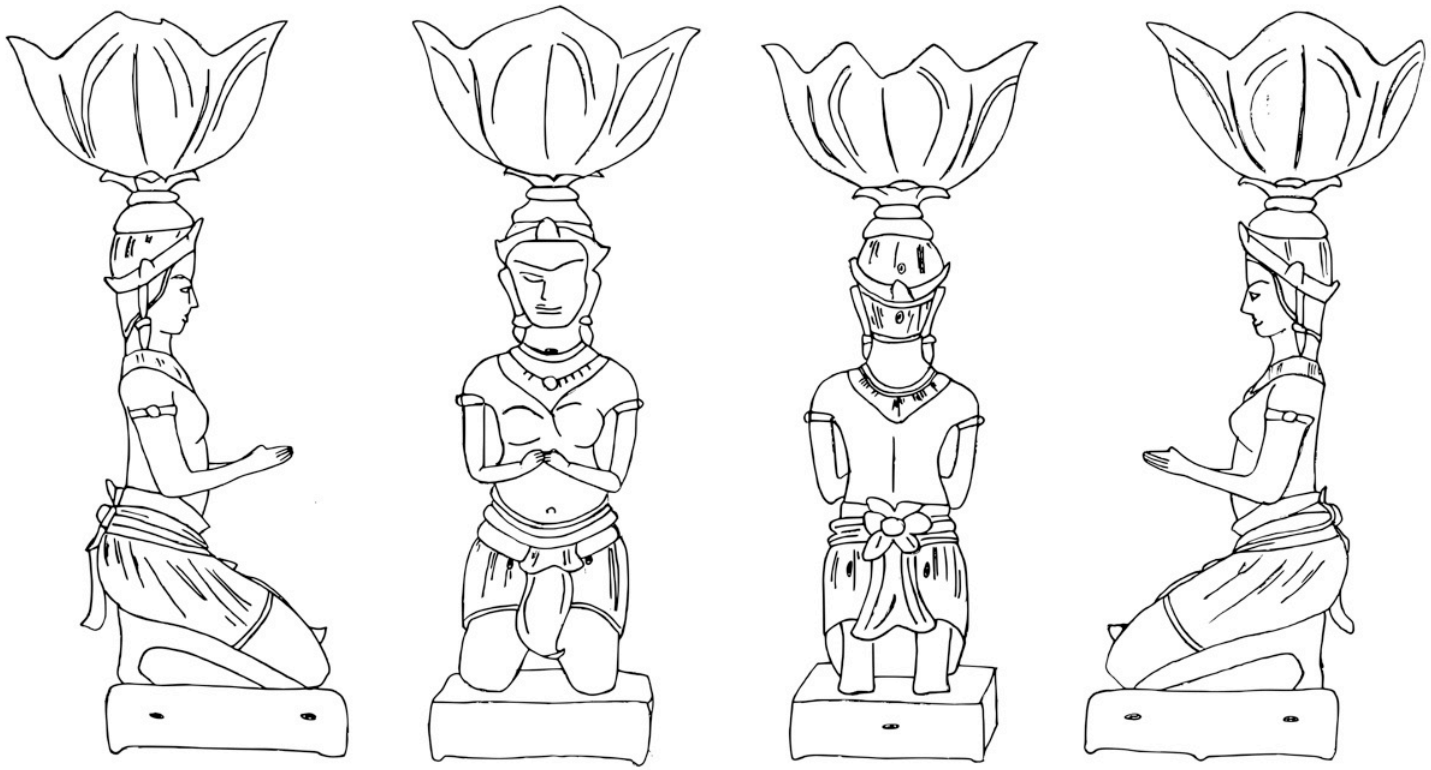
Système d'alimentation



Ill. 4.34 : Exemples d'emplacements de jets de coulée principaux, sciés puis polis après la fonte (clichés : B. Vincent) : **a.** Viṣṇu sur Garuḍa (cat. 16) : tenon central et angles du socle. **b.** Prajñāpāramitā (cat. 51) : tenons du socle.



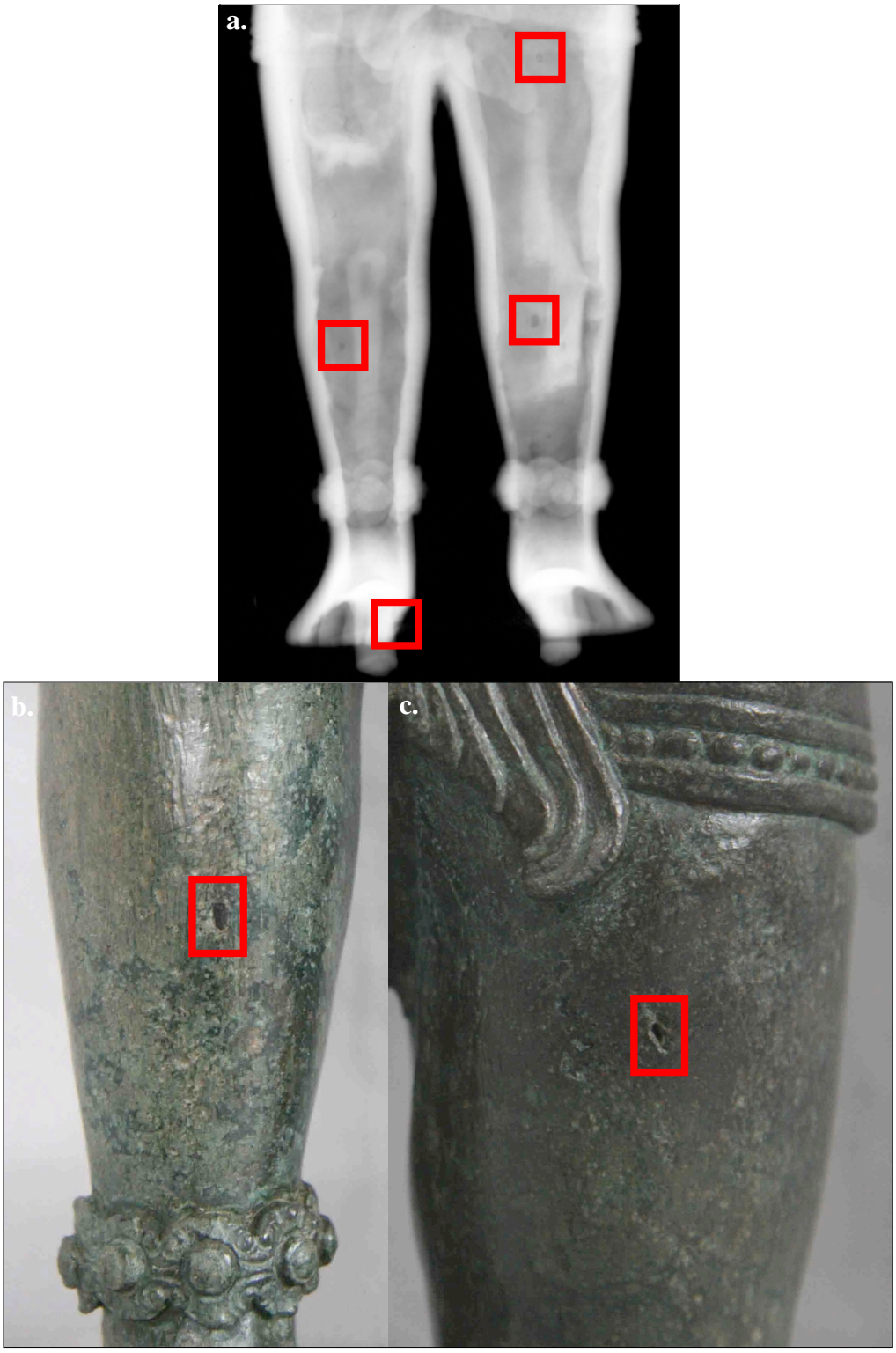
Ill. 4.35 : Exemples de jets de coulée secondaires, en place (clichés : B. Vincent) : **a.** Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2) : entre le *sampot* et le nœud postérieur en ailes de papillon. **b.** Torse de Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ? (cat. 55) : entre la main gauche et le pan du vêtement.



Ill. 4.36 : Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?) (cat. 15). Logique de répartition des clous distanciateurs (d'après Arc'Antique 1997, rapport n° 96399).



Ill. 4.37 : Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?) (cat. 15). Détails des trous laissés par les clous distanciateurs (clichés : B. Vincent) : **a.** Tête vue de face. **b.** Tête vue de dos. **c.** Côté droit du socle. **d.** Dessus du socle.



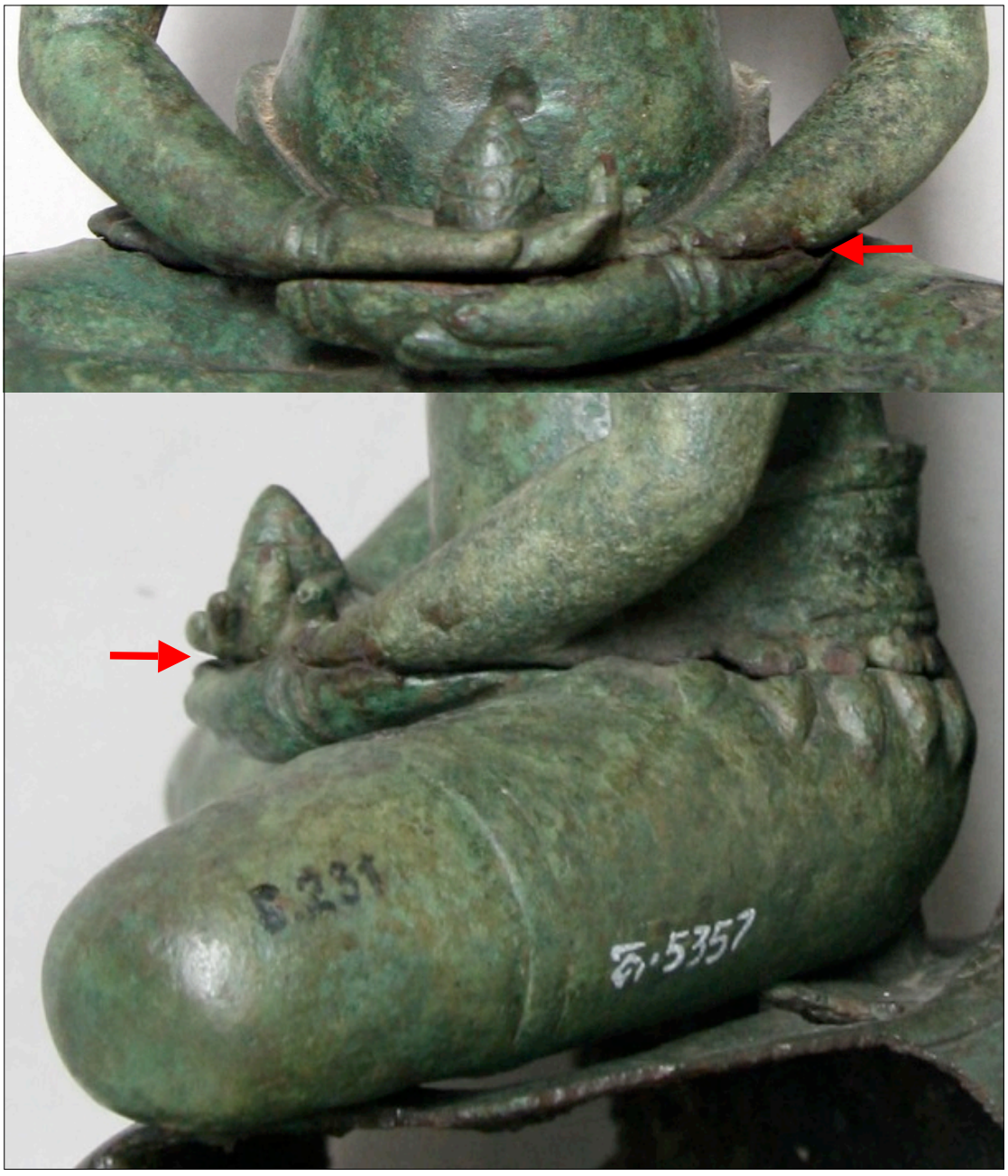
Ill. 4.38 : Lokeśvara (cat. 62). Logique de répartition des clous distanciateurs (membres inférieurs) : **a.** Détail de la radiographie de face (C2RMF, n° RA1565). **b. et c.** Clou laissé en place et clou retiré (clichés : B. Vincent).

Plaquettes de réparation



Ill. 4.39 : Exemples de plaquettes de réparation, en place ou disparues (clichés : B. Vincent) : **a.** Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?) (cat. 3). **b.** Buddha en *dhyānamudrā* (cat. 10). **c.** Lokeśvara (cat. 62).

Coulée secondaire

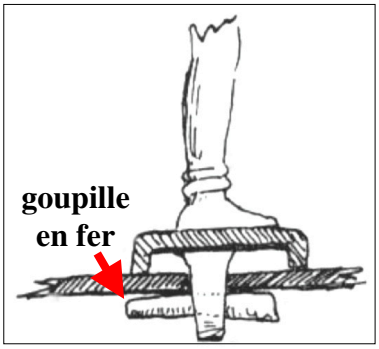


Ill. 4.40 : Buddha sur *nāga* (cat. 12). Détails de la jonction entre les parties inférieure et supérieure de la statue (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue de face. **b.** Vue de profil, côté gauche.

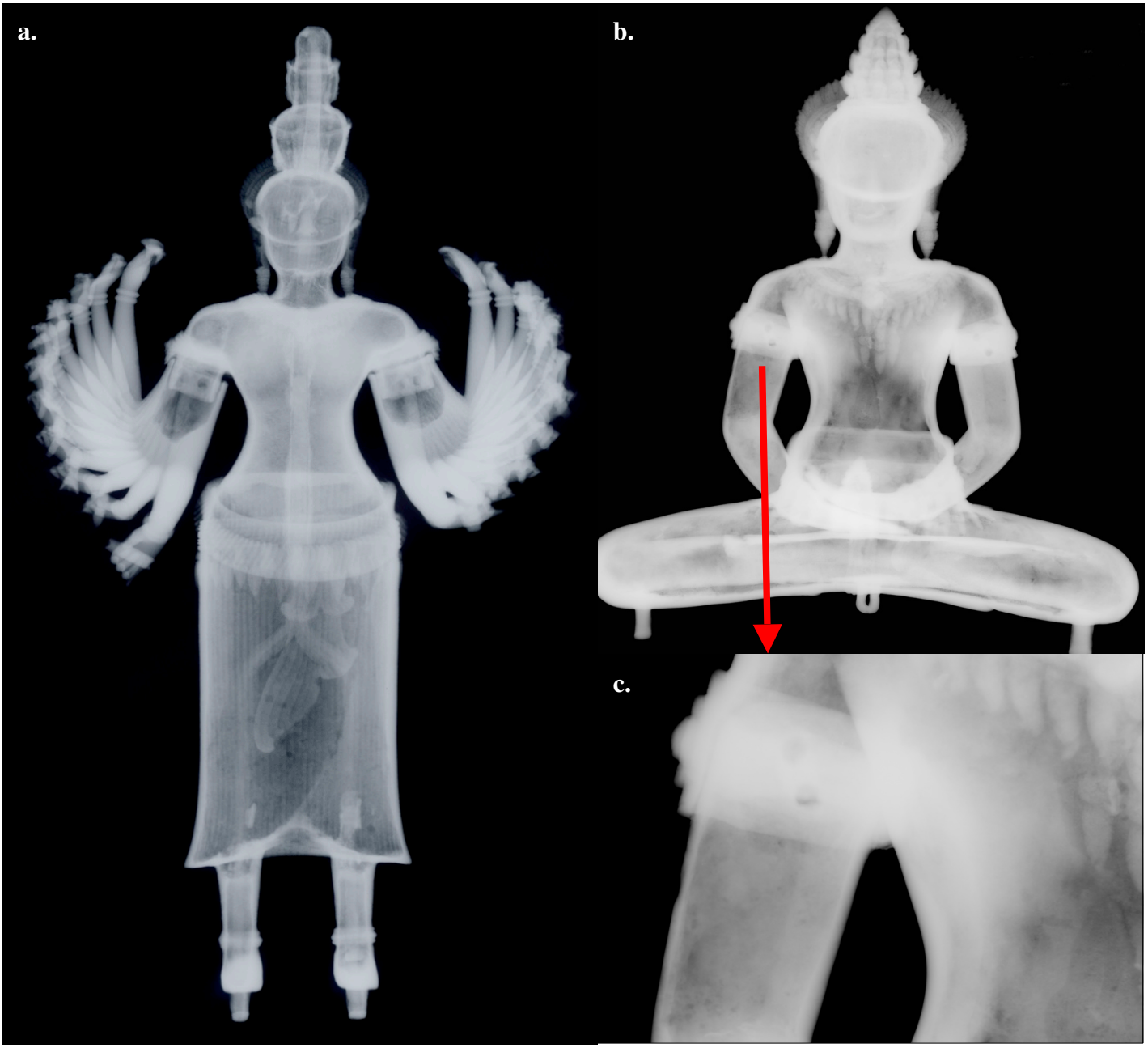
Assemblage mécanique



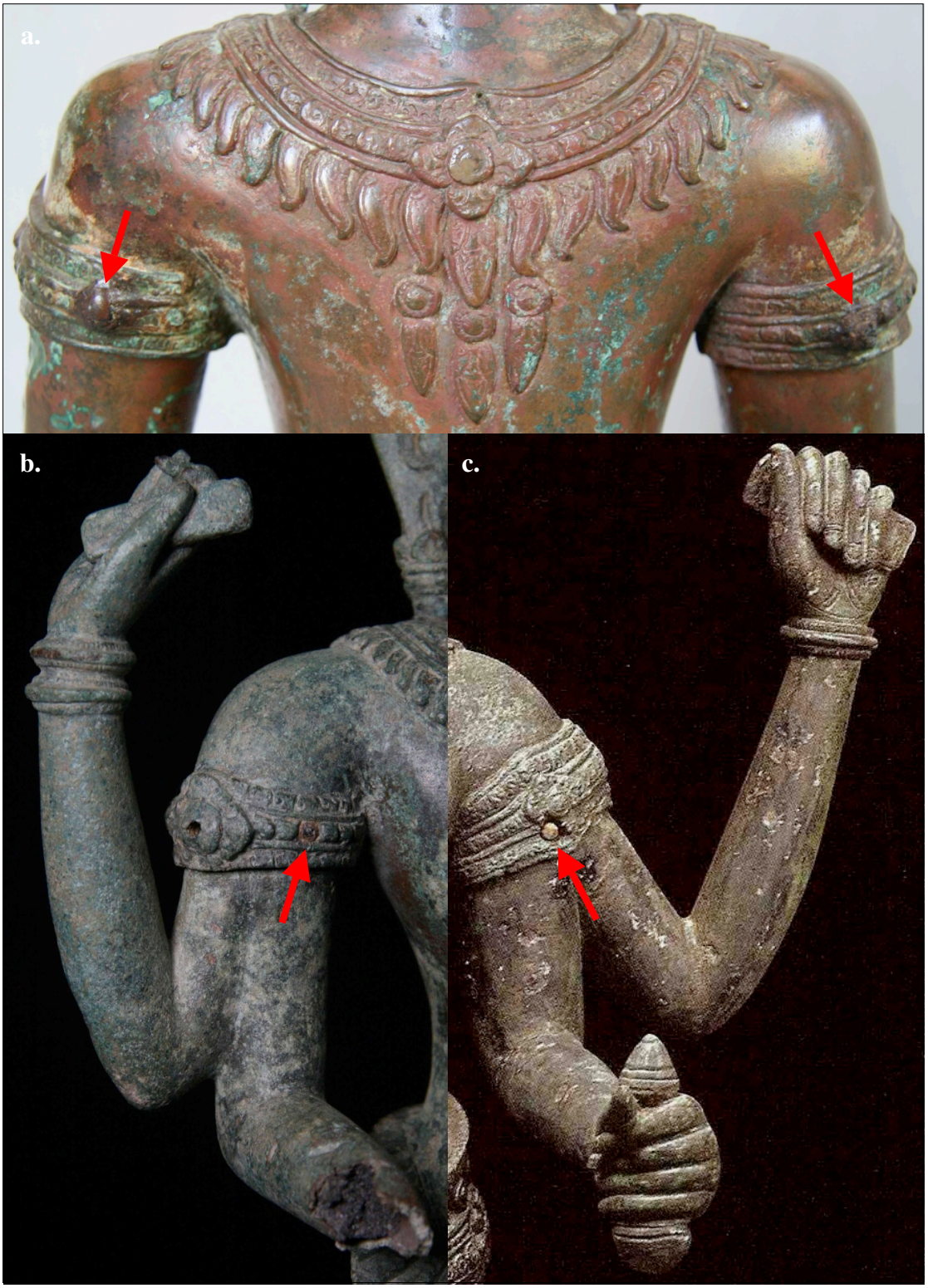
Ill. 4.41 : Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā) (cat. 51) : **a.** Représentation schématique de l'assemblage mécanique des diverses parties qui la composent (d'après Arc'Antique 1997, rapport n° 96411). **b.** Détail de l'assemblage corps / têtes du *nāga* (cliché : B. Vincent). **c.** Détail du socle du Buddha (cliché : B. Vincent).



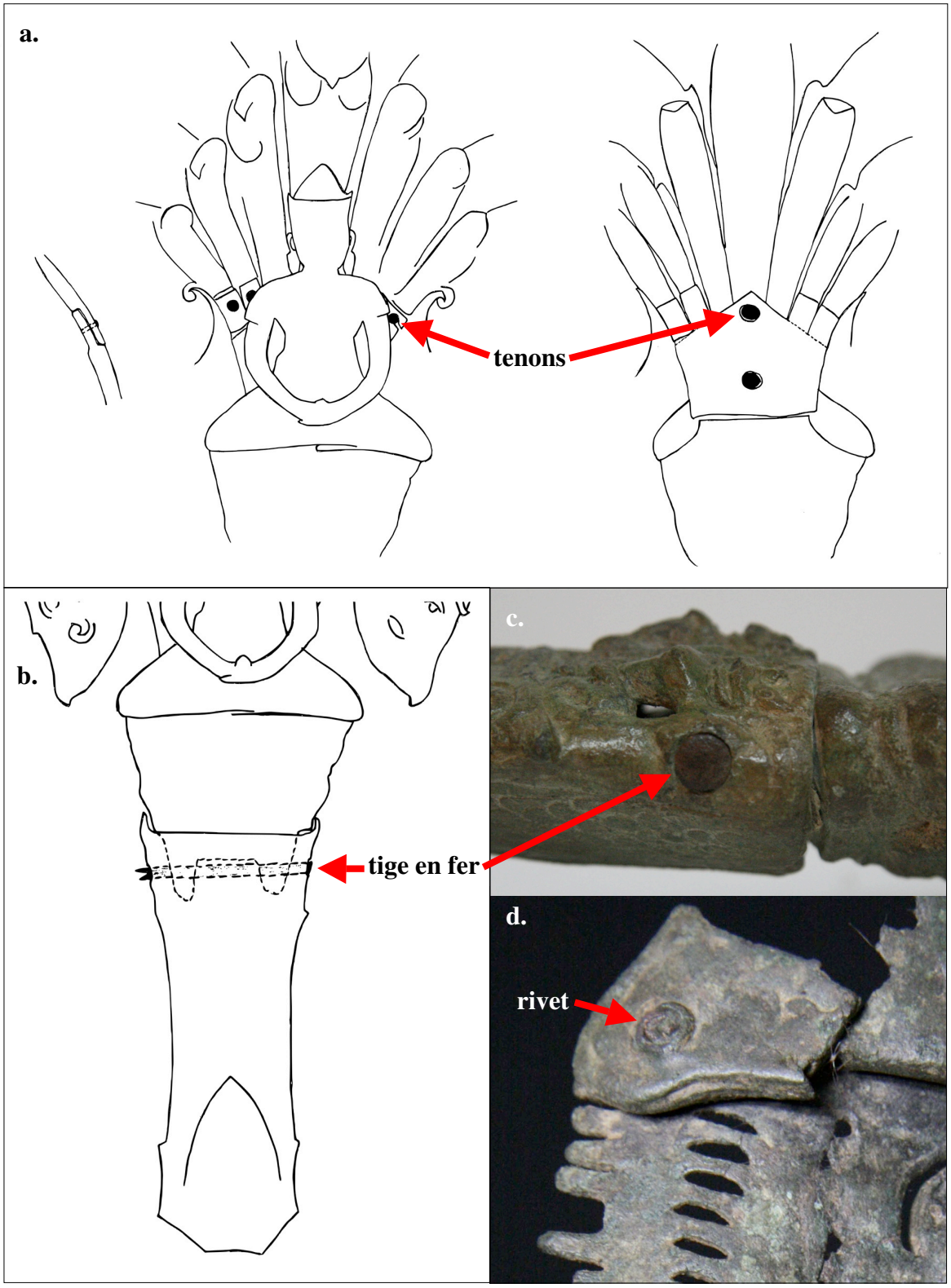
Ill. 4.42 : Représentation schématique de l'assemblage mécanique d'une statuette sur un socle (GROSLIER 1921-1923c, fig. 123a).



Ill. 4.43 : Exemples de techniques d'assemblage : **a.** Prajñāpāramitā (cat. 40) : épaules dans bras (radiographie de face : C2RMF, n° RA2014). **b. et c.** Buddha sur *nāga* (cat. 5) : bras dans épaules (radiographie de face et détail de l'assemblage bras droit / corps : F&S, n° 4087 [n° lab. LRN7282]).



Ill. 4.44 : Exemples de statues à bras assemblés au niveau des brassards : **a.** Buddha sur *nāga* (cat. 5) : troisième quart du XII^e^ siècle (cliché : B. Vincent). **b.** Lokeśvara (cat. 33) : troisième quart du XII^e^ siècle (cliché : B. Vincent). **c.** Lokeśvara (cat. 122) : fin du XII^e^ siècle (BAPTISTE et ZÉPHIR 2008, p. 251).



Ill. 4.45 : Enseignes avec Buddha sur *nāga* (cat. 28 et 30) : **a. et b.** Représentation schématique des assemblages mécaniques pour l'une des enseignes (cat. 30 [inv. *ga* 5593] ; d'après Arc'Antique 1997, rapport n° 96401). **c.** Détail de l'assemblage about / douille (cat. 30 [inv. *ga* 4057] ; cliché : B. Vincent). **d.** Détail de l'assemblage têtes centrales / têtes latérales gauche du *nāga* (cat. 28 [inv. *ga* 4444] ; cliché : B. Vincent).

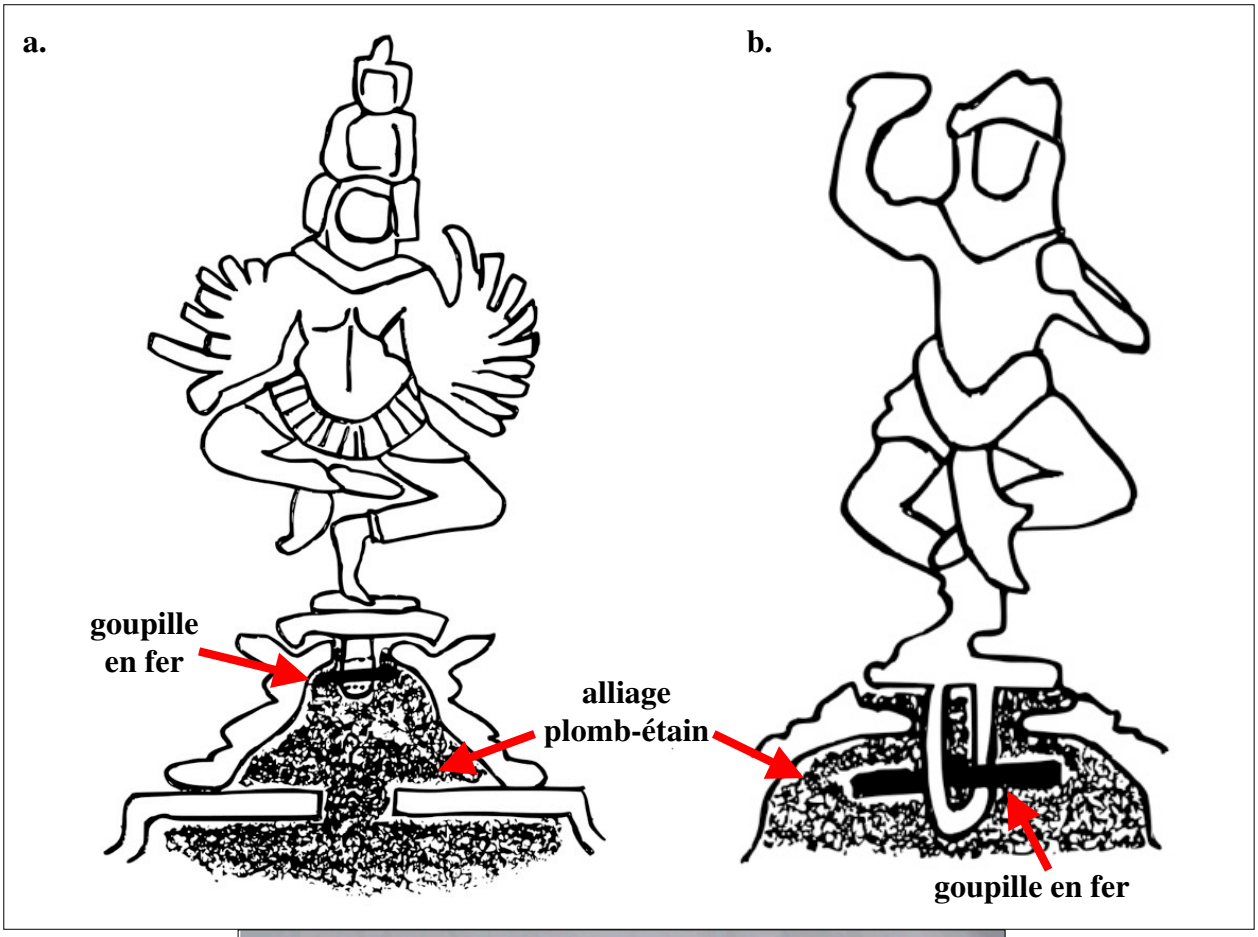
Assemblage mécanique et scellement de métal



Ill. 4.46 : Buddha en *dhyānamudrā* (cat. 10). Assemblages mécaniques renforcés par un scellement de métal blanc (clichés : B. Vincent) : **a.** Assemblage bras gauche / corps. **b.** Assemblage tête et collier / corps. **c.** Assemblage bras gauche / bras droit.



Ill. 4.47 : Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī) (cat. 110). Détail du dessous du socle : assemblages mécaniques renforcés par un scellement de métal blanc (cliché : B. Vincent).





Ill. 4.48 : *Hevajramaṇḍala* (cat. 52) : **a. et b.** Représentations en coupe de la statuette centrale d'Hevajra et d'une des statuettes de *yoginī* : assemblage mécanique renforcé par un scellement à l'alliage plomb-étain (analyse SEM-EDX : Pb 88 %, Sn 12 %) (d'après Arc'Antique 1997, rapport n° 96408). **c.** Détail du dessous du socle (cliché : B. Vincent).

Soudure par fusion liquide



Ill. 4.49 : Lokeśvara (cat. 62). Détails de la cuvette et des logements quadrangulaires ménagés autour de la taille (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue de face. **b.** Vue de dos. **c.** Flanc droit.



Ill. 4.50 : Lokeśvara. Province thaïlandaise de Surin. Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle. Musée national de Surin, inv. 1/2550. Bronze doré, H. 35 cm : **a.** Vue de trois-quart (*Guide to Surin National Museum* 2007, cat. 20 p. 104-105). **b. et c.** Détails de la cuvette et des logements quadrangulaires ménagés autour de la taille (clichés : B. Vincent)

Dorure au mercure



Ill. 4.51 : Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī) (cat. 89). Exemple de bronze doré au mercure (clichés : B. Vincent) : **a.** Śiva. **b.** Lakṣmī.



Ill. 4.52 : « Bouteille à mercure » d'importation chinoise ? Prasat Suor Prat, Angkor Thom (province de Siem Reap) (cliché : Kong Vireak).

Dorure par gainage à la feuille d'or martelée



Ill. 4.53 : Tête d'ascète (*ṛṣi*). Angkor Thom ou Bayon (province de Siem Reap). XI^{e} siècle ou plus tardif. MNC, inv. *ga* 5288. Bronze et or, H. 18,5 cm : **a. et c.** Vue de face et vue de dos (clichés : MNC). **b.** Détail de rainures ménagées sur le côté droit, avec restes de feuilles d'or serties (cliché : MCL).



Ill. 4.54 : Bras droit d'une divinité indéterminée. Angkor Thom (province de Siem Reap). XI^e^-XII^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 5424. Bronze et or, H. 12,5 cm : **a. et b.** Vue des deux faces (clichés : MNC). **c.** Détail d'une rainure double ménagée dans la longueur de l'avant-bras, avec restes de feuilles d'or serties (cliché : B. Vincent).



Ill. 4.55 : Enseigne avec Vajrasattva. Kradas (province de Kompong Cham). XIV^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 5303. Bronze doré, H. 46 cm : **a.** Vue d'ensemble (cliché : MNC). **b.** Vue de face de l'about (cliché : B. Vincent). **c.** Détail des compartiments de la douille (cliché : B. Vincent).

Incrustation



Ill. 4.56 : *Dvārapāla* « 1 ». Mahāmuni Paya, Mandalay. Style du Bayon, fin du XII^e^ – début du XIII^e^ siècle (clichés : B. Vincent) : **a.** Détail du buste. **b.** Détail des logements pour incrustations à l'arrière de la tête. **c.** Détail de l'incrustation de la barbe, avec rivets.



Ill. 4.57 : Exemples de bronzes incrustés : **a.** Divinité féminine. Province thaïlandaise de Sisaket ? Style du Baphuon, seconde moitié du XI^e^ siècle. Cleveland Museum of Art, inv. 1982.51. Bronze doré, H. 35,5 cm (cliché : Cleveland Museum of Art). **b.** Divinité bouddhique dansante ? Provenance exacte inconnue. Style d'Angkor Vat, seconde moitié du XII^e^ siècle. MNBKK, inv. L.B.382. Bronze, H. 22,5 cm (cliché : B. Vincent). **c.** Fragments de décor architectural. Provenance exacte inconnue. XII^e^- XIII^e^ siècle ? Vat Po, Siem Reap (cliché : D. Soutif).



Ill. 4.58 : Pièce d'about en forme de *nāga* (cat. 65 [inv. *ga* 5165]) (clichés : B. Vincent) : **a.** Vue de face. **b.** Détail des logements pour incrustations ainsi que des traces d'arrachement, de scellement au plomb et de dorure au mercure. **c. et d.** Détail de la pièce rapportée en métal blanc (argent ou alliage à base d'argent ?).

Enlèvement du noyau



Ill. 4.59 : Exemples de Buddha fondus en creux. Vue de dessous (clichés : B. Vincent) : **a.** Buddha sur *nāga* (cat. 24) : noyau entièrement retiré. **b.** Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?) (cat. 123) : forme fermée. **c.** Buddha sur *nāga* (cat. 12) : noyau laissé en place. **d.** Buddha sur *nāga* (cat. 96) : noyau en partie retiré et cavité creusée à l'intérieur.

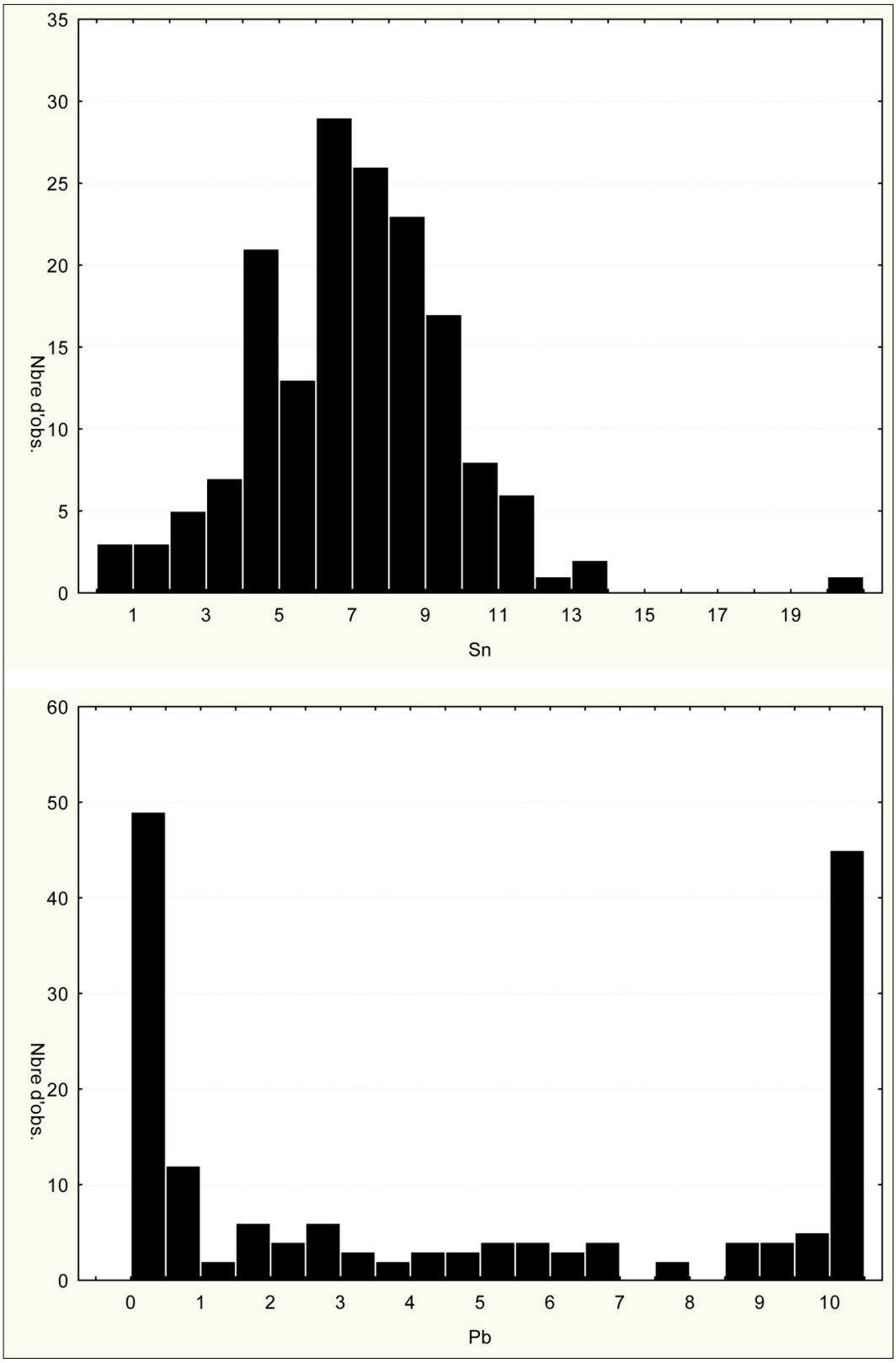


Ill. 4.60 : Cache de bronzes mise au jour dans le village de Prei Phnhi (province de Takeo). Śiva (cat. 20) : statuette de droite (*BEFEO*, 9 [3], 1909, fig. 1 p. 617).

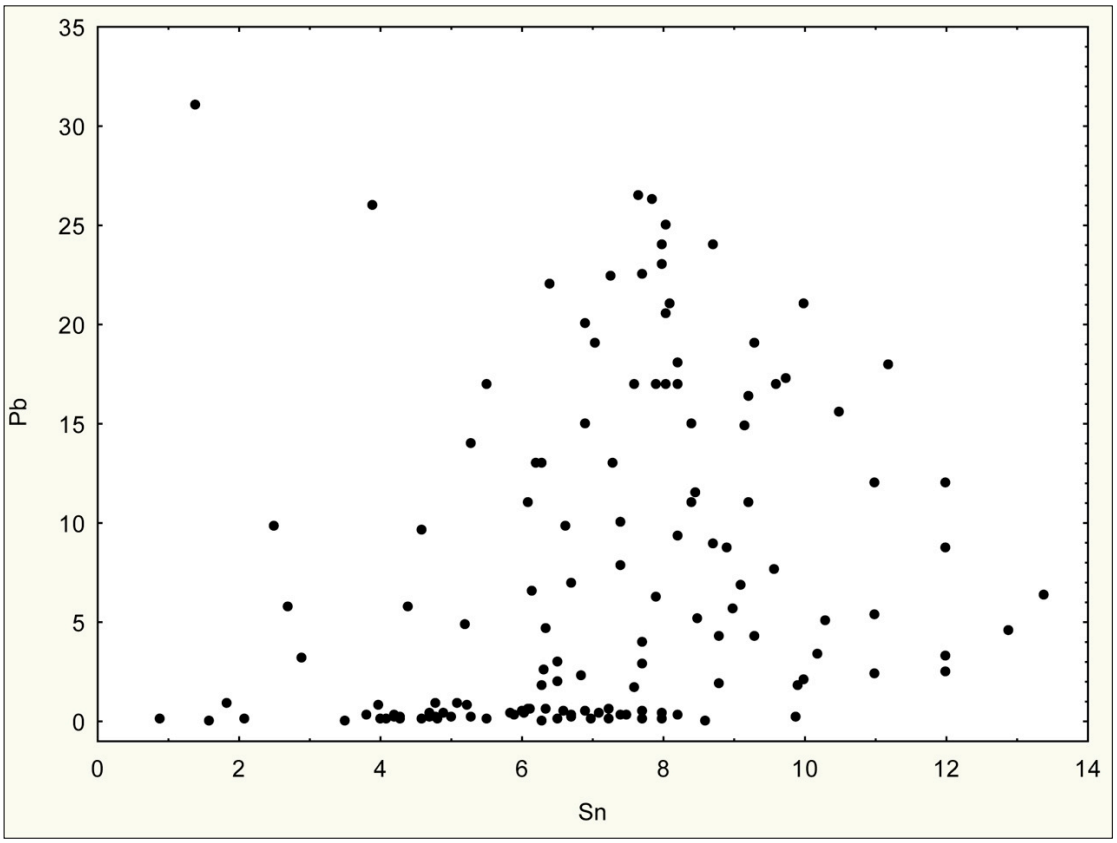


Ill. 4.61 : Objets cultuels en bronze analysés par G. Groslier. XII^e^-XIII^e^ siècle (clichés : MNC) : **a.** Clochette rituelle. Prei Phnhi (province de Takeo). MNC, inv. *ga* 5487. **b. et c.** Fragments de trépied. Berges du Tonle Sap (province de Siem Reap). MNC, inv. *ga* 3656.1-6.

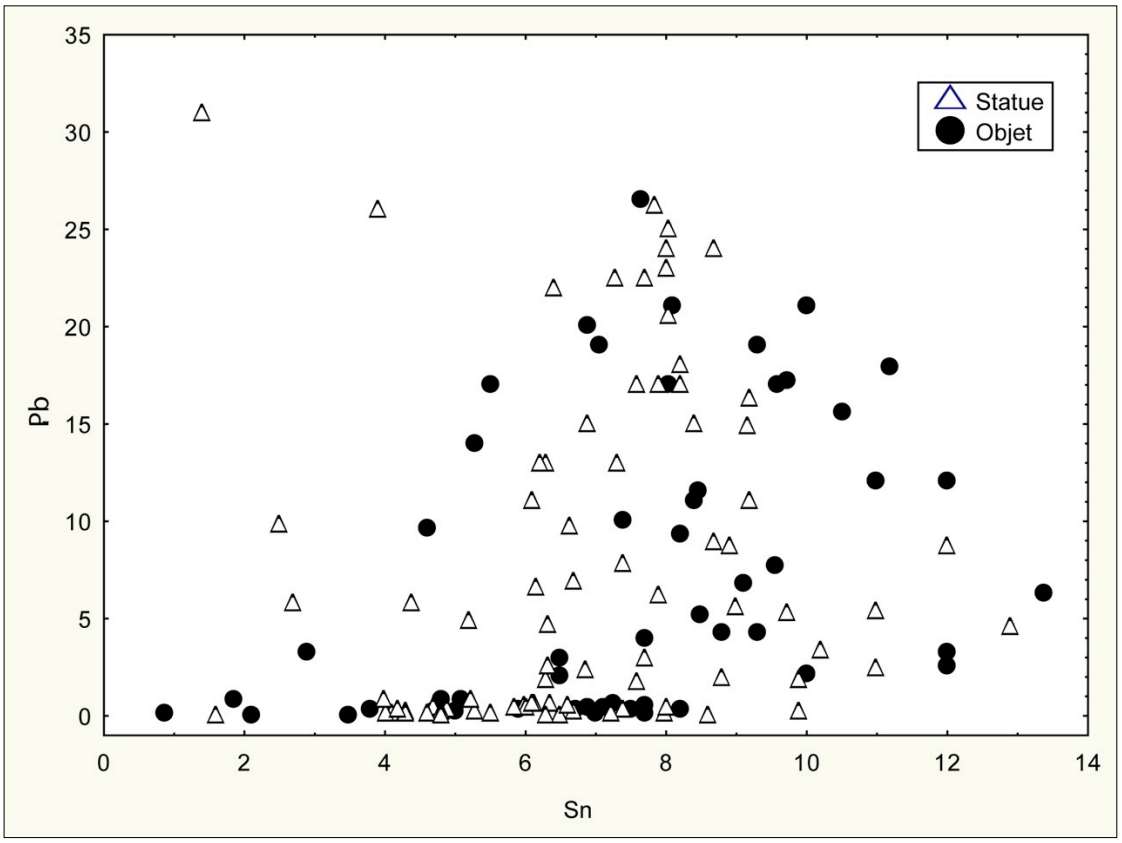
Composition élémentaire des alliages à base de cuivre



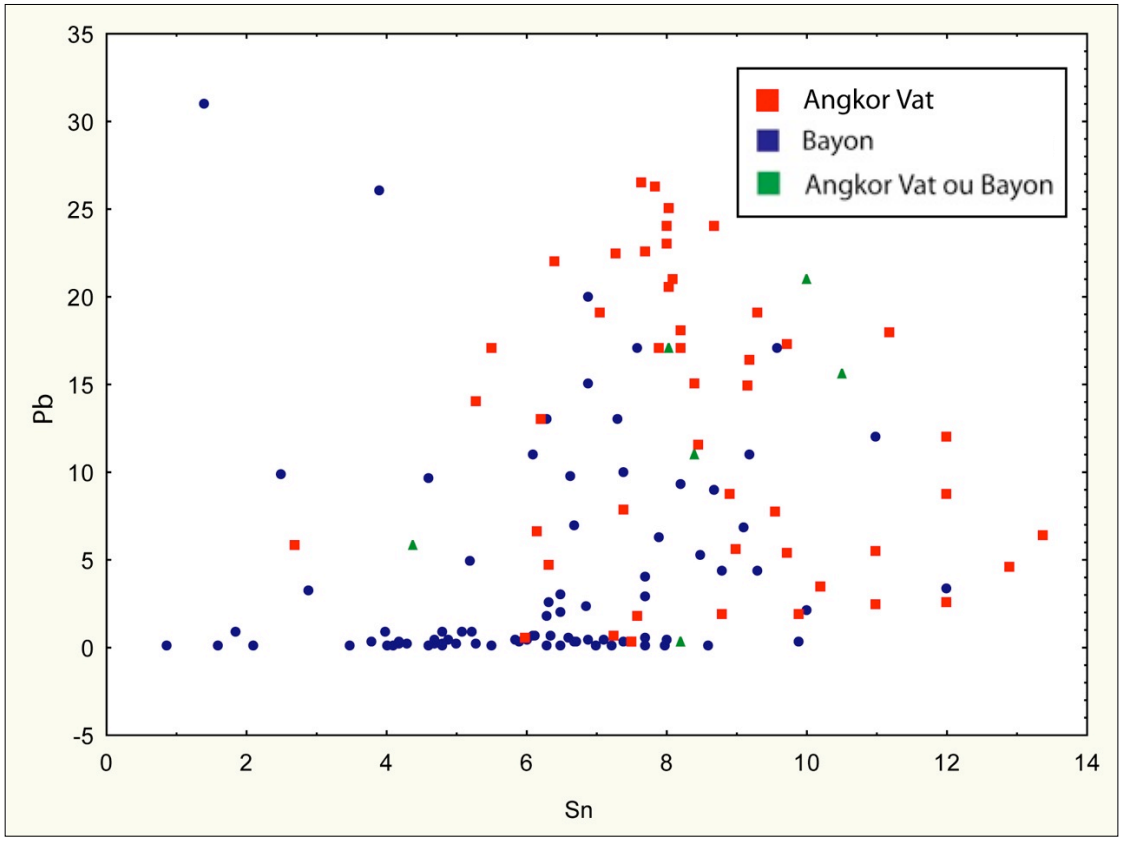
Ill. 4.62 : Distribution des teneurs en étain (Sn) et en plomb (Pb) des statues et des objets du corpus (résultats en % massique, 165 analyses).



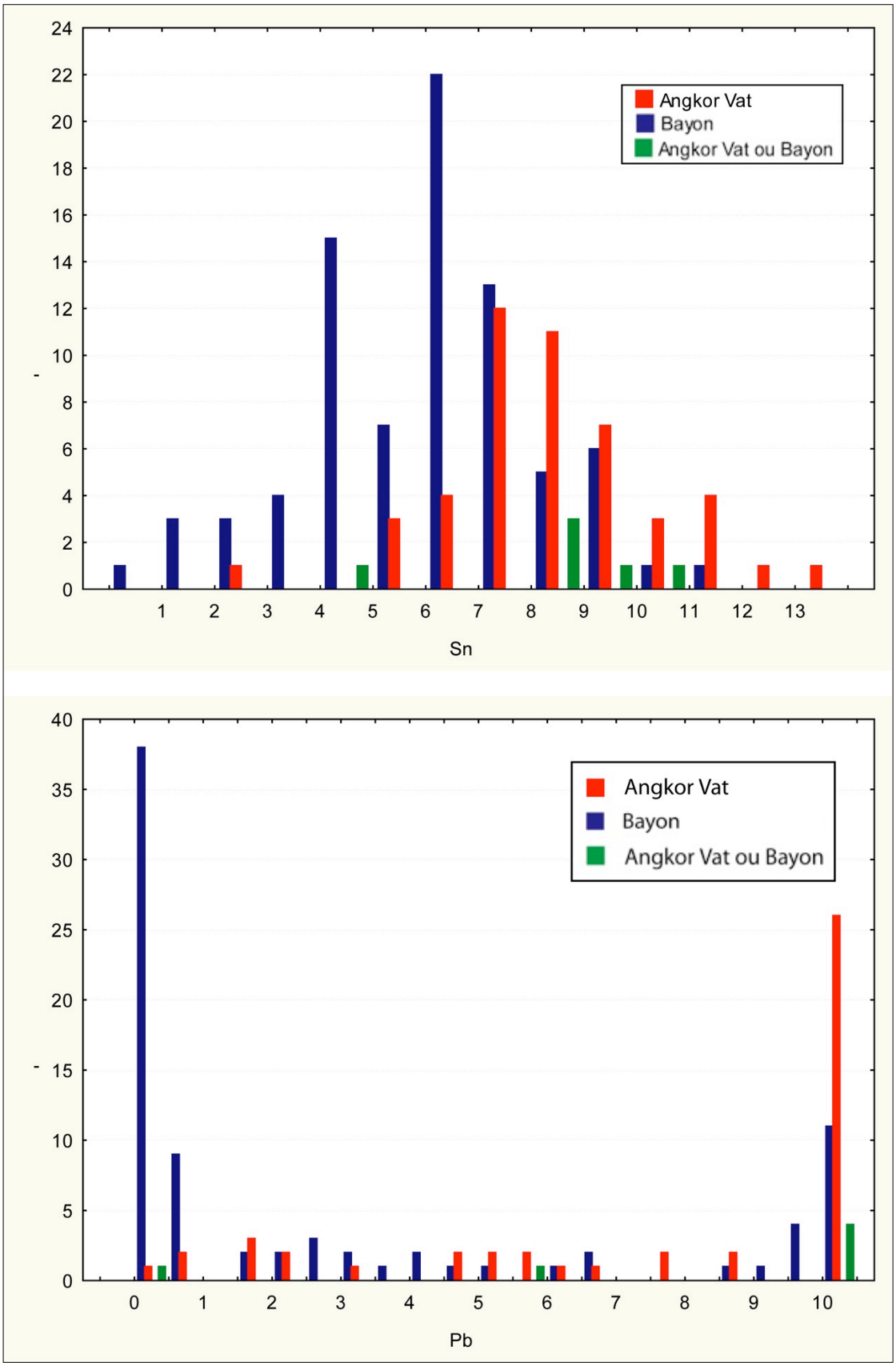
Ill. 4.63 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



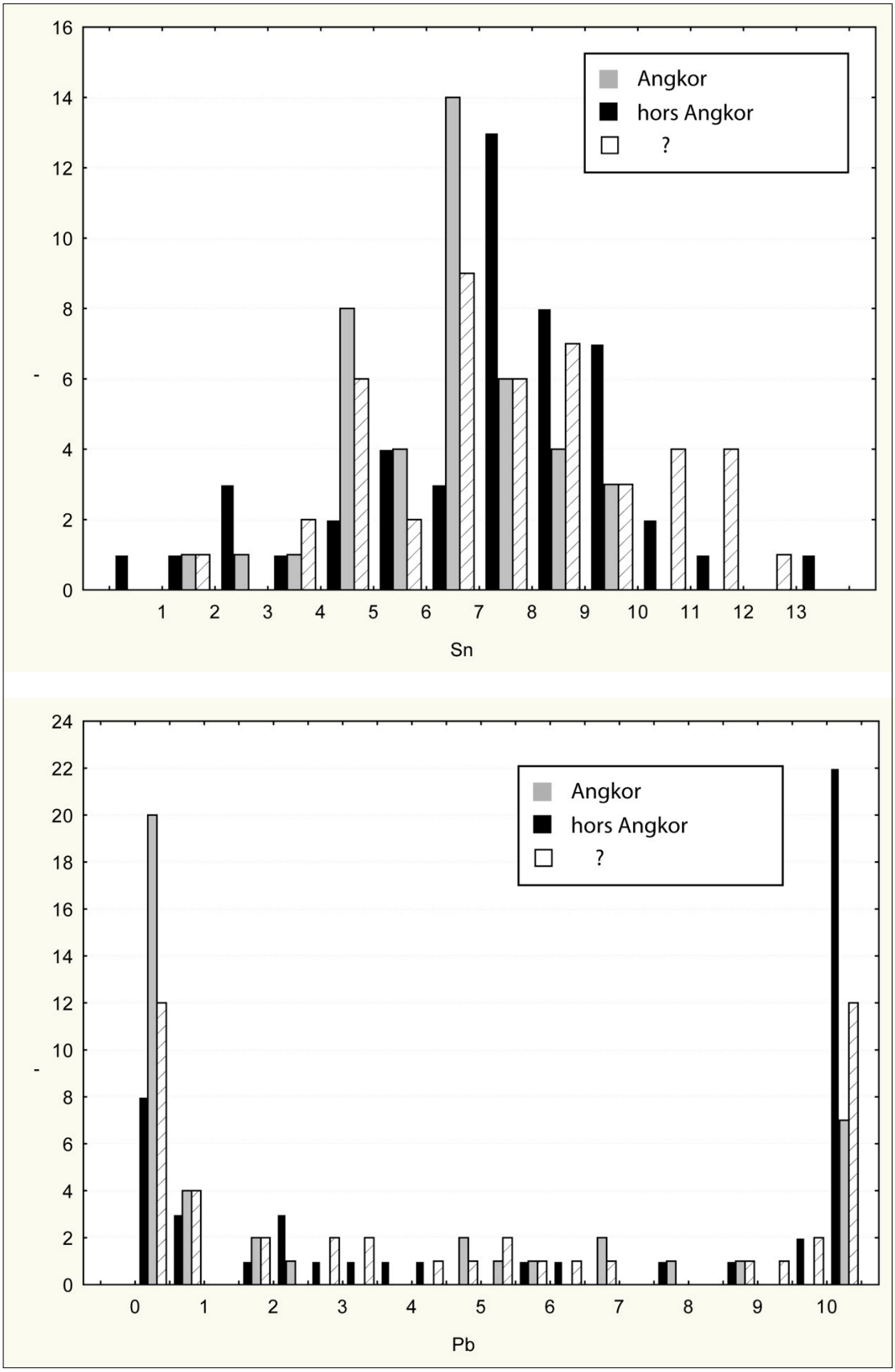
Ill. 4.64 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur catégorie (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



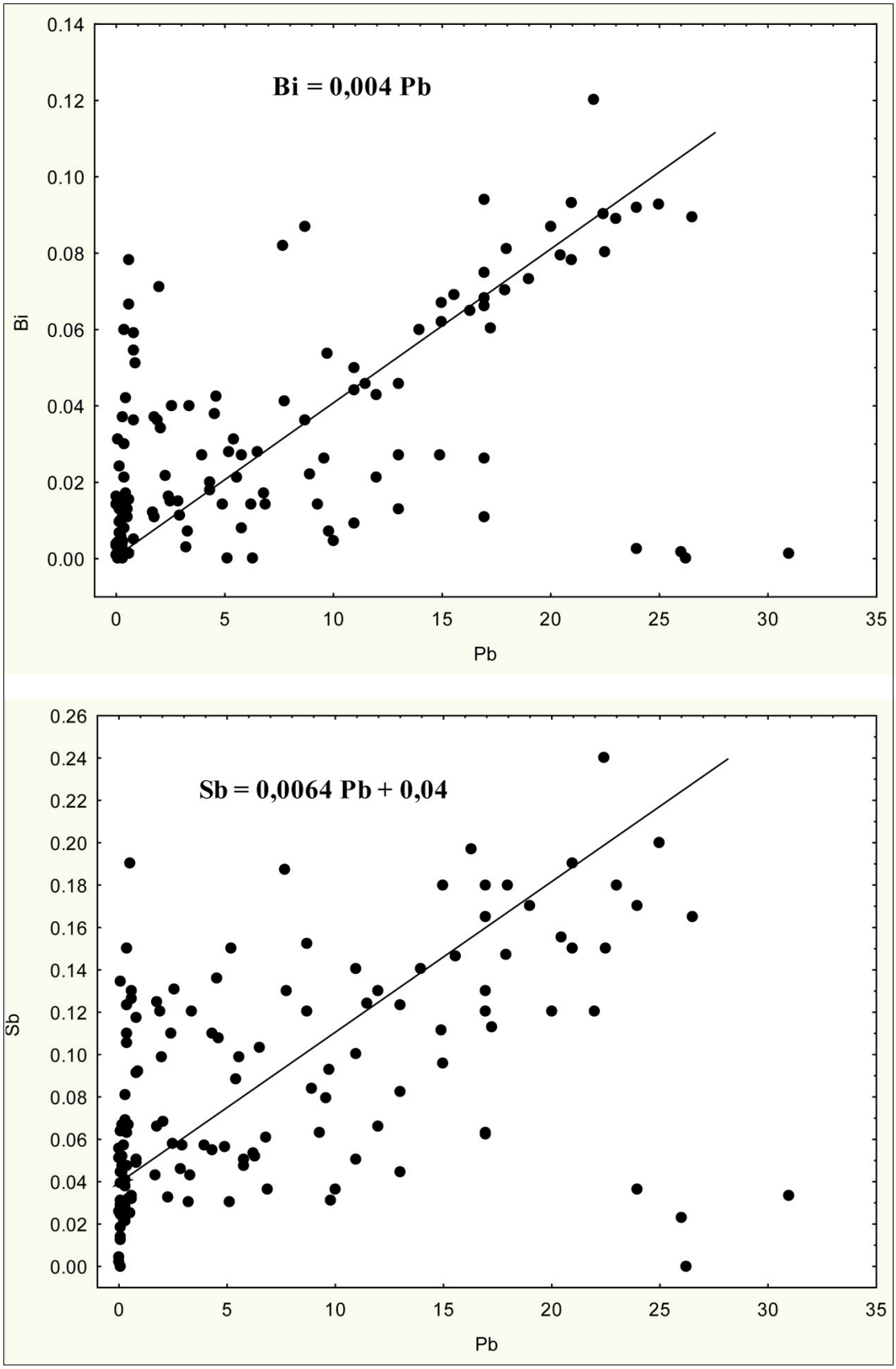
Ill. 4.65 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



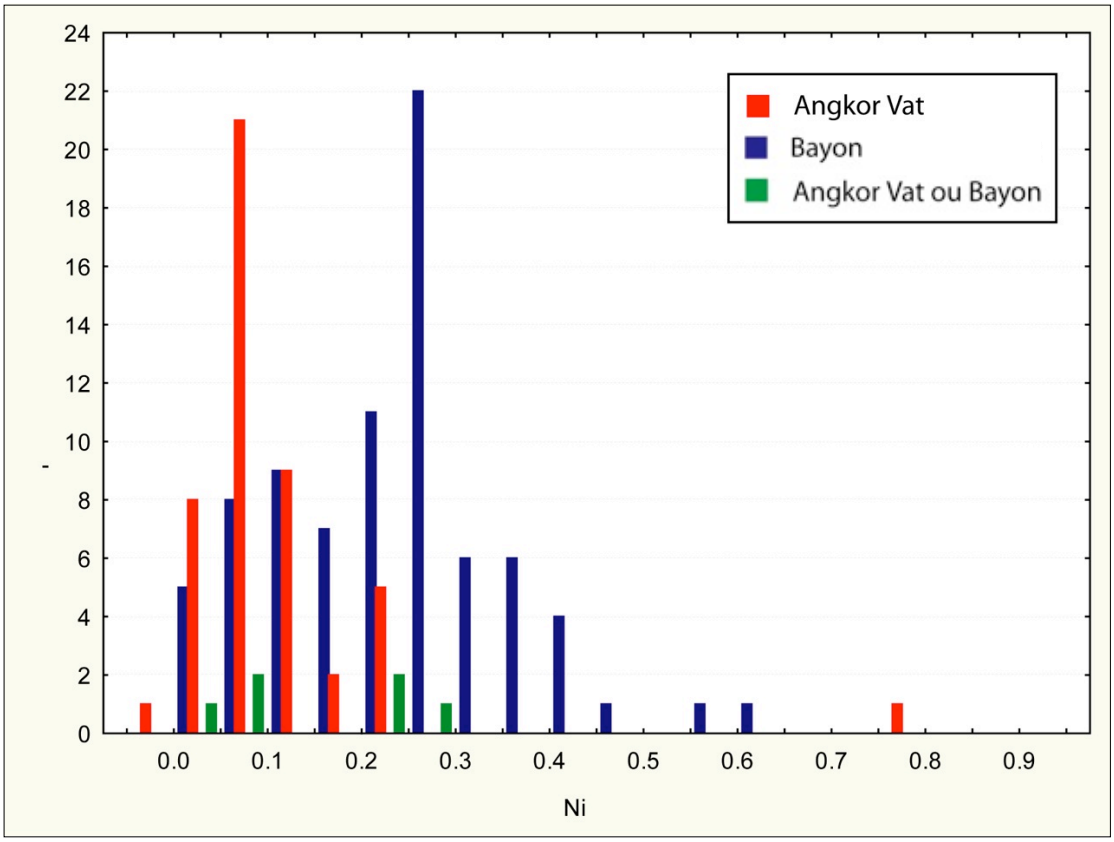
Ill. 4.66 : Distribution des teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



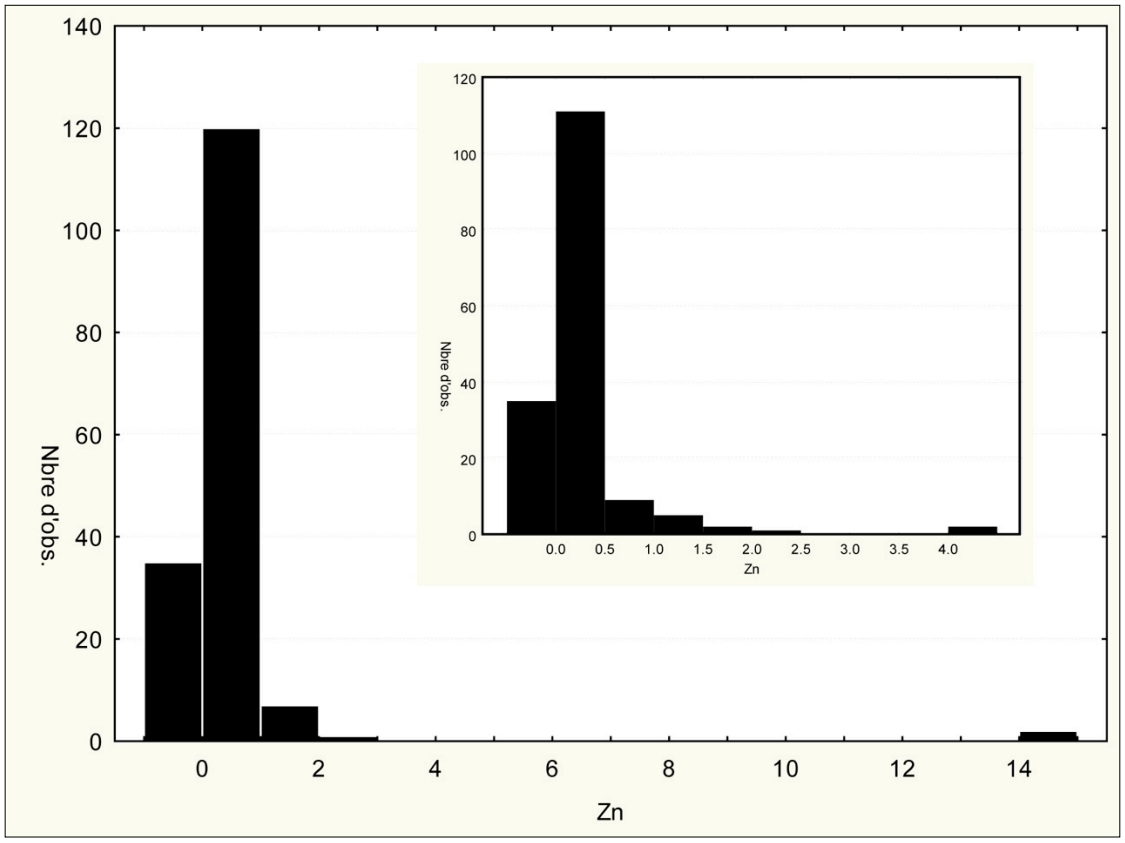
Ill. 4.67 : Distribution des teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur lieu de découverte (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



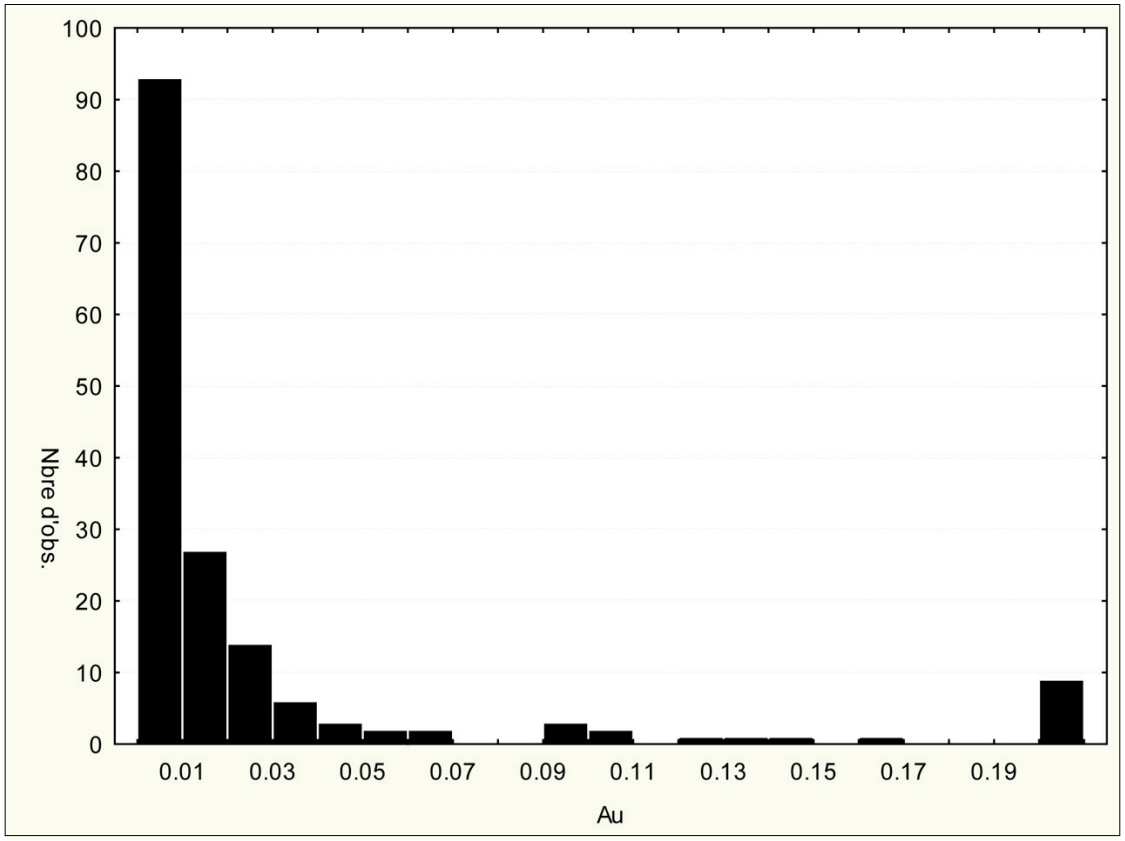
Ill. 4.68 : Corrélation entre les teneurs en bismuth (Bi) et en antimoine (Sb) et les teneurs en plomb (Pb) des statues et des objets du corpus (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



Ill. 4.69 : Distribution des teneurs en nickel (Ni) des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique (résultats en % massique, compositions atypiques retirées menant à 134 analyses).



Ill. 4.70 : Distribution des teneurs en zinc (Zn) des statues et des objets du corpus (résultats en % massique, 165 analyses).



Ill. 4.71 : Distribution des teneurs en or (Au) des statues et des objets du corpus (résultats en % massique, 165 analyses).

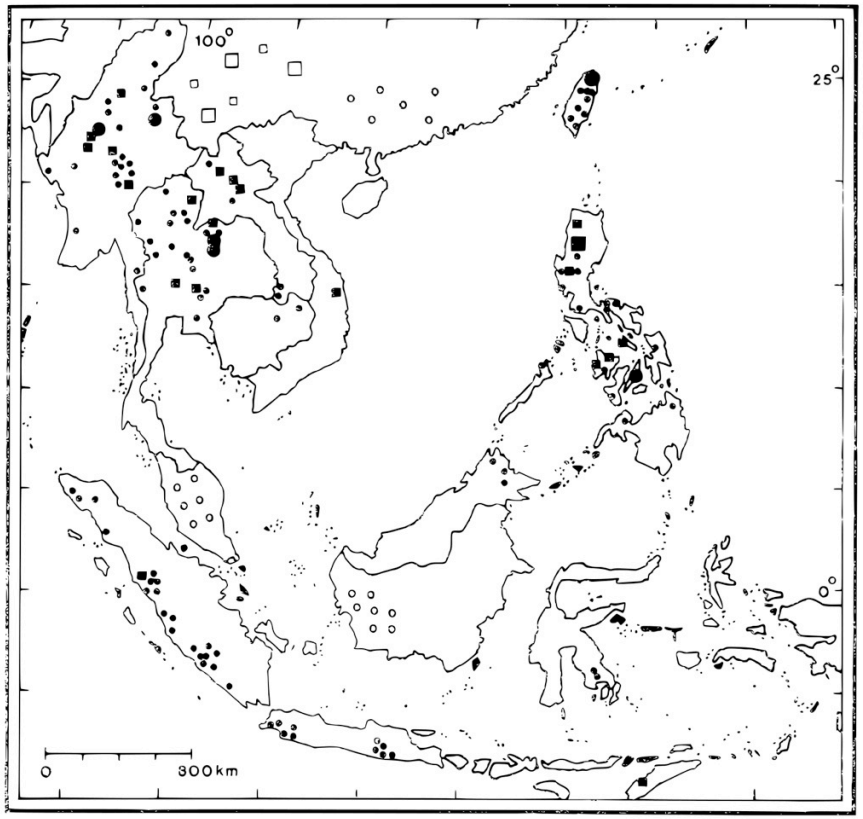


Figure 2 COPPER ORES IN SOUTHEAST ASIA. Sources: *See Map Note 2.* Key: ● *=1000-100,000 tons; low grade not mined.* ■ *=1000–100,000 tons; high grade or mined before 20th c.* ● *=100,000+ tons; mostly low grade.* ■ *=100,000+ tons; high grade or mined before 20th c.* □ *=same as above, exact location not known.* ○ *=small deposits present, locations not known.*

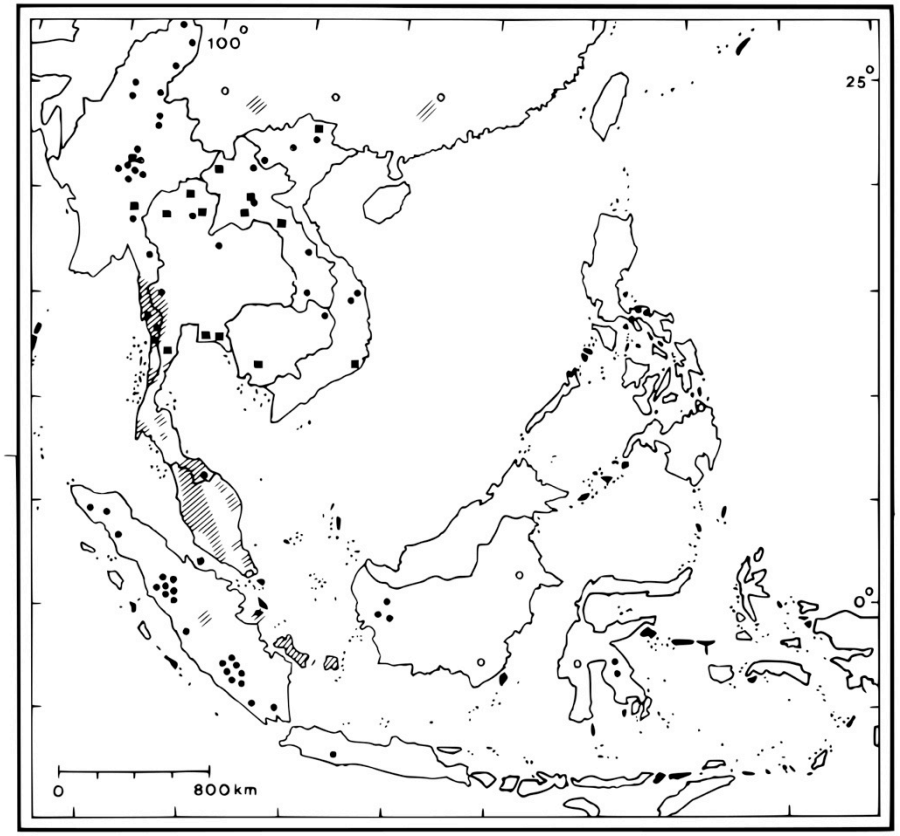
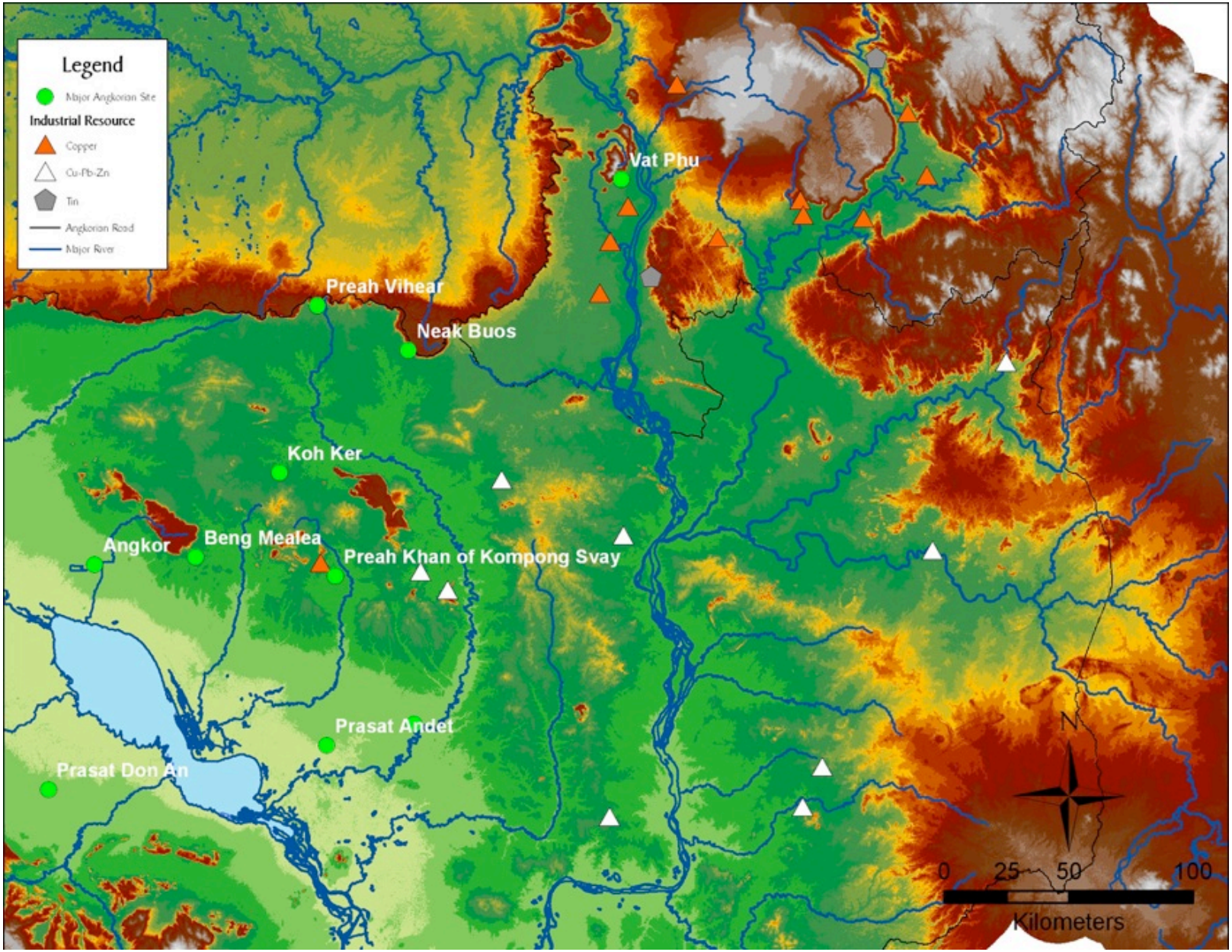


Figure 3 LEAD AND TIN DEPOSITS IN SOUTHEAST ASIA. Sources: *See Map 3. Note 3.* Note: *Tin data incomplete for China. Lead data incomplete for China, E. Malaysia, E. Indonesia.* Key: ■ *=tin deposits.* ▨ *=tin fields with many deposits.* ● *=lead deposits.* ○ *=lead deposits, exact location not known.*

Ill. 4.72 : Principaux gisements de cuivre, de plomb et d'étain en Asie du Sud-Est (BRONSON 1992, fig. 2-3).



Ill. 4.73 : Gisements de cuivre, de cuivre/plomb/zinc et d'étain attestés sur une partie des actuels territoires du Cambodge et du Laos (M. Hendrickson).

Une exception : le laiton



Ill. 4.74 : Statues khmères en laiton et en laiton rouge (VII^e^-XIV^e^ siècle) : **a.** Maitreya. Sdaeung Chey (province de Kompong Cham). Époque préangkorienne, seconde moitié du VII^e^ siècle. MNC, inv. *ga* 6940. Laiton (Sn 2 %, Pb 4,5 %, Zn 9,5 %), H. 19 cm (cliché : MNC). **b.** Buddha en *bhūmiśparsamudrā*. Thaïlande. Style post-Bayon, XIII^e^-XIV^e^ siècle. MG, inv. MG 9807. Laiton (Sn 4 %, Zn 14 %), H. 9 cm (cliché : RMN). **c.** Gaṇeśa. Cambodge. Style post-Bayon, seconde moitié du XIII^e^ siècle. MG, inv. MA 1829. Laiton rouge (Sn 7 %, Zn 8,5 %), H. 6,5 cm (cliché : RMN).



Ill. 4.75 : Buddha en *vitarkamudrā*. Thaïlande. Dvāravatī, IX^e^ siècle. WAM, inv. 54.2710. Laiton (Sn 3 %, Pb 4 %, Zn 15,5 %), H. 22 cm (cliché : WAM).

Fontes rituelles



Ill. 4.76 : Fonte d'une statue monumentale de Buddha au Vat Prek Phneou (province de Kandal) (clichés : Ang Choulean et A. Thompson [1994]) : **a.** Offrandes méritoires de bijoux en or et en argent. **b.** Offrandes méritoires d'objets en métal disparates. **c. et d.** Autres bijoux directement déposés par les fidèles au sein des creusets servant à la fonte de la tête de la statue.



Ill. 4.77 : Même fonte au Vat Prek Phneou (clichés : Ang Choulean et A. Thompson) : **a.** Coulée de métal liquide dans le moule de la tête. **b.** Tête du Buddha après la fonte.

Tableaux

Tableau 4.1 : Statues et objets en bronze du corpus identifiés comme des pièces « majeures » (36 ensembles).

N° cat.	Désignation	Lieu de découverte	H. (cm)	Catégorie	Assemblage	Finition	Inscription	Autres exemples (iconographie, fonction et/ou taille)
1	Buddha en *abhayamudrā*	Angkor Vat (Angkor)	79,5	Grande statue	O			O
2	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	Kapilapura (Angkor)	40	Statue moyenne	O			O
3	Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?)	Bayon (Angkor)	35	Statue moyenne	?			N
5	Buddha sur *nāga*	Srah Srang (Angkor)	71	Grande statue	O			O
10	Buddha en *dhyānamudrā*	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear)	39,5	Grande statue	O			O
11	Fragments de pavois pour divinités bouddhiques	« Christianville » (Kompong Thom)	-	Accessoires cultuels	O			O
12	Buddha sur *nāga*	Anlong Sa (Banteay Meanchey)	41	Statuettes et élément de statue	O			O
24	Buddha sur *nāga* avec arcature et divinités féminines (triade bouddhique ?)	Snay Pol (Prey Veng)	46 (arcature)	Statue moyenne	O			N
33	Lokeśvara	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear) ?	47	Statue moyenne	O			O
40	Prajñāpāramitā	?	40	Statue moyenne	O			N
51	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	49,5	Statues moyennes	O	dorure au mercure	marque d'orientation	N
52	*Hevajramaṇḍala*	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	20,5	Statuettes	O	dorure au mercure		N
56	Hevajra	Palais Royal (Angkor Thom)	22,5	Statuette	O	dorure au mercure, incrustations		O
57	Tête de divinité masculine (Buddha ?)	Palais Royal (Angkor Thom)	11,5	Grande statue	-			N
58	Coiffure de Lokeśvara « irradiant »	Palais Royal (Angkor Thom)	9	Grande statue	-	dorure (dorure au mercure ?), incrustation		O
62	Lokeśvara	Khleang nord (Angkor Thom)	42	Statue moyenne	O			O
63	Taureau de Śiva	Ouest d'Angkor Vat (Angkor)	H. 41 ; L. 64	Grande statue	O	dorure au mercure	K. 1013	O
65	Paire de pièces d'about en forme de *nāga*	Bayon (Angkor Thom) ?	46	Éléments de véhicule	O	dorure au mercure, incrustations		N
66	Fragments de lampe	Bayon (Angkor Thom) ?	-	Accessoire cultuel	O	dorure au mercure		O

N° cat.	Désignation	Lieu de découverte	H. (cm)	Catégorie	Assemblage	Finition	Inscription	Autres exemples (iconographie, fonction et/ou taille)
68	Armature de conque	Preah Khan (Angkor)	17	Accessoire cultuel	N		K. 779	O
70	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	Pagode nord d'Angkor Vat (Angkor)	31	Élément de véhicule	O	incrustations		O
72	Trident	Preah Khan (Angkor)	25	Attribut de statue	N	dorure au mercure, incrustations		O
75	Pectoral de statue	Banteay Kdei (Angkor)	H. 7,5 ; L. 36	Élément de parure pour statue	N	dorure (dorure au mercure ?), incrustations		O
76	Sanctuaire bouddhique miniature	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	19	Élément de statue	N	dorure (dorure au mercure ?)		N
79	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	Banteay Kdei (Angkor)	33,5	Élément de véhicule	O	dorure au mercure		O
82	Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?	Porte de la Victoire (Angkor Thom)	91	Bronze architectural	N	dorure au mercure	K. 1018	O
87	Poignée de miroir	Vat Phu (Champasak, Laos)	21	Accessoire cultuel	N		K. 963	N
89	Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)	Spean (Battambang)	24,5	Statuettes	O	dorure au mercure		O
107	Élément de pièce d'about ?	Prasat Phnom Bayang (Takeo)	11,5	Élément de véhicule ?	N	dorure		N
111	Buddha sur *nāga*	Tháp Bánh Ít ou « Tours d'Argent » (Bình Định, Vietnam)	46	Statue moyenne	O	dorure au mercure		O
114	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear) ?	40	Grande statue	O			N
121	Lokeśvara « irradiant »	?	38,5	Statue moyenne	O			O
122	Lokeśvara	?	63	Grande statue	O			O
126	Lokeśvara « irradiant »	?	53	Grande statue	O			O
127	Brahmā	?	29,5	Grande statue	N			N
137	Lampe	?	57	Accessoire cultuel	O			O

Tableau 4.2 : Estimation des incertitudes sur la mesure.

N° cat.	Désignation	Sn	Pb	Ag	As	Au	Bi	Co	Fe	Ni	Sb	Zn
51	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	7,2	0,10	0,14	0,06	0,02	nd	0,04	0,05	0,14	nd	nd
		0,70	0,04	0,02	0,007	0,01		0,006	0,01	0,01		
		10	37	11	13	46		13	31	8		
108	Trépied	6,9	0,42	0,19	0,09	0,002	0,06	nd	0,05	0,04	0,09	0,005
		1,4	0,16	0,13	0,01	0,0002	0,03		0,02	0	0,03	0,007
		20	39	71	11	10	52		42	11	32	141
132	Trépied (support de conque)	6	0,38	0,08	0,09	0,004	0,05	nd	0,08	0,03	0,07	0,009
		1,4	0,25	0,02	0,02	0,002	0,04		0,05	0	0,02	0,007
		24	66	25	17	65	74		63	7	28	69
134	Support de lampe ?	3,5	0,03	0,13	0,84	0,0004	0,002	0,05	0,35	0,39	0,06	0,01
		0,14	0,001	0,14	0,03	0,0006	0	0,001	0,01	0,01	0,002	0
		4	4	112	3	141	0	3	4	2	4	12
135	Tambourin	14	3,7	0,05	0,29	0,01	0,01	0,06	0,28	0,26	0,04	0,60
		0	0,07	0	0,007	0,0001	0	0	0,04	0	0,001	0,04
		0	2	0	2	1	0	0	13	0	3	6

Tableau 4.3 : Compositions atypiques (79 pièces).

N° cat.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Type d'alliage	Ag (< 0,4)	As (< 0,7)	Au (< 0,07)	Co (< 0,07)	Fe (< 2)	Zn (< 0,5)	Bi (Cu avec Bi)	Sb (Cu avec Bi)	Bi (Pb sans Bi)	Sb (Pb sans Sb)	Sn (> 5 pour Angkor Vat et < 10 pour Bayon)	Pb (> 1 pour Angkor Vat et < 13 pour Bayon)	Ni (< 0,2 pour Angkor Vat et > 0,2 pour Bayon)
1	Buddha en *abhayamudrā*	tête	bronze au plomb						1,6							
4	Buddha sur *nāga*		laiton						18,5					0,43		
7	Pieds en forme de *nāga*		bronze							0,07	0,13				0,6	
9	Pièce d'about en forme de *nāga*		bronze												0,3	
11	Arcatures (fragments de pavois bouddhiques)		bronze au plomb						1,2							
13	Buddha en *vitarkamudrā*		bronze au plomb				0,18					0,002	0,04			0,8
14	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga*)		bronze au plomb						1,8							
19	Buddha en *vitarkamudrā*		bronze au plomb		0,87				0,61							
21	Crochet en forme de *nāga*		bronze au plomb						1,4					4,5		
23	Umā-Maheśvara sur taureau		bronze au plomb à fort argent	1,3		0,24	0,09									0,51
26	*Dvārapāla*		bronze au plomb											2,7		
28	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	douille	bronze au plomb						0,75							
31	Enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa		bronze au plomb						0,9							
34	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		bronze au plomb						0,5							
35	Personnage féminin dansant		bronze au plomb						0,81							
38	Fragment de Viṣṇu sur Garuḍa		laiton						15						0,53	
45	Viṣṇu sur Garuḍa		bronze au plomb						0,71							
46	Buddha en *vitarkamudrā*		bronze au plomb				0,11									
48	Buddha en *vitarkamudrā*		bronze au plomb à fort étain											22		

N° cat.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Type d'alliage	Ag (< 0,4)	As (< 0,7)	Au (< 0,07)	Co (< 0,07)	Fe (< 2)	Zn (< 0,5)	Bi (Cu avec Bi)	Sb (Cu avec Bi)	Bi (Pb sans Bi)	Sb (Pb sans Sb)	Sn (> 5 pour Angkor Vat et < 10 pour Bayon)	Pb (> 1 pour Angkor Vat et < 13 pour Bayon)	Ni (< 0,2 pour Angkor Vat et > 0,2 pour Bayon)
52	*Hevajramaṇḍala*	Hevajra	bronze à fort argent	17										15		
		yoginī	bronze							0,08	0,13					0,08
		sanctuaire	bronze						0,5							
53	Śiva		bronze			0,44										
54	Divinité féminine		bronze			0,44				0,01	0,15					
55	Torse de Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		bronze au plomb					3,3						4,2		0,39
58	Coiffure de Lokeśvara « irradiant »		bronze			0,11										
64	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	socle	bronze au plomb			0,10			0,62							
65	Paire de pièces d'about en forme de *nāga*		bronze	0,77	0,95	0,07					0,09					0,76
66	Fragments de lampe		bronze		0,83											
67	Fragment de brûle-encens ou de lampe ?		bronze au plomb			0,22										
68	Armature de conque		bronze au plomb		1,5									11		
69	Pièce d'about en forme de *nāga*		bronze			0,11					0,11					
70	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		bronze							0,04	0,07					
75	Pectoral de statue		bronze			0,09										
77	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		bronze						2,5							
80	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		bronze au plomb						1,4					11		0,11
83	Image bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)		bronze au plomb												20	0,03
85	Crochet de litière		bronze		0,89		0,09									
87	Poignée de miroir		bronze au plomb											10		0,10
88	Anneau de litière		bronze							0,05	0,09					0,09

N° cat.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Type d'alliage	Ag (< 0,4)	As (< 0,7)	Au (< 0,07)	Co (< 0,07)	Fe (< 2)	Zn (< 0,5)	Bi (Cu avec Bi)	Sb (Cu avec Bi)	Bi (Pb sans Bi)	Sb (Pb sans Sb)	Sn (> 5 pour Angkor Vat et < 10 pour Bayon)	Pb (> 1 pour Angkor Vat et < 13 pour Bayon)	Ni (< 0,2 pour Angkor Vat et > 0,2 pour Bayon)
91	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	socle	bronze au plomb						1,1							
92	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		bronze			0,51										
94	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		bronze			0,23										
95	Lokeśvara		bronze			0,43										
100	Pièce d'about en forme de *nāga*		bronze au plomb			0,13			0,75							
101	Anneau de litière		cuivre											0,88		
102	Paire de crochets de litière		bronze				0,08									
104	Buddha en *abhayamudrā*		bronze au plomb			0,28										
105	Crochet de litière		bronze					4,2								
107	Élément de pièce d'about ?		cuivre à fort argent	2,1	0,88	0,15								0,11		
108	Trépied		bronze							0,06	0,09					0,04
109	Lokeśvara		bronze au plomb			0,14									17	
110	Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī)	Viṣṇu centre + Devī	bronze au plomb	0,4 (Devī)								0,002	0,023		26	
		socle	bronze au plomb									0,001	0,033	1,4	31	
111	Buddha sur *nāga*	Buddha + têtes *nāga*	bronze			0,17				0,06	0,09					0,06
112	Prajñāpāramitā		bronze au plomb				0,5									
119	Buddha en *varadamudrā*		bronze			0,10										
120	Divinité féminine		bronze			0,25										
122	Lokeśvara	bras	bronze au plomb												15	0,11
123	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)		bronze au plomb						1,1							0,06
124	Lokeśvara		bronze							0,06	0,11					0,04

N° cat.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Type d'alliage	Ag (< 0,4)	As (< 0,7)	Au (< 0,07)	Co (< 0,07)	Fe (< 2)	Zn (< 0,5)	Bi (Cu avec Bi)	Sb (Cu avec Bi)	Bi (Pb sans Bi)	Sb (Pb sans Sb)	Sn (> 5 pour Angkor Vat et < 10 pour Bayon)	Pb (> 1 pour Angkor Vat et < 13 pour Bayon)	Ni (< 0,2 pour Angkor Vat et > 0,2 pour Bayon)
125	Triade brahmanique (Śiva, Lakṣmī)	Śiva + Lakṣmī	bronze							0,05	0,12					0,07
126	Lokeśvara « irradiant »		bronze							0,03	0,12					
127	Brahmā		bronze							0,03	0,13					
130	Fragment de crochet de litière		bronze au plomb												17	
132	Trépied (support de conque)		bronze													0,03
133	Conque à eau lustrale		bronze au plomb						1,1							
134	Support de lampe ?		bronze		0,84		0,09								17	
135	Tambourin		bronze au plomb						0,6					14		
139	Crochet et anneau de litière	crochet anneau	bronze bronze au plomb							0,01	0,19			12		0,08
140	Cuillère		bronze au plomb											11		
142	Pièce d'about		bronze							0,04	0,05					

Tableau 4.4 : Statues et objets en bronze assemblés (40 ensembles).

	N° cat.	Désignation	Nombre d'analyses	Parties assemblées	Pièce(s) majeure(s)
Groupe « A » : ensembles homogènes	4	Buddha sur *nāga*	2	Buddha = têtes *nāga*	
	7	Pieds en forme de *nāga*	2	*ga* 4254.1 = *ga* 4254.2	
	9	Pièce d'about en forme de *nāga*	2	tête centrale *nāga* = tête latérale *nāga*	
	10	Buddha en *dhyānamudrā*	2	tête = corps	O
	27	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	2	Buddha = socle	
	29	About d'enseigne avec Vajrasattva	2	Vajrasattva = chevet	
	41	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	2	partie sup. (torse et bras) = partie inf. (jambes et socle)	
	49	Buddha sur *nāga*	2	Buddha = têtes *nāga* (coulée secondaire)	
	51	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	7	Lokeśvara = Buddha = socle Buddha = têtes *nāga* = Prajñāpāramitā = socle	O
	62	Lokeśvara	4	partie sup. = partie inf.	O
	66	Fragments de lampe	6	*ga* 3699 = *ga* 3846 = *ga* 4032 = *ga* 4152 = *ga* 5644	O
	79	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	2	about = douille	O
	89	Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)	4	Śiva = Viṣṇu = Lakṣmī = socle	O
	102	Paire de crochets de litière	2	*ga* 3577.1 = *ga* 3577.2	
	121	Lokeśvara « irradiant »	3	corps = bras d. = bras g.	O
	125	Triade brahmanique (Śiva, Lakṣmī)	2	Śiva = Lakṣmī	
	126	Lokeśvara « irradiant »	2	corps = bras d.	O
	138	« Grelot d'éléphant »	2	grelot = boule	
	148	Brûle-encens	2	réceptacle = couvercle	

	N° cat.	Désignation	Nombre d'analyses	Parties assemblées	Pièce(s) majeure(s)
Groupe « B » : variations des éléments d'alliage	1	Buddha en *abhayamudrā*	2	tête / corps	O
	24	Buddha sur *nāga* avec arcature et divinités féminines (triade bouddhique ?)	5	*ga* 4011 = *ga* 4090 = *ga* 5356 (statuettes) / *ga* 5348 (arcature)	O
	30	Paire d'enseignes avec Buddha sur *nāga*	7	*ga* 5593 (Buddha = têtes centrales *nāga*) = *ga* 4057 (Buddha = têtes latérales *nāga*) / ga 5593 (douille) = *ga* 4057 (douille = têtes centrales *nāga*)	
	39	Viṣṇu sur Garuḍa	2	Viṣṇu / Garuḍa	
	110	Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī)	3	Viṣṇu centre = Devī (variations Ag) / socle	
Groupe « C » : variations des impuretés	52	*Hevajramaṇḍala*	3	*yoginī* / sanctuaire = socle sanctuaire	O
	65	Paire de pièces d'about en forme de *nāga*	2	*ga* 2989 / *ga* 5165	O
	91	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	4	Lokeśvara = Buddha = Prajñāpāramitā / socle	
Groupe « D » : variations des éléments d'alliage et des impuretés	5	Buddha sur *nāga*	3	Buddha / têtes *nāga* = corps *nāga*	O
	11	Fragments de pavois bouddhiques	5	*ga* 3597 / *ga* 3605 = *ga* 3611 / *ga* 4081 = *ga* 4082	O
	28	Paire d'enseignes avec Buddha sur *nāga*	4	*ga* 2939 (têtes latérales *nāga*) / *ga* 4444 (Buddha / têtes centrales *nāga* / douille)	
	59	Triade bouddhique (Lokeśvara, divinité féminine, Prajñāpāramitā)	3	Lokeśvara / divinité féminine / Prajñāpāramitā	
	60	Mahākāla et Nandin ou Śiva (triade shivaïte ?)	2	Mahākāla / Nandin ou Śiva	
	64	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	2	Buddha / socle	
	88	Crochet et anneau de litière	2	crochet / anneau	
	98	Triade bouddhique (Buddha en *vitarkamudrā*)	3	Buddha g. = Buddha d. / socle	
	111	Buddha sur *nāga*	3	Buddha = têtes *nāga* / corps *nāga*	O
	114	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	3	corps / tête = bras	O
	122	Lokeśvara	3	corps / bras d. = bras g.	O
	137	Lampe	5	pers. fém. agenouillé / fleur principale = tige principale (petite feuille) / tige principale (base) = support	O
	139	Crochet et anneau de litière	2	crochet / anneau	

Tableau 4.5 : Statues et objets en bronze du corpus et de la sélection complémentaire analysés en surface et dorés (35 pièces).

N° cat.	N° inv.	Désignation	Technique d'analyse	Laboratoire et date	Surface analysée	Au	Hg	Type de dorure	Type d'alliage
119	MA 3788	Buddha en *varadamudrā*	XRF	C2RMF (1977)	?	O (> 5 %)	nd (< 1 %)	dorure (procédé non identifié)	bronze
120	MA 3789	Divinité féminine	XRF	C2RMF (1977)	?	O	nd	dorure à la feuille	bronze
51	*ga* 2424	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	XRF	C2RMF (1996)	têtes *nāga*	O	O (> 5 %)	dorure au mercure	bronze
					Lokeśvara	O	O	dorure au mercure	bronze
52	*ga* 2494	*Hevajramaṇḍala*	XRF	C2RMF (1996)	sanctuaire	tr (1-5 %)	nd	dorure (procédé non identifié)	bronze
			SEM-EDX	ISITEM (1996)	Hevajra (socle)	89	11	dorure au mercure	bronze à fort argent
56	*ga* 4170	Hevajra	XRF	C2RMF (1996)	jambe	tr	nd	dorure (procédé non identifié)	bronze
62	*ga* 5340	Lokeśvara	XRF	C2RMF (1996)	*sampot* (dos, côté g.)	O	nd	dorure (procédé non identifié)	bronze au plomb
89	*ga* 2283	Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)	XRF	C2RMF (1996)	Śiva	O	O	dorure au mercure	bronze
					Lakṣmī	O	O	dorure au mercure	bronze
					Viṣṇu	O	O	dorure au mercure	bronze
111	*ga* 3296	Buddha sur *nāga*	XRF	C2RMF (1996)	Buddha	O	O	dorure au mercure	bronze
					têtes *nāga*	O	O	dorure au mercure	bronze
					corps *nāga*	O	O	dorure au mercure	bronze
117	MA 849	Hevajra	PIXE	C2RMF (1999)	torse	6,6	< 0,2	dorure (procédé non identifié)	bronze au plomb
					bras g.	8,6	< 0,3		
131	MA 102	About de hampe en forme de *garuḍa*	PIXE	C2RMF (1999)	pied	63	11	dorure au mercure	bronze

nd : non détecté ; tr : traces.

N° cat.	N° inv.	Désignation	Technique d'analyse	Laboratoire et date	Surface analysée	Au	Hg	Type de dorure	Type d'alliage
65	*ga* 5165	Pièce d'about en forme de *nāga*	XRF	RLAHA (2009)	dos (partie sup.)	O	tr	dorure au mercure	bronze
					dos (partie inf.)	O	tr		
66	*ga* 5644	Fragment de lampe	XRF	RLAHA (2009)	tige avec feuille (feuille)	O	tr	dorure au mercure	bronze
					tige avec feuille (jonction)	O	tr		
					tige avec bouton (bouton)	O	tr	dorure au mercure	bronze
					tige avec bouton (extrémité)	O	tr		
72	*ga* 4266	Trident	XRF	RLAHA (2009)	face (branche latérale)	O	tr	dorure au mercure	bronze
					dos (branche latérale)	O	tr		
149	*ga* 4237	Douille	XRF	RLAHA (2009)	?	O	tr	dorure au mercure	?
					?	O	tr		
150	*ga* 5448	Support de poulie en forme de *garuḍa*	XRF	RLAHA (2009)	aile g. (partie sup.)	O	nd	dorure au mercure	?
					queue	O	tr		
151	*ga* 5614	Applique	XRF	RLAHA (2009)	face	O	nd	dorure au mercure	?
					dos	O	nd		
	ga 5615	Applique			face	O	nd	dorure au mercure	?
					dos	O	tr		
	ga 5616	Applique			face	O	nd	dorure au mercure	?
					dos	O	tr		
	ga 5617	Applique			face	O	tr	dorure au mercure	?
	ga 5618	Plaque			face	O	tr	dorure au mercure	?
	ga 5619	Plaque			face	O	tr	dorure au mercure	?

N° cat.	N° inv.	Désignation	Technique d'analyse	Laboratoire et date	Surface analysée	Au	Hg	Type de dorure	Type d'alliage
151	*ga* 5620	Applique			face	O	tr	dorure au mercure	?
	ga 5621	Applique			face	O	tr	dorure au mercure	?
	ga 5622	Applique			face	O	tr	dorure au mercure	?
	ga 5623	Applique			face	O	tr	dorure au mercure	?
152	*ga* 5670	Fragment de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?	XRF	RLAHA (2009)	face	O	tr	dorure au mercure	?
					dos	O	tr		
153	*ga* 5672	About de toiture ?	XRF	RLAHA (2009)	face	O	tr	dorure au mercure	?
63	*ga* 5739	Taureau de Śiva	XRF	F&S (2010)	?	O	tr	dorure au mercure	bronze (tête)
64	*ga* 2514	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	XRF	C2RMF (2011)	Buddha (dos)	O (> 4 %)	O (> 1 %)	dorure au mercure	bronze (Buddha)
79	*ga* 3785	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	XRF	C2RMF (2011)	*garuḍa* (ventre)	O	tr	dorure au mercure	bronze
					douille (extrémité inf., partie sup.)	O	O	dorure au mercure	bronze
					douille (extrémité sup., partie sup.)	O	O		
82	*ga* 6318	Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?	XRF	C2RMF (2011)	*garuḍa* (aile g., partie sup.)	O	O	dorure au mercure	bronze
					bordure ext. (au-dessus fleuron)	O	nd		
107	*ga* 4256	Élément de pièce d'about ?	XRF	C2RMF (2011)	crête sup. (cavité)	O	nd	dorure (procédé non identifié)	cuivre à fort argent
					crête sup. (autre cavité)	O	nd		
113	*ga* 3000	Divinité féminine	XRF	C2RMF (2011)	socle (coin post. g.)	O	nd	dorure (procédé non identifié)	bronze
					dos (bas coiffure)	O	nd		
154	C 6502	Élément de hampe ?	XRF	C2RMF (2011)	?	O	O	dorure au mercure	?
155	MG 18182 a ou b ?	Plaque de revêtement	XRF	C2RMF (2011)	zone dorée	O	O	dorure au mercure	cuivre

Appendices

Appendice 1 : Les 167 statues et objets en bronze du corpus (148 ensembles).

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
1	Buddha en *abhayamudrā*	MNC	*ga* 2081	79,5	Grande statue	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Angkor	Angkor Vat (Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1996)
2	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	MNC	*ga* 5291	40	Statue moyenne	Angkor Vat	Début du XIIe s.	Angkor	Kapilapura (Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1996)
3	Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?)	MNC	*ga* 5476	35	Statue moyenne	Angkor Vat	1ère moitié du XIIe s.	Angkor	Bayon (Angkor) ?	DCP-AES	C2RMF (1996)
4	Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5985	37	Statue moyenne	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
5	Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5986	71	Grande statue	Angkor Vat	3e quart du XIIe s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
6	Viṣṇu sur Garuḍa	MNA	*ga* 2362	15	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2011)
7	Pied en forme de *nāga*	MNC	*ga* 4254.1	33,5	Élément de meuble ou accessoire cultuel ?	Angkor Vat	Milieu du XIIe s.	Angkor	Beng Mealea (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Pied en forme de *nāga*	MNC	*ga* 4254.2	33,5	Élément de meuble ou accessoire cultuel ?	Angkor Vat	Milieu du XIIe s.	Angkor	Beng Mealea (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
8	Pied en forme de *nāga*	MNC	*ga* 4730	21	Élément de meuble ou accessoire cultuel ?	Angkor Vat	Milieu du XIIe s.	Angkor	Chau Say Tevoda (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
9	Pièce d'about en forme de *nāga*	MG	MG 18889	34	Élément de véhicule	Angkor Vat	XIIe s.	Angkor	Banteay Srei (Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1999)
10	Buddha en *dhyānamudrā*	MNC	*ga* 3378	39,5	Grande statue	Angkor Vat	3e quart du XIIe s.	Est Angkor	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear)	ICP-AES	C2RMF (2010)
11	Triade vishnouite sur Garuḍa (fragment de pavois bouddhique)	MNC	*ga* 3597	16,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Personnage féminin dansant (fragment de pavois bouddhique)	MNC	*ga* 3605	25,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Garuḍa (fragment de pavois bouddhique)	MNC	*ga* 3611	16	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Arcature (fragment de pavois bouddhique)	MNC	*ga* 4081	16,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Arcature (fragment de pavois bouddhique)	MNC	*ga* 4082	15,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2010)
12	Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5357	41	Statue moyenne	Angkor Vat	Milieu du XIIe s.	Ouest	Anlong Sa (Banteay Meanchey)	ICP-AES	C2RMF (2010)
13	Buddha en *vitarkamudrā*	MNA	*ga* 357	17	Statuette	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2011)
14	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga*)	MNA	*ga* 620	31	Statue moyenne	Angkor Vat	3e quart du XIIe s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2011)
15	Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?)	MNC	*ga* 5467	16,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	Ouest	Dang Run (Banteay Meanchey)	DCP-AES	C2RMF (1996)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
16	Viṣṇu sur Garuḍa	MNC	*ga* 3596	13	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud	Trapeang Kak (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2010)
17	Buddha en *vitarkamudrā*	MNC	*ga* 5325	21	Statuette	Angkor Vat	Début du XIIe s.	Sud	« Phnom Eng Khmeng » (Kompong Speu)	ICP-AES	C2RMF (2010)
18	Lokeśvara	MNC	*ga* 5327	26	Statuette	Angkor Vat	3e quart du XIIe s.	Sud	Po (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2010)
19	Buddha en *vitarkamudrā*	MNA	*ga* 4427	16	Statuette	Angkor Vat	Début du XIIe s.	Sud	Veal (Kompong Speu)	ICP-AES	C2RMF (2011)
20	Śiva	MNA	*ga* 4440	20	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud	Prei Phnhi (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2011)
21	Crochet en forme de *nāga*	MNC	*ga* 4729	18	Élément de véhicule	Angkor Vat	XIIe s.	Sud	Vat Cheung Aek (Phnom Penh)	ICP-AES	C2RMF (2010)
22	Viṣṇu sur Garuḍa	MNC	*ga* 3773	16	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Batheay (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
23	Umā-Maheśvara sur taureau	MNC	*ga* 3778	14,5	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	Sud-Est	Phnom Tuol (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
24	Divinité féminine	MNC	*ga* 4011	13,5	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Snay Pol (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Divinité féminine	MNC	*ga* 4090	13,5	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Snay Pol (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Arcature	MNC	*ga* 5348	46	Élément de statue	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Snay Pol (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5356	20,5	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Snay Pol (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
25	Viṣṇu sur Garuḍa	MNC	*ga* 5298	16	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	Sud-Est	Batheay (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
26	*Dvārapāla*	MNC	*ga* 5466	12,5	Statuette	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	Vihear Thom (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
27	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	Freer	F1937.29	24	Statuette	Angkor Vat	1re moitié du XIIe s.	Sud-Est	Région de Biên Hòa (Bình Dương, Vietnam)	ICP-AES	C2RMF (2011)
28	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 2939	41	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	*Tuol* de Russei Pontea (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 4444	41	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	*Tuol* de Russei Pontea (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)
29	About d'enseigne avec Vajrasattva	MNC	*ga* 5420	27	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	Vat Ha (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
30	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5593	49,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	« Banteai Chha » (Kompong Cham)	DCP-AES	C2RMF (1996)
	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	MNA	*ga* 4057	49,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	« Banteai Chha » (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2011)
31	Enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa	MNC	*ga* 5676	32,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat	XIIe s.	Sud-Est	Snay Pol (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
32	Pièce d'about avec Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 5685	16,5	Élément de véhicule	Angkor Vat	2de moitié du XIIe s.	Sud-Est	Phdau (Kompong Cham)	ICP-AES	C2RMF (2010)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
33	Lokeśvara	MNC	*ga* 6861	47	Statue moyenne	Angkor Vat	3e quart du XIIe s.	?	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
34	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?	MNA	*ga* 2996	31,5	Statue moyenne	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Thaïlande ?	ICP-AES	C2RMF (2011)
35	Personnage féminin dansant	MG	C 6500	21	Statuette	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
36	Lokeśvara	MG	MA 509	8	Statuette	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
37	Viṣṇu sur Garuḍa	MG	MA 539	14	Statuette	Angkor Vat	1ère moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
38	Fragment de Viṣṇu sur Garuḍa	MG	MA 2592	7	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
39	Viṣṇu sur Garuḍa	MG	MA 2678	18	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
40	Prajñāpāramitā	MAA	03IA25	40	Statue moyenne	Angkor Vat	1ère moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	PIXE	C2RMF (2003)
41	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	MIK	II 1139	42	Statue moyenne	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	AAS	RF-SMB (1988)
42	Fragment de conque à eau lustrale	WAM	54.2536	12	Accessoire cultuel	Angkor Vat	XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
43	Socle de statue de Buddha	WAM	54.2715	8,5	Élément de statue	Angkor Vat	1ère moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
44	Viṣṇu	WAM	54.2721	15,5	Statuette	Angkor Vat	1ère moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
45	Viṣṇu sur Garuḍa	WAM	54.2722	20	Statuette	Baphuon / Angkor Vat	Fin XIe - début XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
46	Buddha en *vitarkamudrā*	WAM	54.2724	20	Statuette	Angkor Vat	Début du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
47	Buddha en *vitarkamudrā*	WAM	54.2727	57	Grande statue	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
48	Buddha en *vitarkamudrā*	WAM	54.2728	18	Statuette	Angkor Vat	Début du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
49	Buddha sur *nāga*	WAM	54.2730	20	Statuette	Angkor Vat	2ème moitié du XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
50	Conque à eau lustrale	MFA	69.25	24	Accessoire cultuel	Angkor Vat	XIIe s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (2011)
51	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	MNC	*ga* 2424	49,5	Statues moyennes	Bayon	Fin XIIe - début XIIIe s.	Angkor	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1996)
52	*Hevajramaṇḍala*	MNC	*ga* 2494	20,5	Statuettes	Bayon	Fin XIIe - début XIIIe s.	Angkor	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1996)
53	Śiva	MNC	*ga* 3451	21	Statuette	Bayon	Fin XIIe - début XIIIe s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
54	Divinité féminine	MNC	*ga* 4025	19,5	Statuette	Bayon	Fin XIIe - début XIIIe s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
55	Torse de Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?	MNC	*ga* 4047	15,5	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
56	Hevajra	MNC	*ga* 4170	22,5	Statuette	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	DCP-AES	C2RMF (1996)
57	Tête de divinité masculine (Buddha ?)	MNC	*ga* 4222	11,5	Grande statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
58	Coiffure de Lokeśvara « irradiant »	MNC	*ga* 4250	9	Grande statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
59	Triade bouddhique (Lokeśvara, divinité féminine, Prajñāpāramitā)	MNC	*ga* 4424	27	Statuettes	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
60	Mahākāla	MNC	*ga* 5292	15	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Nandin (ou Śiva ?)	MNC	*ga* 5301	13,5	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Srah Srang (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
61	Lokeśvara	MNC	*ga* 5338	20	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Banteay Kdei (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
62	Lokeśvara	MNC	*ga* 5340	42	Statue moyenne	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Khleang Nord (Angkor Thom)	DCP-AES	C2RMF (1996)
63	Taureau de Śiva	MNC	*ga* 5739	41	Grande statue	Bayon / post-Bayon	XIII^e^ s.	Angkor	Ouest d'Angkor Vat (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
64	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	MNA	*ga* 2514	11	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2011)
65	Fragment de pièce d'about en forme de *nāga*	MNC	*ga* 2989	37	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Pièce d'about en forme de *nāga*	MNC	*ga* 5165	46	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
66	Fragment de lampe	MNC	*ga* 3699	8,5	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Fragment de lampe	MNC	*ga* 3846	22,5	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Fragment de lampe	MNC	*ga* 4032	5	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Fragment de lampe	MNC	*ga* 4152	11	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
	Fragment de lampe	MNC	*ga* 5644	49	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Bayon (Angkor Thom) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
67	Fragment de brûle-encens ou de lampe ?	MNC	*ga* 3721	18	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Rives du Tonle Sap (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
68	Armature de conque	MNC	*ga* 3788	17	Accessoire cultuel	Bayon	1196/1197 A. D.	Angkor	Preah Khan (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
69	Pièce d'about en forme de *nāga*	MNC	*ga* 4023	14,5	Élément de meuble ou de véhicule?	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
70	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	MNC	*ga* 4227	31	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Pagode nord d'Angkor Vat (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
71	Pièce d'about en forme de lion	MNC	*ga* 4228	28	Élément de véhicule	Bayon / post-Bayon	XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
72	Trident	MNC	*ga* 4266	25	Attribut de statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Preah Khan (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
73	Crochet de litière	MNC	*ga* 4443	18	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Région d'Angkor ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
74	Trépied	MNC	*ga* 5485	10	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Rives du Tonle Sap (Angkor)	DCP-AES	C2RMF (1996)
75	Pectoral de statue	MNC	*ga* 5627	7,5	Élément de parure pour statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Banteay Kdei (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
76	Sanctuaire bouddhique miniature	MNC	*ga* 5630	19	Élément de statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Veal Kralanh (Roluos / Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
77	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	MNC	*ga* 5681	23,5	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Banteay Samre (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2010)
78	Fragment de pièce d'about en forme de *garuḍa*	MNC	*ga* 5683	16	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2010)
79	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	MNA	*ga* 3785	33,5	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Banteay Kdei (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (2011)
80	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	MNA	*ga* 3786	34	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Région d'Angkor	ICP-AES	C2RMF (2011)
81	Pièce d'about en forme de *nāga*	MNA	*ga* 3787	12,5	Élément de meuble ou de véhicule ?	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^e^ s.	Angkor	Palais Royal (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2011)
82	Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?	MNA	*ga* 6318	91	Bronze architectural	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Porte de la Victoire (Angkor Thom)	ICP-AES	C2RMF (2011)
83	Image bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	MG	MG 18204	8	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Angkor	Région d'Angkor	ICP-AES	C2RMF (1999)
84	Pièce d'about en forme de *nāga*	MG	MG 18888	29	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Angkor	Mebon occidental (Angkor)	ICP-AES	C2RMF (1999)
85	Crochet de litière	MNC	*ga* 4445	21	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Est	« Phnom Dei Chral » (Stung Treng)	ICP-AES	C2RMF (2010)
86	Anneau de litière	MNC	*ga* 4743	19	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Est	Vat Phu (Champasak, Laos) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
87	Poignée de miroir	MG	EO 801	21	Accessoire cultuel	Bayon	Début du XIII^e^ s.	Est	Vat Phu (Champasak, Laos)	ICP-AES	C2RMF (1999)
88	Crochet de litière	MG	MA 3563 a		Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (2011)
	Anneau de litière	MG	MA 3563 b	17	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Est Angkor	Région de Kompong Thom	ICP-AES	C2RMF (1999)
89	Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)	MNC	*ga* 2283	24,5	Statuettes	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Ouest	Spean (Battambang)	DCP-AES	C2RMF (1996)
90	Prajñāpāramitā	MNC	*ga* 3540	25	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2010)
91	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	MNC	*ga* 4417	18,5	Statuettes	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	Ouest	Dang Run (Banteay Meanchey)	ICP-AES	C2RMF (2010)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
92	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?	MNC	*ga* 5320	27	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Région de Mong (Battambang) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
93	Buddha en *vitarkamudrā*	MNC	*ga* 5410	14	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Paobun (Battambang)	ICP-AES	C2RMF (2010)
94	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?	MNC	*ga* 5414	23,5	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Région de Mong (Battambang) ?	ICP-AES	C2RMF (2010)
95	Lokeśvara	MNC	*ga* 5422	20	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Phnom Sampov (Battambang)	ICP-AES	C2RMF (2010)
96	Buddha sur *nāga*	MNA	*ga* 3538	18	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	« Sâlâ Tâ Muṁ » (Battambang)	ICP-AES	C2RMF (2011)
97	Lokeśvara	MNA	*ga* 3591	20,5	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2011)
98	Triade bouddhique (Buddha en *vitarkamudrā*)	MNA	*ga* 4425	22,5	Statuettes	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Trang (Banteay Meanchey)	ICP-AES	C2RMF (2011)
99	Crochet de litière	MNC	*ga* 3783	20	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Région de Mongkol Borei (Banteay Meanchey)	ICP-AES	C2RMF (2010)
100	Pièce d'about en forme de *nāga*	MNC	*ga* 5679	21	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Région de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2010)
101	Anneau de litière	MNA	*ga* 3545.2	14	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2011)
102	Crochet de litière	MNA	*ga* 3577.1	22	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	« Twl Daṁbûn » (Battambang)	ICP-AES	C2RMF (2011)
	Crochet de litière	MNA	*ga* 3577.2	22	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	« Twl Daṁbûn » (Battambang)	ICP-AES	C2RMF (2011)
103	Divinité féminine	MNC	*ga* 4012	12,5	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Sud	Prey Sloek (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2010)
104	Buddha en *abhayamudrā*	MNA	*ga* 3427	14	Statuette	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Sud	Trapeang Kak (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2011)
105	Crochet de litière	MNC	*ga* 3698	13,5	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Sud	Prasat Phnom Bayang (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2010)
106	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	MNC	*ga* 5680	31	Élément de véhicule	Bayon	Début du XIII^{e} s.	Sud	« Phnom Sruoch » (Kompong Speu)	ICP-AES	C2RMF (2010)
107	Élément de pièce d'about ?	MNA	*ga* 4256	11,5	Élément de véhicule ?	Bayon	Début du XIII^{e} s.	Sud	Prasat Phnom Bayang (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (2011)
108	Trépied	MG	MA 3565	9	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Sud	« Province de Bati » (Takeo)	ICP-AES	C2RMF (1999)
109	Lokeśvara	MNC	*ga* 2959	20	Statuette	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^{e} s.	Sud-Est	Province de Kompong Cham	ICP-AES	C2RMF (2010)
110	Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī)	MNA	*ga* 4426	21	Statuettes	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	Sud-Est	Région de Prey Veng (Prey Veng)	ICP-AES	C2RMF (2011)
111	Buddha sur *nāga*	MNC	*ga* 3296	46	Statue moyenne	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^{e} s.	Champa	Tháp Bánh Ít ou « Tours d'Argent » (Bình Định, Vietnam)	DCP-AES	C2RMF (1996)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
112	Prajñāpāramitā	MNC	*ga* 5333	15	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	DCP-AES	C2RMF (1996)
113	Divinité féminine	MNA	*ga* 3000	21	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (2011)
114	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	MNA	*ga* 6860	40	Grande statue	Bayon	Fin du XII^e^ s.	?	Preah Khan de Kompong Svay (Preah Vihear) ?	ICP-AES	C2RMF (2011)
115	Prajñāpāramitā	MG	MA 508	12	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
116	*Yoginī*	MG	MA 540	9	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
117	Hevajra	MG	MA 849	15	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
118	Śiva	MG	MA 2110	18	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
119	Buddha en *varadamudrā*	MG	MA 3788	15	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
120	Divinité féminine	MG	MA 3789	21	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
121	Lokeśvara « irradiant »	MG	MA 5940	39	Statue moyenne	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	SEU	C2RMF (1991)
122	Lokeśvara	MG	MA 5960	63	Grande statue	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
123	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	WAM	54.2687	15,5	Statue moyenne	Bayon	Début du XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
124	Lokeśvara	WAM	54.2689	16	Statuette	Angkor Vat / Bayon	Fin du XII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
125	Triade brahmanique (Śiva, Lakṣmī)	WAM	54.2715	12 (Śiva), 10,5 (Lakṣmī)	Statuettes	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
126	Lokeśvara « irradiant »	WAM	54.2726	53	Grande statue	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
127	Brahmā	WAM	54.2734	29,5	Grande statue	Bayon / post-Bayon	XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
128	Śiva	WAM	54.2735	20	Statuette	Bayon / post-Bayon	XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
129	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?	WAM	54.2869	20	Statuette	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	UCLA (1994)
130	Fragment de crochet de litière	MNA	*ga* 3543	19	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Province de Battambang ?	ICP-AES	C2RMF (2011)
131	About de hampe en forme de *garuḍa*	MG	MA 102	19	Accessoire cultuel ?	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
132	Trépied (support de conque)	MG	MA 541	12	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
133	Conque à eau lustrale	MG	MA 3564	25	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^e^ - début XIII^e^ s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)

N° cat.	Désignation	Localisation	N° inv.	H. (cm)	Catégorie	Style	Date	Provenance	Lieu de découverte	Technique d'analyse	Laboratoire et date
134	Support de lampe ?	MG	MA 5984	8	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
135	Tambourin	MG	MA 5988	33	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
136	Crochet de litière	MG	MA 5989	19	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)
137	Lampe	MG	MA 6939	57	Accessoire cultuel	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (2001)
138	« Grelot d'éléphant »	MG	MG 18850	22	Accessoire cultuel	Bayon / post-Bayon	XIII^{e} s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
139	Crochet de litière	MG	MG 18851 a	20	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (2011)
	Anneau de litière	MG	MG 18851 b	13	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (1999)
140	Cuillère	MFA	22.687	31	Accessoire cultuel	Bayon / post-Bayon	XIII^{e} s.	?	Cambodge	ICP-AES	C2RMF (2011)
141	Anneau de litière	MFA	1979.824	19	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (2011)
142	Pièce d'about	MFA	1979.825	32	Élément de véhicule	Bayon	Fin XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (2011)
143	*Vajra*	MG	MA 1617	14	Accessoire cultuel	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	Angkor	Srah Srang (Siem Reap)	ICP-AES	C2RMF (1999)
144	Chevet de statue	MG	MG 18175	20	Élément de statue	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	Angkor	Région d'Angkor	ICP-AES	C2RMF (1999)
145	*Vajra*	MNC	*ga* 5483	12,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	Est Angkor	Vat Preah Theat (Siem Reap)	DCP-AES	C2RMF (1996)
146	Pièce d'about en forme de *haṃsa*	MNC	*ga* 195	18,5	Élément de véhicule	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2010)
147	*Vajra*	MNA	*ga* 2213	11,5	Accessoire cultuel	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	Ouest	Province de Battambang	ICP-AES	C2RMF (2011)
148	Brûle-encens	MG	MA 5984	17	Accessoire cultuel	Angkor Vat ou Bayon	XII^{e} - début XIII^{e} s.	?	Cambodge ou pays voisins	ICP-AES	C2RMF (1999)

Appendice 2 : Les principaux résultats des examens visuels et radiographiques réalisés sur les objets en bronze du corpus.

N° cat.	Désignation	N° inv.	H. (cm)	Type d'examen	Type de fonte	Partie(s) assemblée(s)	Type d'assemblage	Noyau	Dorure / Incrustation	Autres observations techniques
7	Pieds en forme de *nāga*	*ga* 4254.1	33,5	EV	P	-	-	-	nd	marque d'assemblage (*1*)
		ga 4254.2	33,5	EV	P	-	-	-	nd	marque d'assemblage (*3*)
8	Pied en forme de *nāga*	*ga* 4730	21	EV	EC	-	-	en place	tr	marque d'assemblage (*6*)
9	Pièce d'about en forme de *nāga*	MG 18889	34	ER	EC	têtes latérales *nāga*	M (goupilles en fer)	?	-	-
11	Fragments de pavois bouddhiques	*ga* 3597	16,5	EV	EC (arm.)	corps / ailes *garuḍa*	M (goupille en fer)	en place	tr ?	-
		ga 3605	25,5	EV	EC	pan post. et pans latéraux vêtement	S	en place	tr ?	-
		ga 3611	16	EV	EC	-	-	en place	nd	-
		ga 4081	16,5	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
		ga 4082	15,5	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
15	Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?)	*ga* 5467	16,5	EV / ER	EC (arm.)	coupelle	S	en place	tr	bras et pieds massifs ; parois fines et régulières (0,5-1 mm) ; vestiges jets de coulée (socle) ; clous distanciateurs (16, retirés)
21	Crochet en forme de *nāga*	*ga* 4729	18	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
28	Paires d'enseignes avec Buddha sur *nāga*	*ga* 2939	41	EV	EC ; P (douille)	about / douille (tige en fer ?) ; Buddha / têtes *nāga* centrales (rivets : bronze au plomb ?) ; têtes *nāga* centrales / latérales (rivets)	M	en partie retiré (Buddha) ; en place (têtes *nāga*) ; retiré (douille)	nd	-
		ga 4444	41	EV	EC	about / douille (tige en fer ?) ; Buddha / têtes *nāga* centrales (rivets : bronze au plomb ?) ; têtes *nāga* centrales / latérales (rivets)	M	en partie retiré (Buddha) ; en place (têtes *nāga*) ; retiré (douille)	O (mod.) + tr	-
29	About d'enseigne avec Vajrasattva	*ga* 5420	27	EV	EC (Vajrasattva) ; P (chevet)	Vajrasattva / chevet	M (goupilles en fer ?)	retiré	tr (mod.) ?	-

Examen visuel (EV) ou radiographique (ER). Fonte pleine (P) ou en creux (EC) ; arm. : armature. Assemblage mécanique (M) ou par soudure (S). DM : dorure au mercure ; incr. : incrustation ; nd : non déterminé. tr : traces ; mod. : moderne.

N° cat.	Désignation	N° inv.	H. (cm)	Type d'examen	Type de fonte	Partie(s) assemblée(s)	Type d'assemblage	Noyau	Dorure / Incrustation	Autres observations techniques
30	Paires d'enseignes avec Buddha sur *nāga*	*ga* 5593	49,5	ER	EC (B ; têtes *nāga* centrales et latérales ; douille)	about / douille (tige en fer) ; Buddha / têtes *nāga* centrales (rivets : bronze au plomb ?) ; têtes *nāga* centrales / latérales (rivets)	M	nd	nd	Buddha : bras pleins ; parois épaisses et irrégulières (2-5 mm)
		ga 4057	49,5	EV	EC (B ; têtes *nāga* centrales et latérales ; douille)	about / douille (tige en fer) ; Buddha / têtes *nāga* centrales (rivets : bronze au plomb ?) ; têtes *nāga* centrales / latérales (rivets)	M	nd	nd	-
31	Enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa	*ga* 5676	32,5	EV	EC	-	-	retiré (douille)	nd	-
32	Pièce d'about avec Buddha sur *nāga*	*ga* 5685	16,5	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	-
42	Fragment de conque à eau lustrale	54.2536	12	ER	P	-	-	-	nd	vestiges jets de coulée (int. languette) ; coulée secondaire de réparation et ciselure (pointe)
50	Conque à eau lustrale	69.25	24	EV	P	-	-	-	nd	-
65	Fragments de pièce d'about en forme de *nāga*	*ga* 2989	37	EV	EC	« corps » *nāga* ; éléments de couronnement	M + S (plomb ?)	retiré	O (DM), incr.	-
	Pièce d'about en forme de *nāga*	*ga* 5165	46	EV	EC	« corps » *nāga* ; éléments de couronnement	M + S (plomb ?)	retiré	O (DM), incr.	-
66	Fragments de lampe	*ga* 3699	8,5	EV	EC (arm.)	-	-	en place	nd	-
		ga 3846	22,5	EV	P (arm.)	-	-	-	tr (DM)	-
		ga 4032	5	EV	EC	-	-	retiré	nd	-
		ga 4152	11	EV	EC	-	-	en place	tr (DM)	-
		ga 5644	49	EV	P (arm.)	tige feuille / tige bouton	M (tige en fer)	-	O (DM)	-
67	Fragment de brûle-encens ou de lampe ?	*ga* 3721	18	EV	P ?	-	-	-	nd	-
68	Armature de conque	*ga* 3788	17	EV	P	-	-	-	nd	inscription (K. 779)
69	Pièce d'about en forme de *nāga*	*ga* 4023	14,5	EV	EC	-	-	en partie retiré	tr	marque d'assemblage (*1*)
70	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	*ga* 4227	31	EV	EC	corps / ailes	M (rivets)	en partie retiré	incr.	queue indépendante (disparue) ; vestiges de 2 jets de coulée (pattes)
71	Pièce d'about en forme de lion	*ga* 4228	28	EV	EC	-	-	retiré	nd	arrière de la tête mobile (disparu)
72	Trident	*ga* 4266	25	EV	P (arm.)	-	-	-	O (DM)	-

N° cat.	Désignation	N° inv.	H. (cm)	Type d'examen	Type de fonte	Partie(s) assemblée(s)	Type d'assemblage	Noyau	Dorure / Incrustation	Autres observations techniques
73	Crochet de litière	*ga* 4443	18	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
74	Conque musicale	*ga* 5484	28	ER	P	cloison int.	S	-	nd	parois fines (2 mm) ; métal peu dense
	Trépied	*ga* 5485	10	ER	P	-	-	-	nd	métal peu dense
75	Pectoral de statue	*ga* 5627	7,5	EV	P	-	-	-	O (DM ?), incr.	-
76	Sanctuaire bouddhique miniature	*ga* 5630	19	EV	P	-	-	-	O (DM ?)	-
77	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	*ga* 5681	23,5	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	marque d'assemblage (*3*)
78	Fragment de pièce d'about en forme de *garuḍa*	*ga* 5683	16	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	coulée secondaire de réparation ?
79	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	*ga* 3785	33,5	EV	P ? (about) ; EC (douille)	about / douille	M (tige en fer)	en partie retiré (douille)	O (DM)	plaquette de réparation (douille)
80	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	*ga* 3786	34	EV	EC	corps *garuḍa* et têtes *nāga* ; membres inf. *garuḍa* ; *nāga* douille ; partie inf. douille	CS ?	-	nd	pièce inachevée ; 5 clous distanciateurs en fer (en place)
81	Pièce d'about en forme de *nāga*	*ga* 3787	12,5	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	marque d'assemblage (*1*) ?
82	Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?	*ga* 6318	91	EV	P (arm.)	-	-	-	O (DM)	marque d'assemblage et inscription (K. 1018 : *4* et vx. khm. *kralā*)
84	Pièce d'about en forme de *nāga*	MG 18888	29	ER	EC	-	-	?	incr.	-
85	Crochet de litière	*ga* 4445	21	EV	P (arm.)	-	-	-	O	-
86	Anneau de litière	*ga* 4743	19	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
87	Poignée de miroir	EO 801	21	ER	EC	-	-	-	-	inscription (K. 963)
88	Crochet de litière	MA 3563 a	21	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
	Anneau de litière	MA 3563 b	17	ER	P (arm.)	-	-	-	-	-
99	Crochet de litière	*ga* 3783	20	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
100	Pièce d'about en forme de *nāga*	*ga* 5679	21	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	-

N° cat.	Désignation	N° inv.	H. (cm)	Type d'examen	Type de fonte	Partie(s) assemblée(s)	Type d'assemblage	Noyau	Dorure / Incrustation	Autres observations techniques
101	Anneau de litière	*ga* 3545.2	14	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
102	Crochet de litière	*ga* 3577.1	22	EV	P (arm.)	*garuḍa* extrémité	M (goupilles en fer)	-	tr	-
	Crochet de litière	*ga* 3577.2	22	EV	P (arm.)	*garuḍa* extrémité	M (goupilles en fer)	-	tr	-
105	Crochet de litière	*ga* 3698	13,5	EV	P (arm.)	-	-	-	O	-
106	Pièce d'about en forme de *garuḍa*	*ga* 5680	31	EV	EC	-	-	en partie retiré	nd	-
107	Élément de pièce d'about ?	*ga* 4256	11,5	EV	EC	-	-	retiré	incr.	boucle en fer pour assemblage à un autre élément (disparu) ; pointes en fer (int. cavités)
130	Crochet de litière	*ga* 3543	19	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
131	About de hampe en forme de *garuḍa*	MA 102	19	ER	EC	-	-	en place	O (DM), incr.	-
135	Tambourin	MA 5988	33	ER	P (tambourin ; poignée ; petits pers.) ; EC (pers. central)	poignée / tambourin ; tambourin / petits pers.	M ; S ?	en place (pers. central)	-	-
137	Lampe	MA 6939	57	ER						
	pers. fém.				EC	statue / tige principale	M	en place	-	tête et bras massifs ; parois épaisses et irrégulières (3-5 mm) ; porosités régulières ; amas de métal dans les jambes (plomb ?)
	tige principale				EC	tige principale / statue, tiges latérales et base	M	-	-	épaisseur du métal variable
	base				P	base / tige centrale et support	M	-	-	métal homogène sans défaut de coulée apparent
	tiges latérales (4)				P (arm.)	tiges latérales / tige centrale et fleurs	M	-	-	-
	fleurs (4)				P	fleurs / tiges latérales	M	-	-	métal homogène sans défaut de coulée apparent
	support				P	support / base	M	-	-	métal homogène sans défaut de coulée apparent
139	Crochet de litière	MG 18851 a	20	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-
	Anneau de litière	MG 18851 b	13	ER	P (arm.)	-	-	-	-	-
140	Cuillère	22.687	31	EV	P	manche / récipient	M (goupille en fer)	-	nd	-
141	Anneau de litière	1979.824	19	EV	P (arm.)	-	-	-	nd	-

N° cat.	Désignation	N° inv.	H. (cm)	Type d'examen	Type de fonte	Partie(s) assemblée(s)	Type d'assemblage	Noyau	Dorure / Incrustation	Autres observations techniques
142	Pièce d'about	1979.825	32	EV	EC	-	-	-	O (DM ?)	marque d'assemblage (*I*) ? ; bouchage au plomb ?
145	*Vajra*	*ga* 5483	12,5	ER	P	-	-	-	-	métal homogène
146	Pièce d'about en forme de *haṃsa*	*ga* 195	18,5	EV	EC (arm.)	-	-	en place	O (DM ?)	-

Appendice 3 : Les résultats des analyses élémentaires réalisées sur les 167 statues et objets en bronze du corpus (165 analyses).

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
1	*ga* 2081	Buddha en *abhayamudrā*	tête	oreille d.	11,5	8,9	1,6	0,06	0,26	0,025	-	0,034	-	0,025	-	0,09	-	0	-	-	<0,00001	-	0,08	-	-	0,11	-	-	-	-	-	-
			corps	haut vêtement (côté g.)	6,2	6,5	0,18	0,09	0,26	0,021	-	0,028	-	0,029	-	0,10	-	40	-	-	<0,00001	-	0,07	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-
2	*ga* 5291	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa		oreille g.	7,3	22,4	0,02	0,06	0,41	0,003	-	0,09	-	0,009	-	0,24	-	50	-	-	<0,00001	-	0,04	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-
3	*ga* 5476	Personnage féminin agenouillé (support de miroir ?)		ceinture (dos)	9,6	7,7	0,08	0,12	0,45	0,011	-	0,082	-	0,028	-	0,13	-	0	-	-	<0,00001	-	0,09	-	-	0,19	-	-	-	-	-	-
4	*ga* 5985	Buddha sur *nāga*	Buddha	bord inf. (côté d.)	0,53	4,8	20	0,13	0,14	0,0029	<0,00002	0,092	<0,00001	<0,00001	<0,00008	0,042	<0,0002	0,0006	0,0013	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,034	0,00091°	0,067	0,17	0,00074	0,0038	<0,00003	0,0014°	<0,00005	0,0019
			têtes *nāga*	tenon (côté g.)	0,33	4,1	17	0,10	0,11	0,0016	<0,00002	0,060	<0,00001	<0,00002	<0,00008	0,025	<0,0002	0,0006	0,0016	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,035	0,0018°	0,064	0,098	0,00023°	0,0033	<0,00003	0,0015°	<0,00005	0,0024
5	*ga* 5986	Buddha sur *nāga*	Buddha	tenon (dos)	5,9	7,5	<0,0010	0,092	0,23	0,0048	<0,00002	0,056	<0,00001	0,012	<0,00008	0,097	<0,0002	0,0006	0,0027	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,08	0,0016°	0,16	0,13	0,0015	0,006	<0,00003	0,0024°	<0,00005	0,0035
			têtes *nāga*	bord inf. (côté d.)	5,4	3,0	0,32	0,16	0,28	0,023	<0,00002	0,038	<0,00001	0,015	<0,00008	0,12	<0,0002	0,0006	0,0019	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,17	0,0018°	0,14	0,093	0,0028	0,0051	<0,00003	0,0025°	<0,00005	0,0035
			corps *nāga*	tenon (côté g.)	7,7	3,4	0,33	0,13	0,29	0,018	<0,00002	0,033	<0,00001	0,036	<0,00008	0,26	<0,0002	0,0005	0,0023	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,18	<0,0010	0,10	0,10	0,0018	0,0034	<0,00003	0,0027°	<0,00005	0,0024
6	*ga* 2362	Viṣṇu sur Garuḍa		socle (pied d. Garuḍa)	8,2	17	0,14	0,13	0,28	0,0028°	<0,00002	0,094	<0,00003	0,0097	<0,0001	0,31	<0,00013	<0,00063	0,0014	0,00007°	<0,00001	<0,0005	0,054	<0,0015	0,43	0,12	0,0018	-	0,00084	<0,0007	<0,00003	0,0012	
7	*ga* 4254.1	Pied en forme de *nāga*		int. trou (partie sup.)	7,4	0,62	<0,0010	0,12	0,16	0,0063	<0,00002	0,068	<0,00001	<0,00002	<0,00008	0,0062	<0,0002	0,0008	0,0012	0,0016	0,0011	<0,0001	0,052	0,019	<0,0011	0,13	0,00085	0,0048	<0,00003	0,0020°	<0,00005	0,0032	
	ga 4254.2	Pied en forme de *nāga*		int. trou (partie sup.)	7,1	0,58	<0,00080	0,12	0,15	0,0058	<0,00002	0,065	<0,00001	<0,00003	<0,00008	0,0024	<0,0002	0,0007	0,0013	0,00007°	0,00092	<0,0001	0,051	0,012	<0,00086	0,13	0,00077	0,0056	<0,00003	0,0017°	<0,00005	0,0022	
8	*ga* 4730	Pied en forme de *nāga*		bord inf.	5,5	17	<0,00089	0,10	0,25	0,002	<0,00002	0,075	<0,00001	0,0066	<0,00008	0,073	<0,0002	0,0006	0,0029	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,048	0,0014°	0,20	0,13	0,00052°	0,0055	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0027	
9	MG 18889	Pièce d'about en forme de *nāga*	tête centrale *nāga*	?	11	0,51	0,01°	0,05	0,15	0,0016	0,0051	0,0050°	<0,0005	0,0059	0,0099	0,14	<0,0033	0	0,0051	0,0017	0,0006°	<0,0005	0,076	0,039	<0,082	0,022	0,0086	0,0074°	0,00078	<0,0010	<0,0002	-
			tête latérale *nāga*	?	7,5	0,33	0,004°	0,044	0,11	0,0016	0,0010	0,0047	<0,0005	0,0064	<0,00005	0,056	<0,0007	0,0007	0,0051	<0,0005	<0,0004	<0,00011	0,085	0,017	<0,018	0,021	0,0063	0,0043	0,00007°	<0,00021	<0,0002	-
10	*ga* 3378	Buddha en *dhyānamudrā*	tête	bord. inf. collier (dos et côté g.)	7,6	22	0,021	0,087	0,31	0,003	<0,00002	0,082	<0,00001	0,023	<0,00008	0,28	<0,0002	0,0004	0,0036	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,056	0,0054	0,41	0,15	0,0012	0,0048	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0111	
			corps	tenon (côté d.)	7,8	23	0,031	0,085	0,28	0,0014	<0,00002	0,078	<0,00001	0,012	<0,00008	0,23	<0,0002	0,0004	0,0045	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,045	0,0032°	0,40	0,15	0,0014	0,0046	<0,00003	<0,00092	<0,00005	0,0025	
11	*ga* 3597	Triade vishnouite sur Garuḍa (fragment de pavois bouddhique)		bras g. (Garuḍa)	5,3	14	0,021	0,073	0,42	0,0101	<0,00002	0,060	<0,00001	0,018	<0,00008	0,30	<0,0002	0,0005	0,0029	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,13	0,0016°	0,35	0,14	0,00037°	0,0038	<0,00003	<0,00096	<0,00005	0,0025	
	ga 3605	Personnage féminin dansant (fragment de pavois bouddhique)		pied g.	6,9	20	0,14	0,096	0,34	0,0048	<0,00002	0,076	<0,00001	0,021	<0,00008	0,23	<0,0002	0,0005	0,0031	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,088	0,0012°	0,35	0,16	0,001	0,0049	<0,00003	0,00096°	<0,00005	0,0021	
	ga 3611	Garuḍa (fragment de pavois bouddhique)		aile g.	7,2	18	0,46	0,10	0,33	0,0078	<0,00002	0,070	<0,00001	0,024	<0,00008	0,27	<0,0002	0,0005	0,0027	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,078	0,0012°	0,30	0,18	0,00072	0,0036	<0,00003	0,0017°	<0,00005	0,0025	
	ga 4081	Arcature (fragment de pavois bouddhique)		bord inf. (côté d.)	6,1	10	1,0	0,15	0,31	0,0105	<0,00002	0,047	<0,00001	0,017	<0,00008	0,28	<0,0002	0,0005	0,0021	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,096	0,0046	0,20	0,12	0,00074°	0,0048	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0028	
	ga 4082	Arcature (fragment de pavois bouddhique)		bord inf. (côté g.)	6,6	12	1,4	0,11	0,28	0,0084	<0,00002	0,054	<0,00001	0,017	<0,00008	0,27	<0,0002	0,0005	0,0023	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,092	0,0013°	0,21	0,13	0,0012	0,004	<0,00003	<0,0010	<0,00005	0,0029	
12	*ga* 5357	Buddha sur *nāga*	corps *nāga*	bord int. (côté d.)	8,0	23	0,14	0,10	0,34	0,0099	<0,00002	0,089	<0,00001	0,022	<0,00008	0,59	<0,0002	0,0005	0,0031	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,08	0,0041	0,41	0,18	0,0011	0,0038	<0,00003	0,0010°	<0,00005	0,0018	
13	*ga* 357	Buddha en *vitarkamudrā*		tenon	8,7	24	<0,0081	0,02	0,41	<0,0018	<0,00002	0,0023	<0,00002	0,18	<0,00009	0,62	0,012	<0,00057	0,0021	<0,00005	<0,00001	<0,00043	0,80	<0,0014	0,35	0,036	0,0017	-	0,00079	<0,00063	<0,00002	<0,00006	
14	*ga* 620	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga*)		vestige tenon	10	1,5	1,8	0,15	0,15	0,011	<0,00003	0,023	<0,00003	0,0065	<0,00011	0,27	<0,0002	<0,00072	0,00029°	<0,00007	<0,00001	<0,00054	0,11	0,0027°	<0,0021	0,059	0,0017	-	0,00094	<0,0008	<0,00003	0,0017	
15	*ga* 5467	Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?)		bras g.	13,4	6,3	0,04	0,07	0,33	0,035	-	<0,01	-	0,065	-	0,35	-	90	-	-	<0,00001	-	0,22	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	
16	*ga* 3596	Viṣṇu sur Garuḍa		socle (pied d. Garuḍa)	8,8	1,9	0,0029°	0,16	0,22	0,020	<0,00002	0,036	<0,00001	0,0055	<0,00008	0,043	<0,0002	0,0004	0,0016	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,091	0,0028°	<0,0010	0,12	0,0017	0,0045	<0,00003	0,0017°	<0,00005	0,0029	
17	*ga* 5325	Buddha en *vitarkamudrā*		tenon	11	2,4	0,27	0,085	0,67	0,027	<0,00002	0,016	<0,00001	0,017	<0,00008	0,50	<0,0002	0,0006	0,0023	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,12	0,0018°	0,10	0,11	0,0049	0,003	<0,00003	0,0021°	<0,00005	0,0020°	
18	*ga* 5327	Lokeśvara		tenon	8,9	8,7	0,29	0,15	0,35	0,062	<0,00002	0,036	<0,00001	0,043	<0,00006	0,23	<0,0002	0,00053	0,0026	<0,00003	<0,00001	<0,00008	0,23	0,0029°	0,19	0,12	0,001	0,0040°	<0,00002	<0,00086	<0,00004	0,0018	
19	*ga* 4427	Buddha en *vitarkamudrā*		jambe d. (cassure)	9,8	9,6	0,61	0,37	0,87	0,01	<0,00002	0,054	<0,00002	0,024	<0,00008	0,34	<0,0002	<0,00056	0,00076	0,00014°	<0,00001	<0,00042	0,14	<0,0013	0,098	0,12	0,0022	-	0,00089	<0,00062	<0,00002	0,0015	

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
20	*ga* 4440	Śiva		épaule d. (int.)	8,0	24	<0,0076	0,073	0,40	<0,0016	<0,00002	0,092	<0,00002	0,007	<0,00008	0,34	<0,0002	<0,00053	0,0028	0,00096	0,00054	<0,0004	0,038	0,0035°	0,56	0,17	0,0012	-	0,00083	<0,00059	<0,00002	0,00099
21	*ga* 4729	Crochet en forme de *nāga*		tenon	4,5	5,4	1,4	0,17	0,23	0,0089	<0,00002	0,025	<0,00001	0,016	<0,00008	0,25	<0,0002	0,0007	0,0016	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,11	0,0034	0,086	0,048	0,0038	0,0039	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,002
22	*ga* 3773	Viṣṇu sur Garuḍa		socle (pied g. Garuḍa)	7,9	17	0,046	0,13	0,31	0,0074	<0,00002	0,066	<0,00001	0,017	<0,00008	0,23	<0,0002	0,0004	0,0022	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,077	0,0028°	0,32	0,18	0,00089	0,0032	<0,00003	<0,00095	<0,00005	0,0027
23	*ga* 3778	Umā-Maheśvara sur taureau		pied d. (Śiva)	6,1	1,5	0,1	1,3	0,54	0,24	<0,00002	0,019	<0,00001	0,092	<0,00008	0,35	<0,0002	0,0004	0,0021	0,00022	<0,00001	<0,0001	0,51	0,0027°	0,33	0,13	0,0013	0,0033	<0,00003	<0,0010	<0,00005	0,0025
24	*ga* 4011	Divinité féminine		socle (pied g.)	9,2	17	0,021	0,081	0,35	0,004	<0,00002	0,066	<0,00001	0,026	<0,00008	0,28	<0,0002	0,0005	0,0043	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,069	0,0013°	0,36	0,20	0,0011	0,004	<0,00003	0,0014°	<0,00005	0,0027
	ga 4090	Divinité féminine		socle (pied g.)	9,0	16	0,015	0,08	0,34	0,0025	<0,00002	0,062	<0,00001	0,023	<0,00008	0,22	<0,0002	0,0004	0,004	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,062	<0,0011	0,29	0,19	<0,00022	0,0039	<0,00003	<0,0010	<0,00005	0,0027
	ga 5348	Arcature	fleuron	bas fleuron (face)	7,5	26	0,025	0,085	0,30	0,0017	<0,00002	0,093	<0,00001	0,013	<0,00008	0,22	<0,0002	0,0004	0,0036	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,047	0,0026°	0,44	0,22	0,00094	0,0049	<0,00003	0,00093°	<0,00005	0,0021
			arcature	tenon (côté g.)	8,6	24	0,017	0,082	0,33	0,0029	<0,00002	0,092	<0,00001	0,025	<0,00008	0,25	<0,0002	0,0005	0,0042	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,068	0,0014°	0,38	0,18	0,0017	0,0048	<0,00003	0,0019°	<0,00005	0,0026
	ga 5356	Buddha sur *nāga*	Buddha	bord inf. (côté d.)	9,4	16	0,021	0,089	0,35	0,0041	<0,00002	0,066	<0,00001	0,026	<0,00008	0,28	<0,0002	0,0004	0,0041	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,071	0,0027°	0,37	0,20	0,00069°	0,004	<0,00003	0,0013°	<0,00005	0,0028
25	*ga* 5298	Viṣṇu sur Garuḍa		socle (pied g. Garuḍa)	7,4	7,8	0,0025°	0,051	0,31	0,0064	<0,00002	0,041	<0,00001	0,032	<0,00008	0,29	<0,0002	0,00056	0,0026	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,21	0,0025°	0,22	0,13	0,00082	0,0039	<0,00003	0,0015°	<0,00005	0,0026
26	*ga* 5466	*Dvārapāla*		socle (coin post. d.)	2,7	5,8	<0,00091	0,3	0,13	0,016	<0,00002	0,027	<0,00001	<0,00002	<0,00008	0,033	<0,0002	0,0008	0,0013	0,0008	<0,00001	<0,0001	0,11	0,0061	<0,00098	0,05	0,0018	0,0036	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0027
27	F1937.29	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	Buddha	socle	7,5	22	<0,0090	0,094	0,40	0,0034°	<0,00002	0,088	<0,00003	0,008	<0,0001	0,33	<0,0002	<0,00063	0,0019	<0,00006	<0,00001	<0,00047	0,046	0,0017°	0,46	0,19	0,0013	-	0,00079	<0,00069	<0,00003	0,00087
			socle	?	8,6	19	<0,0096	0,078	0,38	0,0022°	<0,00002	0,071	<0,00003	0,0096	<0,0001	0,20	<0,0002	<0,00067	0,0026	<0,00006	<0,00001	<0,0005	0,058	<0,0016	0,46	0,12	0,0015	-	0,00079	<0,00074	<0,00003	0,0014
28	*ga* 2939	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	têtes latérales *nāga*	bord inf. (côté g.)	9,3	19	0,18	0,11	0,32	0,0065	<0,00002	0,073	<0,00001	0,019	<0,00008	0,19	<0,0002	0,0004	0,0029	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,079	0,0010°	0,32	0,17	0,0015	0,0048	<0,00003	<0,00086	<0,00005	0,0023
	ga 4444	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	Buddha	tenon (côté d.)	12	2,5	0,18	0,16	0,27	0,028	<0,00002	0,015	<0,00001	0,045	<0,00008	0,60	<0,0002	0,0005	0,0022	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,25	0,0071	0,18	0,058	0,00048°	0,0036	<0,00003	<0,00099	<0,00005	<0,00024
			têtes centrales *nāga*	tête latérale d.	9,6	12	0,051	0,21	0,37	0,0074	<0,00002	0,047	<0,00001	0,028	<0,00008	0,20	<0,0002	0,0005	0,0032	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,17	0,0055	0,27	0,15	0,0025	0,0065	<0,00003	<0,00091	<0,00005	0,0024
			douille	bord inf. (côté g.)	7,3	11	0,75	0,14	0,34	0,012	<0,00002	0,044	<0,00001	0,025	<0,00008	0,25	<0,0002	0,0006	0,0028	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,14	0,0023°	0,23	0,098	0,0012	0,0043	<0,00003	<0,00082	<0,00005	0,0018
29	*ga* 5420	About d'enseigne avec Vajrasattva	Vajrasattva	bord inf. (côté g.)	7,2	30	0,024	0,089	0,27	0,0006°	<0,00002	0,097	<0,00001	0,011	<0,00008	0,25	<0,0002	0,0003	0,0055	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,048	0,0026°	0,54	0,20	0,0021	0,0058	<0,00003	<0,00087	<0,00005	0,002
			chevet	bord inf. (côté d.)	8,1	23	0,025	0,09	0,30	0,00097°	<0,00002	0,082	<0,00001	0,013	<0,00008	0,20	<0,0002	0,0005	0,0042	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,046	0,0017°	0,44	0,13	0,0012	0,0054	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0028
30	*ga* 5593	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	Buddha	coude g.	7,5	20	0,03	0,08	0,29	0,005	-	0,064	-	0,025	-	0,27	-	0	-	-	<0,00001	-	0,04	-	-	0,12	-	-	-	-	-	-
			têtes centrales *nāga*	bord inf. (dos et côté g.)	9,4	19	0,01	0,07	0,33	0,006	-	0,048	-	0,04	-	0,30	-	50	-	-	<0,00001	-	0,11	-	-	0,11	-	-	-	-	-	-
			douille	bord inf.	12	11	0,01	0,08	0,27	0,01	-	0,028	-	0,048	-	0,30	-	50	-	-	<0,00001	-	0,09	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-
	ga 4057	Enseigne avec Buddha sur *nāga*	douille	bord inf. (côté d.)	10	15	<0,0077	0,08	0,31	0,0068	<0,00002	0,061	<0,00002	0,032	<0,00008	0,25	0,00027°	<0,00054	0,00096	<0,00005	<0,00001	<0,00041	0,11	<0,0013	0,32	0,11	0,0017	-	0,00083	<0,0006	<0,00002	0,0013
			Buddha	départ têtes *nāga* (côté g.)	9,0	22	0,0083°	0,084	0,29	0,0028°	<0,00002	0,086	<0,00002	0,013	<0,00008	0,20	<0,0002	<0,00053	0,0021	<0,00005	<0,00001	<0,00040	0,055	<0,0013	0,48	0,13	0,0021	-	0,0008	<0,00059	<0,00002	0,0015
			têtes centrales *nāga*	bord inf. (côté g.)	11	13	<0,0083	0,077	0,33	0,0076	<0,00002	0,055	<0,00002	0,03	<0,00009	0,29	<0,0002	<0,00058	0,0012	<0,00005	<0,00001	<0,00044	0,13	<0,0014	0,32	0,10	0,002	-	0,00082	<0,00064	<0,00002	0,0012
			têtes latérales *nāga*	ailette (bord inf.)	9,4	21	<0,011	0,079	0,30	0,0028°	<0,00002	0,08	<0,00003	0,014	<0,00012	0,20	<0,0002	<0,00077	0,002	<0,00007	<0,00001	<0,00058	0,055	0,0021°	0,44	0,14	0,0016	-	0,00081	<0,00086	<0,00003	0,0016
31	*ga* 5676	Enseigne avec Viṣṇu sur Garuḍa		aile g., dos (Garuḍa)	9,8	11	0,9	0,28	0,27	0,024	<0,00002	0,040	<0,00001	0,027	<0,00008	0,79	<0,0002	0,0005	0,0025	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,14	0,0034	0,17	0,11	0,0008	0,003	<0,00003	0,0014°	<0,00005	<0,00022
32	*ga* 5685	Pièce d'about avec Buddha sur *nāga*		douille (côté d.)	8,1	21	0,06	0,10	0,38	0,011	<0,00002	0,078	<0,00001	0,016	<0,00008	0,25	<0,0002	0,0004	0,0035	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,064	0,0036	0,41	0,19	0,00095	0,0047	<0,00003	0,0015°	<0,00005	0,0024
33	*ga* 6861	Lokeśvara		socle (coin post. g.)	8,4	15	0,0089	0,10	0,36	0,0056	<0,00002	0,067	<0,00001	0,022	<0,00008	0,29	<0,0002	0,0005	0,0035	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,074	0,0064	0,31	0,18	0,00051°	0,0037	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0037
34	*ga* 2996	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		socle (coin post. g.)	9,0	5,6	0,47	0,27	0,57	0,034	<0,00003	0,021	<0,00003	0,021	<0,00011	0,083	<0,0002	<0,00074	0,0004°	0,00018°	<0,00001	<0,00055	0,12	<0,0018	<0,0022	0,099	0,002	-	0,00095	<0,00081	<0,00003	0,0024
35	C 6500	Personnage féminin dansant		pied	8,1	9,3	0,81	0,078	0,26	0,006	<0,0010	0,043	<0,0005	0,022	<0,0005	0,18	<0,0006	0,0006	0,0026	<0,0005	<0,0004	<0,00008	0,089	<0,006	0,15	0,086	<0,0015	0,0037	0,00006°	<0,00016	<0,0002	-

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
36	MA 509	Lokeśvara		socle	8,2	18	0,097	0,18	0,19	0,0026	0,0031	0,081	<0,0005	0,004	<0,0005	0,16	<0,0006	0,0006	0,0028	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,027	<0,006	0,30	0,18	0,0015	0,0060	0,00014	<0,00017	<0,0002	-
37	MA 539	Viṣṇu sur Garuḍa		bras (Garuḍa)	6,4	22	0,019	0,046	0,29	0,0040[c]	<0,0010	0,12	<0,0005	0,0094	<0,0005	0,24	<0,0006	0,0005	0,0033	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,03	<0,007	0,41	0,12	<0,0015	0,0042	0,00045	<0,00018	<0,0002	-
38	MA 2592	Fragment de Viṣṇu sur Garuḍa		jambe	6,0	0,53	15	0,013	0,03	<0,0010	0,00099	0,011	0,00063	0,002	<0,0005	0,13	<0,0006	0,0005	0,0024	0,00065	<0,0004	<0,00009	0,021	0,009	<0,015	0,025	<0,0015	0,0012[c]	0,0002	<0,00018	<0,0002	-
39	MA 2678	Viṣṇu sur Garuḍa	Viṣṇu	pied	7,6	1,7	0,011	0,065	0,14	0,0075	<0,0010	0,012	<0,0005	0,013	<0,0005	0,19	<0,0006	0,0007	0,0024	<0,0005	<0,0004	0,00009[c]	0,12	<0,006	0,028	0,043	0,0040	0,0041	<0,00004	<0,00018	<0,0002	-
			Garuḍa	socle	11	5,4	0,031	0,10	0,29	0,011	0,0011	0,031	<0,0005	0,023	<0,0005	0,37	<0,0006	0,0007	0,0023	<0,0005	<0,0004	0,0001[c]	0,091	<0,007	0,11	0,088	0,0023	0,0044	0,00007[c]	<0,00018	<0,0002	-
40	03IA25	Prajñāpāramitā		tenon (côté d.)	7,8	26	<0,09	<0,11	<0,37	<0,05	-	<0,2	<0,07	<0,06	-	0,35	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	<0,08	-	-	-	-	-	-
41	II 1139	Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa	partie sup. (torse et bras)	?	9,72	5,3	0,04	0,16	0,35	0,02	-	<0,025	-	0,03	-	0,47	-	-	-	-	-	-	0,21	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-
			partie inf.	?	10,62	4,92	0,02	0,08	0,35	0,02	-	<0,025	-	0,03	-	0,66	-	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-
42	54.2536	Fragment de conque à eau lustrale		vestige coulée (côté g., dos)	11,2	17,9	0,031	0,043	0,236	-	-	0,07	-	0,017	-	0,207	-	-	0,046	-	0,001	-	0,044	-	-	0,147	0,063	-	-	-	-	-
43	54.2715	Socle de statue de Buddha		?	12	8,68	0,034	0,099	0,661	-	-	0,087	-	0,028	-	0,173	-	-	0,024	-	0,001	-	0,099	-	-	0,152	0,043	-	-	-	-	-
44	54.2721	Viṣṇu		socle	9,16	14,9	0,049	0,035	0,306	-	-	0,027	-	0,061	-	0,207	-	-	0,029	-	0,001	-	0,245	-	-	0,111	0,045	-	-	-	-	-
45	54.2722	Viṣṇu sur Garuḍa		?	10,2	3,38	0,706	0,051	0,156	-	-	0,04	-	0,029	-	0,179	-	-	0,038	-	0,001	-	0,082	-	-	0,12	0,048	-	-	-	-	-
46	54.2724	Buddha en *vitarkamudrā*		tête	9,9	1,81	0,048	0,04	0,236	-	-	0,037	-	0,106	-	0,337	-	-	0,032	-	0,003	-	0,15	-	-	0,125	0,039	-	-	-	-	-
47	54.2727	Buddha en *vitarkamudrā*	corps	vêtement (bras d.)	12,9	4,53	0,032	0,034	0,57	-	-	0,038	-	0,049	-	0,519	-	-	0,028	-	0,001	-	0,147	-	-	0,136	0,044	-	-	-	-	-
48	54.2728	Buddha en *vitarkamudrā*		pied g.	22	6,25	0,086	0,051	0,231	-	-	0,06	-	0,022	-	0,056	-	-	0,051	-	0,001	-	0,076	-	-	0,16	0,051	-	-	-	-	-
49	54.2730	Buddha sur *nāga*	Buddha	bras	6,04	14,6	0,016	0,046	0,079	-	-	0,048	-	0,007	-	0,088	-	-	0,044	-	0,001	-	0,088	-	-	0,127	0,044	-	-	-	-	-
			têtes *nāga*	une des têtes	6,36	11,4	0,013	0,046	0,069	-	-	0,043	-	0,006	-	0,133	-	-	0,049	-	0,001	-	0,076	-	-	0,119	0,041	-	-	-	-	-
50	69.25	Conque à eau lustrale		?	12	12	0,097	0,098	0,42	0,006	<0,00007	0,043	<0,00004	0,023	0,0021	0,21	<0,00095	<0,0014	0,0016	0,0013	0,00015	<0,0015	0,11	0,0081	0,19	0,13	0,0022	-	0,0009	<0,0023	0,00043	0,0034
51	gu 2424	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	Buddha	coude g.	5,9	0,08	<0,005	0,11	0,04	0,03	-	<0,01	-	0,038	-	0,06	-	110	-	-	<0,00001	-	0,14	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			socle Buddha	bord inf. (dos)	8,1	0,11	<0,005	0,13	0,07	0,02	-	<0,01	-	0,045	-	0,05	-	100	-	-	<0,00001	-	0,15	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			socle Buddha	jonction têtes *nāga*	7,4	0,12	<0,005	0,15	0,06	0,019	-	<0,01	-	0,046	-	0,04	-	80	-	-	<0,00001	-	0,14	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			têtes *nāga*	haut tête *nāga* centrale (dos)	7,0	0,11	<0,005	0,14	0,06	0,019	-	<0,01	-	0,045	-	0,03	-	60	-	-	<0,00001	-	0,14	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			Lokeśvara	coude g. (bras sup.)	7,9	0,09	<0,005	0,14	0,06	0,02	-	<0,01	-	0,04	-	0,07	-	50	-	-	<0,00001	-	0,15	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			Prajñāpāramitā	coude g.	7,1	0,05	<0,005	0,16	0,06	0,049	-	<0,01	-	0,037	-	0,04	-	0	-	-	<0,00001	-	0,16	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
			socle	bord inf. (dos)	7,4	0,17	<0,005	0,14	0,05	0,017	-	<0,01	-	0,054	-	0,04	-	60	-	-	<0,00001	-	0,13	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
52	gu 2494	*Hevajramaṇḍala*	*yoginī*	socle (côté d.)	6,4	0,58	<0,010	0,08	0,15	0,002	-	0,078	-	<0,01	-	0,09	-	0	-	-	<0,00001	-	0,08	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-
			sanctuaire	partie sup.	5,2	0,23	0,51	0,04	0,07	0,003	-	0,01	-	0,011	-	0,15	-	20	-	-	<0,00001	-	0,20	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-
			socle sanctuaire	socle	7,0	0,95	0,20	0,06	0,17	0,005	-	0,021	-	0,023	-	0,15	-	0	-	-	<0,00001	-	0,22	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-
53	gu 3451	Śiva		jambe d.	4,2	0,17	0,0034	0,14	0,30	0,44	<0,00002	0,010	<0,00001	0,048	<0,00008	0,83	<0,0002	0,0007	0,0027	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,27	0,0064	0,13	0,067	0,0018	0,0094	<0,00003	0,0010[c]	<0,00005	<0,00027
54	gu 4025	Divinité féminine		socle (pied d.)	4,7	0,42	<0,00097	0,16	0,30	0,44	<0,00002	0,014	<0,00001	0,044	<0,00008	1	<0,0002	0,0008	0,0024	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,29	0,0042	0,13	0,15	0,0027	0,0112	<0,00003	0,0012[c]	<0,00005	<0,00027
55	gu 4047	Torse de Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		bord inf. vêtement (cassure)	4,2	0,42	0,23	0,045	0,55	0,060	0,00082	0,023	<0,00001	0,045	<0,00008	3,3	<0,0002	0,0006	0,004	<0,00004	0,0007	<0,0001	0,39	0,0041	0,43	0,092	<0,00019	0,0031	<0,00003	<0,00091	<0,00005	<0,00027

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
56	*gu* 4170	Hevajra		coude g. (bras inf.)	4,0	0,08	<0,005	0,02	0,47	0,001	-	<0,01	-	0,098	-	0,47	-	90	-	-	<0,00001	-	0,47	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
57	*gu* 4222	Tête de divinité masculine (Buddha ?)		cou (cassure, côté g.)	4,1	0,069	<0,0010	0,021	0,49	0,0024	<0,00002	0,0014°	<0,00001	0,037	<0,00008	0,18	<0,0002	0,0007	0,0022	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,40	0,0019°	0,25	0,029	0,0011	0,0036	<0,00003	0,0012°	<0,00005	0,0029
58	*gu* 4250	Coiffure de Lokeśvara « irradiant »		cassure	4,8	0,20	<0,00097	0,032	0,34	0,11	<0,00002	0,0027°	<0,00001	0,041	<0,00008	0,27	<0,0002	0,0007	0,0021	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,35	0,0033°	0,34	0,03	0,0027	0,0027	<0,00003	0,0013°	<0,00005	0,0026
59	*gu* 4424	Triade bouddhique (Lokeśvara, divinité féminine, Prajñāpāramitā)	Lokeśvara	socle (pied g.)	6,3	1,8	0,078	0,05	0,53	0,0043	<0,00002	0,011	<0,00001	0,13	<0,00008	0,69	0,00043°	0,0004	0,0028	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,58	0,0022°	0,42	0,066	0,003	0,0039	<0,00003	<0,00095	<0,00005	<0,00027
			divinité féminine	socle (coin ant. g.)	9,2	11	0,4	0,15	0,30	0,017	<0,00002	0,050	<0,00001	0,022	<0,00008	0,19	<0,0002	0,0005	0,0022	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,12	0,0022°	0,22	0,14	0,0013	0,0038	<0,00003	<0,00074	<0,00005	0,0016
			Prajñāpāramitā	socle (pied d.)	5,2	4,9	0,17	0,083	0,38	0,011	<0,00002	0,014	<0,00001	0,039	<0,00008	0,84	<0,0002	0,0006	0,0023	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,30	0,0019°	0,30	0,056	0,0011	0,0035	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
60	*gu* 5292	Mahākāla		tenon	6,3	13	0,28	0,063	0,39	0,025	<0,00002	0,027	<0,00001	0,091	<0,00008	0,87	<0,0002	0,0004	0,0027	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,41	0,0041	0,31	0,082	0,0013	0,0037	<0,00003	0,0010°	<0,00005	<0,00027
		Nandin (ou Śiva ?)		socle (pied g.)	8,7	8,9	0,25	0,21	0,34	0,022	<0,00002	0,022	<0,00001	0,040	0,0068	0,66	<0,0002	0,0006	0,0023	<0,00004	0,00063	0,0099	0,26	0,0057	0,16	0,084	0,0029	0,0048	<0,00003	0,0013°	0,0043	0,0094
61	*gu* 5338	Lokeśvara		socle (coin ant. d.)	6,5	0,048	<0,00080	0,13	0,08	0,013	<0,00002	0,014	<0,00001	0,084	<0,00008	0,95	<0,0002	0,0006	0,0037	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,17	0,00095°	0,059	0,0023	0,0014	0,016	<0,00003	<0,00083	<0,00005	<0,00027
62	*gu* 5340	Lokeśvara	partie sup. (tête)	oreille g.	7,0	2,4	0,11	0,06	0,35	0,011	-	0,031	-	0,056	-	0,23	-	0	-	-	<0,00001	-	0,22	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-
			partie sup. (bras)	coude d. (bras sup.)	6,4	1,8	0,14	0,05	0,28	0,01	-	0,038	-	0,024	-	0,18	-	0	-	-	<0,00001	-	0,18	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
			partie inf. (vêtement)	bord sup. *sampot* (dos)	9,2	2,4	0,20	0,12	0,27	0,021	-	0,009	-	0,057	-	0,50	-	80	-	-	<0,00001	-	0,19	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-
			partie inf. (pied)	pied g.	4,8	2,6	0,15	0,11	0,26	0,03	-	0,009	-	0,053	-	0,29	-	40	-	-	<0,00001	-	0,23	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-
63	*gu* 5739	Taureau de Śiva		tenon (côté g.)	5,5	0,10	<0,0010	0,019	0,27	0,002	<0,00002	0,0017°	<0,00001	0,0008	<0,00008	0,0026	<0,0002	0,0007	0,0019	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,29	0,0049	<0,0011	0,014	0,00076	0,0034	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0031
64	*gu* 2514	Buddha sur trône en *dhyānamudrā*	Buddha	socle	6,6	0,48	<0,010	0,054	0,065	0,015	<0,00003	0,017	<0,00003	0,02	<0,00011	0,068	<0,0002	<0,00072	<0,00016	0,00052	0,00003	<0,00054	0,20	<0,0017	<0,0021	0,032	0,0016	-	0,001	<0,0008	<0,00003	0,0028
			socle	vestige coulée	5,2	1,8	0,62	0,10	0,098	0,099	<0,00003	0,027	<0,00003	0,0036	0,00017°	0,15	<0,0002	<0,00073	0,00025°	<0,00007	<0,00001	0,00084°	0,097	0,0025°	<0,0021	0,05	0,0026	-	0,001	<0,00081	0,00013	0,0032
65	*gu* 2989	Fragment de pièce d'about en forme de *nāga*		dos et côté d. (cassures)	6,2	0,11	<0,0011	0,96	1,1	0,089	<0,00002	0,0028°	<0,00001	0,032	<0,00008	0,047	<0,0002	0,019	0,0028	0,0019	<0,00001	<0,0001	0,89	0,018	0,18	0,10	0,0026	0,0059	<0,00003	0,0025°	<0,00005	0,0032
	gu 5165	Pièce d'about en forme de *nāga*		bord inf. (côté g.)	4,0	0,30	0,37	0,57	0,79	0,026	<0,00002	0,004	<0,00001	0,058	<0,00008	0,61	<0,0002	0,0007	0,0028	<0,00004	0,00033	<0,0001	0,63	0,0028°	0,29	0,076	0,0034	0,0071	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
66	*gu* 3699	Fragment de lampe	fruit lotus	surface sup.	6,3	0,073	<0,00096	0,06	0,81	0,0031	<0,00002	0,0051	<0,00001	0,012	<0,00008	0,26	<0,0002	0,0008	0,0018	<0,00004	0,00084	<0,0001	0,60	0,0028°	0,12	0,079	0,0057	0,0075	<0,00003	0,0013°	<0,00005	0,0025
	gu 3846	Fragment de lampe	tige avec bouton	sous bouton	5,4	0,094	<0,00093	0,068	0,89	0,13	<0,00002	0,0020°	<0,00001	0,032	<0,00008	0,23	<0,0002	0,015	0,0018	<0,00004	<0,00001	0,00026°	0,59	0,014	0,21	0,08	0,0056	0,0067	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,003
	gu 4032	Fragment de lampe	fruit lotus	surface sup.	5,9	0,073	<0,00093	0,056	0,76	0,0036	<0,00002	0,0032	<0,00001	0,012	<0,00008	0,24	<0,0002	0,0010	0,0019	<0,00004	0,00088	<0,0001	0,56	0,0030°	0,13	0,072	0,0049	0,0064	<0,00003	<0,00097	<0,00005	0,0024
	gu 4152	Fragment de lampe	cheval	patte ant. g. (trou existant)	7,0	0,19	<0,0013	0,045	0,87	0,0011°	<0,00002	0,0021°	<0,00001	0,055	<0,00010	0,35	<0,00025	0,0041	0,0021	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,43	0,0071	0,64	0,11	0,017	0,0118	<0,00003	0,0019°	<0,00005	0,0035
	gu 5644	Fragment de lampe	tige avec feuille	bord inf.	6,9	0,04	<0,00078	0,036	0,91	0,0041	<0,00002	0,00089°	<0,00001	0,032	0,018	0,58	<0,0002	0,0007	0,0017	<0,00004	0,0011	0,023	0,70	0,0028°	0,25	0,076	0,0058	0,0062	<0,00003	0,00098°	0,013	0,0238
			tige avec bouton	bord inf.	8,0	0,025	<0,00100	0,029	0,71	0,0024	<0,00002	0,0024°	<0,00001	0,029	<0,00008	0,089	<0,0002	0,0006	0,0016	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,60	<0,0011	0,27	0,046	0,0034	0,0043	<0,00003	0,0014°	<0,00005	0,0033
67	*gu* 3721	Fragment de brûle-encens ou de lampe ?		pied	8,5	5,2	0,35	0,10	0,34	0,22	<0,00002	0,028	<0,00001	0,029	<0,00008	0,21	<0,0002	0,0007	0,0015	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,29	0,0024°	0,14	0,15	0,0022	0,0043	<0,00003	<0,0010	<0,00005	0,0028
68	*gu* 3788	Armature de conque		rainure	11	9,3	0,2	0,15	1,5	0,017	<0,00002	0,037	<0,00001	0,025	<0,00008	0,26	<0,0002	0,0005	0,0017	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,17	0,0023°	0,18	0,22	0,00092	0,0039	<0,00003	0,0016°	<0,00005	0,0029
69	*gu* 4023	Pièce d'about en forme de *nāga*		douille (dos et côté g.)	7,1	0,42	0,034	0,13	0,18	0,11	<0,00002	0,021	<0,00001	0,0045	<0,00008	0,085	<0,0002	0,015	0,0014	<0,00004	0,00017	<0,0001	0,16	0,022	<0,00080	0,11	0,0061	0,0035	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0018
70	*gu* 4227	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		tenon (côté d.)	6,9	0,45	<0,00098	0,095	0,078	0,011	<0,00002	0,042	<0,00001	0,0005	<0,00008	0,043	<0,0002	0,0007	0,0013	<0,00004	0,00078	<0,0001	0,17	0,011	<0,0010	0,067	0,00056°	0,0042	<0,00003	0,0013°	<0,00005	0,0033
71	*gu* 4228	Pièce d'about en forme de lion		pied g.	7,7	0,097	<0,00096	0,17	0,35	0,0056	0,00069	0,0036	<0,00001	0,028	<0,00008	0,38	<0,0002	0,0009	0,0017	0,00036	0,0015	<0,0001	0,16	0,067	0,19	0,039	0,0025	0,0073	<0,00003	<0,0010	<0,00005	0,0022
72	*gu* 4266	Trident		bord inf. (près tenon)	5,3	0,20	0,2	0,23	0,22	0,042	<0,00002	0,013	<0,00001	0,0014	<0,00008	0,061	<0,0002	0,0057	0,0014	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,27	0,0057	<0,0010	0,044	0,00039°	0,0012	<0,00003	0,0014°	<0,00005	0,0029
73	*gu* 4443	Crochet de litière		bague int.	9,1	6,8	0,073	0,069	0,38	0,066	<0,00002	0,017	<0,00001	0,033	<0,00008	0,38	<0,0002	0,0006	0,0014	0,00025	0,00034	<0,0001	0,26	0,006	0,13	0,061	0,0027	0,0041	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0027

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
74	gu 5485	Trépied		?	6,7	0,30	<0,005	0,04	0,17	0,004	-	<0,01	-	0,03	-	0,03	-	20	-	-	<0,00001	-	0,26	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-
75	gu 5627	Pectoral de statue		bord inf.	4,6	0,095	<0,00075	0,24	0,48	0,094	<0,00002	0,0040	<0,00001	0,010	<0,00008	0,20	<0,0002	0,021	0,00089	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,21	0,00099°	0,051	0,064	0,0031	0,0034	<0,00003	<0,00079	<0,00005	0,0021
76	gu 5630	Sanctuaire bouddhique miniature		pied	6,7	0,24	<0,00092	0,048	0,30	0,0036	<0,00002	0,0036	<0,00001	0,024	0,00011°	0,077	<0,0002	0,0013	0,0017	<0,00004	<0,00001	0,00078	0,12	0,0055	<0,00099	0,065	0,0047	0,0063	<0,00003	0,0020°	<0,00005	0,0039
77	gu 5681	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		douille	3,2	0,55	2,5	0,12	0,28	0,021	<0,00002	0,016	<0,00001	0,046	<0,00008	1	<0,0002	0,0007	0,0029	<0,00004	0,0009	0,00067	0,31	0,020	0,16	0,037	0,0018	0,0078	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
78	gu 5683	Fragment de pièce d'about en forme de *garuḍa*		bord inf. (cassure, côté d.)	3,8	0,33	0,032	0,05	0,41	0,017	<0,00002	0,0042	<0,00001	0,050	<0,00008	0,34	<0,0002	0,0008	0,0024	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,25	0,0041	0,30	0,029	0,0017	0,0047	<0,00003	<0,00075	<0,00005	0,0011
79	gu 3785	Pièce d'about en forme de *garuḍa* et douille	about	jambes (*garuḍa*)	1,7	0,81	0,053	0,13	0,55	0,01	<0,00002	0,0048	<0,00003	0,0074	<0,0001	0,068	<0,0002	<0,00068	0,0004°	<0,00006	0,00033	<0,00051	0,41	<0,0016	<0,0020	0,053	0,0034	-	0,001	<0,00075	<0,00003	0,0028
			douille	bague inf.	2,0	0,88	<0,0080	0,072	0,30	0,029	<0,00002	0,0054	<0,00002	0,0047	<0,00008	0,052	<0,0002	<0,00055	0,00035°	0,0001°	0,00011	<0,00042	0,23	0,0026°	<0,0016	0,044	0,0062	-	0,0011	<0,00061	<0,00002	0,0029
80	gu 3786	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		partie sup. (dos, côté g.)	11	9,1	1,4	0,10	0,28	0,0096	<0,00002	0,044	<0,00003	0,025	<0,0001	0,33	<0,0002	<0,00064	0,00096	<0,00006	<0,00001	<0,00048	0,11	0,0016°	0,12	0,098	0,0022	-	0,00086	<0,00071	<0,00003	0,00096
81	gu 3787	Pièce d' about en forme de *nāga*		douille (côté g.)	6,5	2,0	<0,0090	0,10	0,15	0,0041°	<0,00002	0,071	<0,00003	0,0014	0,00031°	0,043	<0,0002	<0,00063	<0,00014	<0,00006	0,00006	0,001°	0,049	<0,0015	<0,0018	0,099	0,0017	-	0,001	<0,00069	0,00027	0,0039
82	gu 6318	Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ?		bord inf. (côté g.)	4,7	0,21	<0,0081	0,044	0,18	0,012	<0,00002	0,0059	<0,00002	0,015	<0,00009	0,054	<0,0002	<0,00057	0,00027°	<0,00005	0,00007	<0,00043	0,22	0,002	<0,0017	0,022	0,0028	-	0,001	<0,00063	<0,00002	0,0029
83	MG 18204	Image bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)		?	6,9	20	0,011	0,066	0,28	0,00067	<0,0010	0,087	<0,0005	0,0062	<0,0005	0,10	<0,0006	0,0006	0,0034	0,00057	<0,0004	<0,00009	0,029	<0,006	0,38	0,12	<0,0015	0,005	0,00019	<0,00017	<0,0002	-
84	MG 18888	Pièce d'about en forme de *nāga*		tête	2,1	0,065	0,0033	0,021	0,32	0,0036	<0,0010	0,0032	<0,0005	0,0083	<0,0005	0,063	<0,0006	0,0005	0,0022	<0,0005	<0,0004	<0,00008	0,28	<0,006	<0,014	0,044	0,0027	0,0056	0,00013	<0,00016	<0,0002	-
85	gu 4445	Crochet de litière		bague (cassure)	3,7	0,14	0,0031°	0,015	0,89	0,022	<0,00002	0,0015°	<0,00001	0,087	<0,00008	1,4	<0,0002	0,020	0,0019	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,30	0,004	0,38	0,029	<0,00022	0,0019	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
86	gu 4743	Anneau de litière		tête *nāga* (dos)	4,6	9,6	0,27	0,078	0,58	0,006	<0,00002	0,026	<0,00001	0,026	<0,00008	0,27	<0,0002	0,0006	0,0023	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,38	<0,0011	0,20	0,079	0,003	0,0051	<0,00003	0,0016°	<0,00005	0,0026
87	EO 801	Poignée de miroir		?	10	2,1	0,009	0,11	0,20	0,018	<0,0010	0,034	<0,0005	0,021	<0,0005	0,17	<0,0006	0,0007	0,0024	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,10	<0,006	0,038	0,068	0,0025	0,0052	0,00017	<0,00017	<0,0002	-
88	MA 3563 a	Crochet de litière		?	2,9	3,2	0,12	0,03	0,47	0,0035°	<0,00002	0,0027	<0,00002	0,012	<0,00009	0,093	<0,0002	<0,00058	0,00034°	<0,00005	0,0004	<0,00044	0,31	0,0016°	<0,0017	0,03	0,0024	-	0,001	<0,00064	<0,00002	0,0027
	MA 3563 b	Anneau de litière		bague int.	5,1	0,87	0,003°	0,10	0,15	0,0051	<0,0010	0,051	<0,0005	0,012	<0,0005	0,27	<0,0007	0,0006	0,0024	<0,0005	<0,0004	<0,0001	0,089	0,012	0,025	0,092	0,0015°	0,0049	0,0001°	<0,00019	<0,0002	-
89	gu 2283	Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī)	Śiva	oreille g.	7,6	0,11	<0,005	0,15	0,07	0,023	-	<0,01	-	0,051	-	0,10	-	0	-	-	<0,00001	-	0,25	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
			Viṣṇu	oreille g.	7,9	0,09	<0,005	0,17	0,08	0,042	-	<0,01	-	0,05	-	0,09	-	0	-	-	<0,00001	-	0,26	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
			Lakṣmī	oreille g.	7,6	0,12	<0,005	0,17	0,10	0,036	-	<0,01	-	0,058	-	0,32	-	20	-	-	<0,00001	-	0,26	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-
			socle	bord inf. (face)	8,9	0,12	<0,005	0,18	0,07	0,023	-	<0,01	-	0,06	-	0,07	-	0	-	-	<0,00001	-	0,27	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-
90	gu 3540	Prajñāpāramitā		socle (pied d.)	7,4	12	0,69	0,12	0,41	0,018	<0,00002	0,043	<0,00001	0,031	<0,00008	1,1	<0,0002	0,0006	0,0032	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,19	0,0015°	0,24	0,15	0,0011	0,0077	<0,00003	<0,00087	<0,00005	<0,00021
91	gu 4417	Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā)	Lokeśvara	socle (pied d.)	7,7	12	0,51	0,19	0,37	0,019	<0,00002	0,027	<0,00001	0,034	<0,00008	0,47	<0,0002	0,0004	0,0026	0,00021	<0,00001	<0,0001	0,26	0,0023°	0,20	0,097	0,002	0,0046	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0016°
			Buddha	tenon (côté g.)	8,1	13	0,5	0,13	0,36	0,024	<0,00002	0,031	<0,00001	0,038	<0,00008	0,45	<0,0002	0,0005	0,0024	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,25	0,0021°	0,23	0,098	0,0023	0,0031	<0,00003	0,0011°	<0,00005	0,0021
			Prajñāpāramitā	socle (pied g.)	7,9	10	0,52	0,18	0,37	0,019	<0,00002	0,031	<0,00001	0,035	<0,00008	0,49	<0,0002	0,0005	0,0022	0,00017	<0,00001	<0,0001	0,26	0,0032°	0,19	0,094	0,0022	0,005	<0,00003	0,0021°	<0,00005	0,0019°
			socle	bord inf. (coin post. d.)	8,5	12	1,1	0,13	0,39	0,029	<0,00002	0,028	<0,00001	0,046	<0,00008	0,39	<0,0002	0,0005	0,0025	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,32	0,0024°	0,22	0,093	0,0022	0,0048	<0,00003	0,0015°	<0,00005	0,0022
92	gu 5320	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		socle (pied d.)	4,6	0,28	0,011	0,11	0,35	0,51	<0,00002	0,0075	<0,00001	0,047	<0,00008	1,1	<0,0002	0,0006	0,0022	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,33	0,0017°	0,17	0,065	0,002	0,0092	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
93	gu 5410	Buddha en *vitarkamudrā*		socle (pied d.)	2,4	0,16	0,076	0,018	0,44	0,0016	<0,00002	0,0013°	<0,00001	0,054	<0,00008	1,9	<0,0002	0,0007	0,0031	0,00034	0,00012	0,00016°	0,35	0,005	0,46	0,039	0,0012	0,0041	<0,00003	<0,00091	<0,00005	<0,00027
94	gu 5414	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		socle (pied d.)	4,8	0,32	0,0023°	0,15	0,28	0,23	<0,00002	0,018	<0,00001	0,069	<0,00008	1,1	<0,0002	0,0006	0,003	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,27	0,0016°	0,23	0,053	0,0048	0,015	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
95	gu 5422	Lokeśvara		tenon	4,9	0,37	0,051	0,15	0,44	0,43	<0,00002	0,0079	<0,00001	0,040	<0,00008	0,85	<0,0002	0,0006	0,002	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,34	0,0041	0,20	0,063	0,0023	0,0079	<0,00003	<0,00091	<0,00005	<0,00027
96	gu 3538	Buddha sur *nāga*		socle (côté g.)	8,0	0,40	<0,0088	0,052	0,30	0,012	<0,00002	0,015	<0,00003	0,025	<0,00009	0,60	0,0024	<0,00061	0,0006	<0,00006	0,00003	0,00047°	0,26	0,0048°	0,32	0,047	0,0022	-	0,00099	<0,00068	<0,00003	0,00027

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
97	*ga* 3591	Lokeśvara		jambes (cassures)	7,3	13	0,11	0,067	0,35	0,012	<0,00002	0,013	<0,00003	0,045	<0,0001	0,47	0,0018	<0,00065	0,00057	0,00026	<0,00001	<0,00049	0,27	0,0048°	0,19	0,044	0,0018	-	0,00093	<0,00072	<0,00003	0,00052
98	*ga* 4425	Triade bouddhique (Buddha en *vitarkamudrā*)	Buddha g.	tenon	5,5	0,25	<0,0085	0,014	0,35	0,0071	<0,00002	0,00094°	<0,00002	0,04	<0,00009	0,46	0,0048	<0,0006	0,00056	0,00023	<0,00001	<0,00045	0,41	0,0016°	0,48	0,033	0,0038	-	0,001	<0,00066	<0,00002	0,001
			Buddha d.	tenon	6,7	0,96	0,063	0,16	0,33	0,0022°	<0,00002	0,0014°	<0,00002	0,043	<0,00009	0,30	0,0028	<0,00058	0,00035°	0,00017°	<0,00001	<0,00044	0,43	0,0030°	0,43	0,031	0,0036	-	0,00099	<0,00064	<0,00002	0,0017
			socle	coin post. d.	2,5	9,8	<0,0085	0,075	0,11	0,0038°	<0,00002	0,007	<0,00002	0,0009	<0,00009	0,00064°	<0,0002	<0,00059	0,00024°	<0,00006	<0,00001	<0,00045	0,21	0,0018°	<0,0017	0,031	0,0026	-	0,00097	<0,00065	<0,00002	0,0029
99	*ga* 3783	Crochet de litière		bague int.	9,3	4,3	0,041	0,15	0,42	0,042	0,00073	0,018	<0,00001	0,030	<0,00008	0,56	<0,0002	0,0007	0,002	0,0025	0,00028	0,00061	0,13	0,046	0,11	0,11	0,0017	0,0049	<0,00003	0,0015°	<0,00005	0,002
100	*ga* 5679	Pièce d'about en forme de *nāga*		tête *nāga* latérale (bord inf., côté d.)	6,0	6,7	0,75	0,087	0,30	0,13	<0,00002	0,029	<0,00001	0,025	<0,00008	1,2	<0,0002	0,0006	0,0026	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,27	0,0033°	0,18	0,086	0,00057°	0,004	<0,00003	<0,00096	<0,00005	<0,00027
101	*ga* 3545.2	Anneau de litière		partie inf.	0,88	0,098	<0,0083	0,028	0,28	0,0020°	<0,00002	0,0037	<0,00002	0,037	<0,00009	0,16	0,00084	<0,00058	0,00065	<0,00005	<0,00001	<0,00043	0,38	<0,0014	0,43	0,031	0,0039	-	0,0011	<0,00064	<0,00002	0,0024
102	*ga* 3577.1	Crochet de litière		douille (cassure)	6,6	0,053	<0,0088	0,018	0,50	<0,0019	<0,00002	0,0012°	<0,00003	0,071	0,00065	0,51	0,0049	<0,00061	0,00081	0,00013°	<0,00001	<0,00046	0,41	0,0015°	0,54	0,024	0,0023	-	0,00098	<0,00068	0,00004°	0,00098
	ga 3577.2	Crochet de litière		douille (cassure)	7,4	0,096	<0,0089	0,02	0,49	<0,0019	<0,00002	<0,00072	<0,00003	0,084	<0,00009	0,45	0,0052	<0,00062	0,0012	0,00008°	<0,00001	<0,00047	0,43	<0,0015	0,54	0,024	0,0023	-	0,00098	<0,00069	<0,00003	0,0008
103	*ga* 4012	Divinité féminine		tenon	6,1	11	0,017	0,02	0,36	0,0013°	<0,00002	0,0093	<0,00001	0,032	<0,00008	0,37	<0,0002	0,0005	0,0018	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,30	0,0019°	0,40	0,05	0,0019	0,0035	<0,00003	<0,0011	<0,00005	0,0025°
104	*ga* 3427	Buddha en *abhayamudrā*		bas vêtement (côté g.)	7,7	2,9	0,25	0,21	0,24	0,28	<0,00002	0,015	<0,00003	0,014	<0,0001	0,091	<0,0002	<0,00068	0,00047°	0,00014°	<0,00001	<0,00051	0,29	0,0043°	<0,0020	0,046	0,0022	-	0,00096	<0,00075	<0,00003	0,0024
105	*ga* 3698	Crochet de litière		bague int.	3,4	0,12	0,062	0,018	0,63	0,0048	0,00054	0,0019°	<0,00001	0,055	<0,00008	4,2	<0,0002	0,0008	0,0039	0,0012	0,00091	0,00039	0,30	0,030	0,39	0,042	<0,00023	0,0021	<0,00003	<0,0011	<0,00005	<0,00027
106	*ga* 5680	Pièce d'about en forme de *garuḍa*		douille	7,7	4,0	0,019	0,083	0,17	0,0052	0,0012	0,027	<0,00001	0,025	<0,00008	0,17	<0,0002	0,0004	0,0014	0,0066	0,00007	<0,0001	0,088	0,027	0,074	0,057	0,00082	0,0034	<0,00003	<0,00096	<0,00005	0,0029
107	*ga* 4256	Élément de pièce d'about ?		bord inf. (côté g.)	0,11	0,18	<0,0088	2,1	0,88	0,15	<0,00002	0,0032	<0,00003	0,054	<0,00009	0,37	0,0036	<0,00061	0,00056	<0,00006	0,00043	<0,00046	0,64	<0,0015	0,19	0,048	0,0025	-	0,00095	<0,00068	<0,00003	0,0013
108	MA 3565	Trépied		pied	5,9	0,30	0,01°	0,28	0,085	0,0023°	0,013	0,037	0,0014	<0,0050	0,0015°	0,059	<0,0035	0	0,0050	0,0026	0,0007°	<0,0006	0,036	<0,037	<0,087	0,069	<0,0028	0,0061°	0,0012	<0,0011	<0,0002	-
				couronne-galerie	7,9	0,53	<0,004	0,092	0,10	0,002	0,0029	0,08	<0,0005	<0,0050	<0,00068	0,032	<0,0024	0	0,0043	0,00045	0,0006°	<0,00036	0,042	0,035	<0,059	0,11	<0,0019	0,008	<0,00014	<0,0007	<0,0002	-
109	*ga* 2959	Lokeśvara		socle (pied g.)	7,6	17	0,19	0,29	0,33	0,14	0,0004	0,026	<0,00001	0,028	<0,00008	0,46	<0,0002	0,0006	0,0019	0,00099	0,00045	0,00012°	0,29	0,0082	0,14	0,063	0,00079°	0,0032	<0,00003	0,0017°	<0,00005	0,003
110	*ga* 4426	Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī)	Viṣṇu centre	tenon	3,9	25	<0,014	0,02	0,17	0,011	<0,00003	0,0015°	<0,00004	0,01	0,00066	0,44	0,00068°	<0,00099	0,00040°	0,0019	0,001	0,0018°	0,21	0,0044°	0,064	0,018	0,0024	-	0,00087	<0,0011	0,00047	0,0023
			Devī	tenon	3,9	27	<0,0096	0,40	0,26	0,0057°	<0,00002	0,0014°	<0,00003	0,015	<0,0001	0,26	0,0015	<0,00067	0,00051	<0,00006	<0,00001	<0,0005	0,25	<0,0016	0,17	0,027	0,0028	-	0,00079	<0,00074	<0,00003	0,0012
			socle	coin ant. g.	1,4	31	<0,0092	0,018	0,26	<0,0020	<0,00002	0,0013°	<0,00003	0,01	<0,0001	0,094	0,0008	<0,00064	0,00037°	0,00013°	<0,00001	<0,00048	0,26	<0,0015	0,083	0,033	0,0024	-	0,00081	<0,00071	<0,00003	0,0018
111	*ga* 3296	Buddha sur *nāga*	Buddha	?	6,2	0,70	0,01	0,15	0,11	0,157	-	0,059	-	0,007	-	0,06	-	0	-	-	<0,00001	-	0,06	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-
			têtes *nāga*	bord inf. (côté g.)	4,2	1,0	0,02	0,10	0,16	0,179	-	0,059	-	0,007	-	0,18	-	40	-	-	<0,00001	-	0,06	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-
			corps *nāga*	?	9,9	0,20	0,01	0,08	0,10	0,011	-	0,01	-	0,006	-	0,13	-	0	-	-	<0,00001	-	0,11	-	-	0,06	-	-	-	-	-	-
112	*ga* 5333	Prajñāpāramitā		coude g. (bras inf.)	8,2	2,6	0,12	0,07	0,28	0,008	-	<0,01	-	0,489	-	1,1	-	190	-	-	<0,00001	-	0,26			0,05	-	-	-	-	-	-
113	*ga* 3000	Divinité féminine		socle (vestige coulée centre)	1,6	0,045°	0,20	0,017	0,50	0,0033°	<0,00002	0,00099°	<0,00003	0,059	<0,0001	0,88	0,0039	<0,00066	0,00099	<0,00006	<0,00001	<0,0005	0,38	<0,0016	0,50	0,026	0,0024	-	0,0011	<0,00073	<0,00003	<0,00007
114	*ga* 6860	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)	corps	tenon (côté d.)	8,7	10,0	0,19	0,17	0,29	0,024	<0,00002	0,047	<0,00002	0,012	<0,00009	0,20	<0,0002	<0,0006	0,00077	<0,00006	0,00004	<0,00045	0,13	0,0015°	0,11	0,088	0,0021	-	0,00090	<0,00066	<0,00002	0,0017
			tête	pendant d'oreille d.	5,6	9,5	0,26	0,17	0,16	0,0074	<0,00002	0,053	<0,00003	0,0084	<0,00009	0,13	<0,0002	<0,00061	0,00070	<0,00006	<0,00001	<0,00046	0,074	0,0027°	0,06	0,091	0,0016	-	0,00098	<0,00067	<0,00002	0,0023
			bras	entre index main d. et pouce main g.	5,6	9,8	0,16	0,18	0,22	0,010	<0,00002	0,061	<0,00003	0,0070	<0,0001	0,12	<0,0002	<0,00064	0,00070	<0,00006	<0,00001	<0,00048	0,084	0,0044°	0,11	0,098	0,0018	-	0,00093	<0,00071	<0,00003	0,0022
115	MA 508	Prajñāpāramitā		socle	6,7	6,9	0,13	0,055	0,18	0,0038	<0,0010	0,014	<0,0005	0,02	<0,0005	0,41	<0,0006	0,0006	0,0023	0,00076	<0,0004	<0,00008	0,11	<0,006	0,06	0,036	<0,0015	0,0036	0,00021	<0,00016	<0,0002	-
116	MA 540	*Yogini*		socle	4,3	0,20	0,016	0,042	0,043	0,0008	0,002	0,013	<0,0005	0,008	0,00062°	0,04	<0,0009	0,0007	0,0059	0,00071	0,0005	<0,00014	0,30	<0,010	<0,022	0,046	<0,0015	0,0053	0,00099	<0,0003	<0,0002	-
117	MA 849	Hevajra		socle	7,9	6,2	0,032	0,062	0,37	0,015	<0,0010	0,014	0,00085	0,051	<0,0005	0,42	0,0011°	0,0009	0,0023	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,21	<0,006	0,25	0,053	0,0016	0,0047	0,00023	<0,00017	<0,0002	-

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
118	MA 2110	Śiva		socle	8,6	0,033	0,0076	0,14	0,042	0,013	<0,0010	0,016	<0,0005	0,025	<0,0005	0,12	<0,0007	0,0007	0,0048	<0,0005	<0,0004	<0,0001	0,13	<0,007	0,041	0,0044	0,0058	0,022	0,00035	<0,00019	<0,0002	-
119	MA 3788	Buddha en *varadamudrā*		socle	4,2	0,34	0,027	0,20	0,26	0,1	0,0025	0,015	0,00086	0,019	<0,0005	0,38	<0,0008	0,0007	0,0026	0,0031	0,0019	<0,00012	0,20	0,043	0,14	0,041	0,0016°	0,0068	0,00037	<0,00024	<0,0002	-
120	MA 3789	Divinité féminine		socle	4,3	0,14	0,01	0,071	0,30	0,25	<0,0010	0,0066	<0,0005	0,048	<0,0005	0,67	<0,0006	0,0006	0,0049	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,30	<0,007	0,13	0,047	0,0027	0,0087	0,00027	<0,00018	<0,0002	-
121	MA 5940	Lokeśvara « irradiant »		bras	6,3	0,045	0,0081	0,02	0,65	<0,0010	<0,0010	0,0037	<0,0005	0,092	<0,0005	0,97	0,0038	0,0007	0,0043	<0,0005	<0,0004	<0,00008	0,37	0,006	0,37	0,051	<0,0015	0,0049	0,00009°	<0,00015	<0,0002	-
122	MA 5960	Lokeśvara	corps	socle	7,4	0,32	0,007	0,046	0,099	0,0016	<0,0010	0,011	<0,0005	0,013	<0,0005	0,037	<0,0005	0,0007	0,0019	0,00066	0,0009	<0,00007	0,25	<0,005	<0,012	0,021	0,0017	0,0041	0,00022	<0,00014	<0,0002	-
			bras d.	pouce	6,9	19	0,01	0,063	0,25	0,0023	<0,0010	0,076	<0,0005	0,014	<0,0005	0,12	<0,0007	0,0006	0,0038	<0,0005	<0,0004	<0,0001	0,067	0,065	0,35	0,11	<0,0015	0,0050	0,00005°	<0,00019	<0,0002	-
			bras g.	pouce	6,9	11	0,012	0,058	0,24	0,0038	<0,0010	0,048	<0,0005	0,019	<0,0005	0,26	<0,0006	0,0006	0,003	<0,0005	0,0006	<0,00009	0,15	0,065	0,27	0,081	<0,0015	0,0050	0,00009°	<0,00018	<0,0002	-
123	54.2687	Buddha en *dhyānamudrā* (Buddha sur *nāga* ?)		tenon	9,28	2,71	1,06	0,088	0,137	-	-	0,04	-	0,016	-	0,173	-	-	0,01	-	0,001	-	0,061	-	-	0,126	0,04	-	-	-	-	-
124	54.2689	Lokeśvara		socle	6,03	0,398	0,028	0,049	0,053	-	-	0,060	-	0,005	-	0,227	-	-	0,016	-	0,003	-	0,036	-	-	0,105	0,033	-	-	-	-	-
125	54.2715	Triade brahmanique (Śiva, Lakṣmī)	Śiva	?	4,11	0,653	0,014	0,117	0,035	-	-	0,063	-	0,006	-	0,064	-	-	0,021	-	0,002	-	0,033	-	-	0,124	0,029	-	-	-	-	-
			Lakṣmī	?	3,86	0,954	0,027	0,069	0,06	-	-	0,046	-	0,01	-	0,115	-	-	0,019	-	0,002	-	0,098	-	-	0,11	0,025	-	-	-	-	-
126	54.2726	Lokeśvara « irradiant »	corps	dos	6,64	0,393	0,019	0,037	0,439	-	-	0,03	-	0,054	-	0,144	-	-	0,028	-	0,001	-	0,251	-	-	0,12	0,037	-	-	-	-	-
			bras	bras d.	5,05	0,422	0,045	0,041	0,423	-	-	0,03	-	0,055	-	0,138	-	-	0,03	-	0,001	-	0,263	-	-	0,127	0,038	-	-	-	-	-
127	54.2734	Brahmā		bord inf. (dos)	4,82	0,062	0,015	0,027	0,604	-	-	0,031	-	0,04	-	0,196	-	-	0,052	-	0,001	-	0,635	-	-	0,134	0,035	-	-	-	-	-
128	54.2735	Śiva		pied g.	6,33	2,55	0,117	0,035	0,305	-	-	0,04	-	0,024	-	0,124	-	-	0,058	-	0,001	-	0,224	-	-	0,131	0,039	-	-	-	-	-
129	54.2869	Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ?		?	12,1	4,08	0,09	0,054	0,494	-	0,001	0,05	0,006	0,071	0,001	0,831	-	-	0,026	0,016	0,003	0,004	0,256	0,052	-	0,124	0,057	-	-	-	0,001	-
130	*ga* 3543	Fragment de crochet de litière		douille	9,6	17	0,15	0,067	0,49	0,0067	<0,00002	0,011	<0,00003	0,048	<0,00009	0,36	0,0015	<0,00062	0,00047	<0,00006	<0,00001	<0,00047	0,35	<0,0015	0,14	0,062	0,0025	-	0,00085	<0,00069	<0,0003	0,00092
131	MA 102	About de hampe en forme de *garuḍa*		queue	4,7	0,46	0,058	0,066	0,29	0,046	0,0027	0,011	<0,0005	0,065	<0,0005	1,1	<0,0011	0,0011	0,0042	0,00083	<0,0004	<0,00017	0,31	-	0,10	0,038	0,0019°	0,0056	0,0001°	<0,0004	<0,0002	-
132	MA 541	Trépied (support de conque)		pied	5,0	0,20	0,0048	0,069	0,078	0,002	<0,0010	0,024	<0,0005	<0,0050	<0,0005	0,042	<0,0006	0,0010	0,0046	0,00095	0,00066	<0,00009	0,031	<0,007	<0,015	0,052	<0,0015	0,004	0,00007°	<0,00018	<0,0002	-
				couronne-galerie	7,0	0,55	0,014	0,098	0,10	0,0054	<0,0010	0,076	<0,0005	<0,0050	0,0011°	0,11	<0,0016	0,0009	0,0052	0,00082	0,00098	<0,00024	0,034	<0,017	<0,039	0,078	<0,0015	0,0072	0,00072	<0,0005	<0,0002	-
133	MA 3564	Conque à eau lustrale		?	8,4	3,0	1,1	0,096	0,29	0,036	0,0014	0,017	<0,0005	0,039	<0,0005	0,63	<0,0011	0,0006	0,0069	0,00054	<0,0004	<0,00016	0,20	-	0,14	0,065	<0,0015	0,005	0,00019°	<0,0003	<0,0002	-
134	MA 5984	Support de lampe ?		pied	3,6	0,034	0,013	0,23	0,86	0,00089	<0,0010	0,0032	<0,0005	0,052	<0,0005	0,36	0,0039	0,0008	0,0027	<0,0005	0,00045	<0,00009	0,39	-	0,41	0,057	0,007	0,0085	0,00013	<0,00018	<0,0002	-
				partie sup.	3,4	0,032	0,011	0,027	0,82	<0,0010	<0,0010	0,0032	<0,0005	0,05	<0,0005	0,34	0,0032	0,0006	0,0025	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,38	-	0,23	0,054	0,0061	0,0072	0,0001°	<0,00017	<0,0002	-
135	MA 5988	Tambourin		tambourin	14	3,6	0,62	0,048	0,28	0,0062	<0,0010	0,013	<0,0005	0,062	<0,0005	0,30	0,0025	0,0008	0,0022	0,00079	<0,0004	<0,0001	0,26	-	0,11	0,041	<0,0015	0,0037	0,00033	<0,0002	<0,0002	-
				petits pers.	14	3,7	0,57	0,048	0,29	0,0061	0,0012	0,013	<0,0005	0,062	<0,0005	0,25	0,0026	0,0008	0,0021	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,26	-	0,078	0,043	<0,0015	0,0043	0,00013	<0,00017	<0,0002	-
136	MA 5989	Crochet de litière		?	8,8	4,3	0,093	0,13	0,26	0,036	<0,0010	0,02	<0,0005	0,02	<0,0005	0,17	<0,0006	0,0006	0,0021	<0,0005	<0,0004	<0,0001	0,15	-	0,093	0,055	0,0015°	0,0067	0,00014	<0,00019	<0,0002	-
137	MA 6939	Lampe	pers. fém. agenouillé	socle	6,6	1,34	0,049	0,049	0,68	0,0035	<0,00002	0,0069	<0,2	0,02	<0,00006	0,036	<0,00028	0,0019	0,0013	0,00037	<0,00001	<0,00025	0,33	-	0,076	0,053	0,0013°	0,0034°	0,00013°	<0,00052	<0,00005	<0,00023
			fleur principale	cercle inf.	6,8	2,7	0,065	0,084	0,55	0,0065	<0,00002	0,0105	<0,2	0,022	<0,00007	0,094	<0,00032	0,0019	0,0014	0,00076	<0,00001	<0,00028	0,30	-	0,115	0,058	0,0018°	0,0034°	0,00013°	<0,0006	<0,00006	<0,00027
			tige principale (petite feuille)	partie sup.	5,4	2,4	0,113	0,064	0,56	0,0058	<0,00002	0,0099	<0,2	0,0153	0,00007°	0,072	<0,00032	0,00151	0,0015	0,00036	<0,00001	<0,00028	0,29	-	0,077	0,064	0,0025	0,0032°	0,00009°	<0,0006	<0,00005	<0,00027
			tige principale (base)	partie inf.	7,3	4,6	0,054	0,131	0,34	0,0148	<0,00002	0,0142	<0,2	0,019	<0,00006	0,07	<0,0003	0,0021	0,0014	0,00026	<0,00001	<0,00026	0,25	-	0,122	0,054	0,0015°	0,0037	0,00006°	<0,00056	<0,00005	<0,00025
			support	bord inf.	6,4	3,8	0,084	0,109	0,35	0,0081	0,00033	0,0141	<0,2	0,027	<0,00007	0,144	<0,00033	0,0017?	0,0017	0,0003	<0,00001	<0,00029	0,27	-	0,141	0,055	0,0015°	0,0040°	0,00008°	<0,00062	<0,00006	<0,00028

N° cat.	N° inv.	Désignation	Partie(s) assemblée(s)	Prélèvement	Sn	Pb	Zn	Ag	As	Au	Ba	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Ge	Hg	In	Mg	Mn	Mo	Ni	P	S	Sb	Se	Te	Ti	U	V	W
138	MG 18850	« Grelot d'éléphant »	grelot	?	8,2	9,3	0,27	0,052	0,32	0,017	<0,0010	0,014	<0,0005	0,046	0,003	0,27	0,0014°	0,0006	0,0022	<0,0005	0,0005	<0,00009	0,25	-	0,15	0,063	<0,0015	0,0042	0,00009°	<0,00018	<0,0002	-
			boule	?	8,0	9,4	0,27	0,05	0,32	0,017	<0,0010	0,013	<0,0005	0,045	<0,0005	0,29	0,0015°	0,0006	0,0021	0,0012	<0,0004	<0,00009	0,25	-	0,15	0,06	0,0016	0,0044	0,00013	<0,00017	<0,0002	-
139	MG 18851 a	Crochet de litière		?	12	3,3	0,11	0,078	0,48	0,0053°	<0,00002	0,0072	<0,00003	0,036	<0,0001	0,30	0,0020	<0,00067	0,00069	0,00017°	0,00009	<0,0005	0,42	0,0035°	0,10	0,043	0,0023	-	0,00092	<0,00074	<0,00003	0,0014
	MG 18851 b	Anneau de litière		bague int.	7,7	0,52	0,15	0,088	0,32	0,0019	<0,0010	0,013	<0,0005	0,035	<0,0005	0,39	<0,0005	0,0007	0,0025	<0,0005	<0,0004	<0,00007	0,078	-	0,041	0,19	<0,0015	0,0035	0,00002°	0,00015°	<0,0002	-
140	22.687	Cuillère		?	11	12	0,082	0,064	0,43	0,0036	0,00013	0,021	<0,00002	0,053	0,0086	0,70	0,0014°	<0,00072	0,00055	0,0014	0,0011	0,013	0,32	0,0028	0,21	0,066	0,0020	-	0,0011	0,0016°	0,0057	0,016
141	1979.824	Anneau de litière		?	7,4	10	0,06	0,075	0,27	0,0042	<0,00002	0,0044	<0,00001	0,013	<0,00007	0,29	<0,00034	<0,00049	0,00037	<0,00011	0,00032	<0,00054	0,26	0,0015°	0,045	0,036	0,0018	-	0,00091	0,0011°	<0,00002	0,0014
142	1979.825	Pièce d'about		?	4,8	0,85	0	0,084	0,34	0,021	<0,00003	0,036	<0,00002	0,0029	<0,0001	0,063	<0,00047	<0,00067	0,00030°	<0,00015	<0,00001	<0,00074	0,17	0,0020°	0,0055	0,05	0,0019	-	0,0010	<0,0011	0,00014	0,0035
143	MA 1617	*Vajra*		?	8,4	11	0,096	0,14	0,28	0,04	<0,0010	0,044	<0,0005	0,094	<0,0005	0,24	<0,0009	0,0007	0,0031	0,0012	0,0013	<0,00013	0,21	-	0,17	0,10	<0,0015	0,0058	0,0012	<0,00025	<0,0002	-
144	MG 18175	Chevet de statue		?	4,4	5,8	0,017	0,035	0,23	0,0023	<0,0010	0,008	<0,0005	0,015	<0,0005	0,069	<0,0006	0,0006	0,0042	<0,0005	<0,0004	<0,00009	0,21	<0,006	<0,015	0,047	0,002	0,0038	0,00011°	<0,00017	<0,0002	-
145	*ga* 5483	*Vajra*		?	10,5	15,6	0,10	0,11	0,36	0,009	-	0,069	-	0,029	-	0,20	-	0	-	-	<0,00001	-	0,08	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-
146	*ga* 195	Pièce d'about en forme de *hamsa*		bord inf. (côté g.)	8,2	0,29	<0,0010	0,083	0,27	0,022	<0,00002	0,0024°	<0,00001	0,015	<0,00008	0,071	<0,0002	0,0021	0,0015	<0,00004	<0,00001	<0,0001	0,30	0,0053	<0,0011	0,038	0,0017	0,010	<0,00003	0,0017°	<0,00005	0,003
147	*ga* 2213	*Vajra*		pointe cassée	10	21	<0,020	0,079	0,37	<0,0043	0,00021	0,093	<0,00006	0,0083	<0,00021	0,27	<0,0003	<0,0014	0,0021	0,00056	<0,00001	<0,0010	0,039	0,0035°	0,31	0,15	0,0016°	-	0,00083	<0,0015	<0,00006	0,0013
148	MA 5984	Brûle-encens	réceptacle	?	8,2	18	0,082	0,07	0,31	0,0027	0,0010	0,072	<0,0005	0,01	<0,0005	0,22	<0,0009	0,0006	0,0037	0,0048	<0,0004	<0,00014	0,058	<0,010	0,34	0,16	<0,0015	0,0052	0,00045	<0,0003	<0,0002	-
			couvercle	?	7,9	16	0,033	0,077	0,29	0,0088	0,0020	0,064	0,0021	0,16	0,0083	0,63	<0,0035	0	0,0056	0,0015	<0,0005	<0,0006	0,13	<0,006	0,35	0,17	<0,0028	0,0063°	0,0008	<0,0011	<0,0002	-

Table des illustrations

CARTES 596

Carte 1 : Carte administrative du Cambodge 596
Carte 2 : Carte archéologique du Cambodge ancien 597
Carte 3 : Cœur du Cambodge angkorien entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle 598
Carte 4 : Carte archéologique de la « plus grande Angkor » 599
Carte 5 : Groupe monumental d'Angkor 600

CHAPITRE I : DE PHIMAI AU BAYON 601

Bhadreśvara / Vat Phu

Ill. 1.1 : Zone archéologique de Vat Phu 602
Ill. 1.2 : Vue d'oiseau du sanctuaire de Vat Phu et essais de reconstitution de son sanctuaire central 602
Ill. 1.3 : Aperçus du sanctuaire de Vat Phu 603

Vimāya / Phimai

Ill. 1.4 : Plan de la ville de Phimai 604
Ill. 1.5 : Plan du sanctuaire de Phimai 605
Ill. 1.6 : Exemples d'iconographie bouddhique (sanctuaire central) 605

Essor commercial et présence chinoise

Ill. 1.7 : Les Chinois à Yaśodharapura / Angkor 606

Khmers, Chams et Việt (années 1120-1140 A. D.)

Ill. 1.8 : Carte politique du Champa 607

Angkor Vat : galerie « historique »

Ill. 1.9 : Sūryavarman II et ses généraux 608

Vnaṃ Ruṅ / Phnom Rung

Ill. 1.10 : Plan du sanctuaire de Phnom Rung 609
Ill. 1.11 : Aperçus du sanctuaire de Phnom Rung 609

« Offrandes royales » de Tribhuvanādityavarman

Ill. 1.12 : Plateaux inscrits de Phnom Svam (K. 418) 610
Ill. 1.13 : Vase inscrit (K. 1219) 610

Bouddhisme Mahāyāna et patronage royal

Ill. 1.14 : Buddha sur *nāga* (Sisophon) 611
Ill. 1.15 : Sanctuaire de Prasat Sasar Sdam 611

Preah Khan de Kompong Svay

Ill. 1.16 : Plan de la ville du Preah Khan de Kompong Svay 612

Ill. 1.17 : Exemples d'iconographie bouddhique 613

Fondations « d'intérêt public »

Ill. 1.18 : « Temples d'étape » de la grande route de l'est 614
Ill. 1.19 : « Maisons avec du feu » et bassins-réservoirs des grandes routes du nord-ouest et de l'est 614

Banteay Samre

Ill. 1.20 : Plan du sanctuaire de Banteay Samre 615
Ill. 1.21 : Exemples d'iconographie bouddhique 615

Beng Mealea

Ill. 1.22 : Plans des sanctuaires de Beng Mealea et d'Angkor Vat 616
Ill. 1.23 : Exemples d'iconographie bouddhique 616

Khmers et Chams (années 1150-1180 A. D.)

Ill. 1.24 : Piédroit inscrit de Pô Nagar de Nha Trang (C. 30 A 2, A 3 et A 4) 617
Ill. 1.25 : Scène de retraite d'un chef d'armée khmer et de ses soldats 617

Stèles et frontières : le royaume de Jayavarman VII

Ill. 1.26 : Limites supposées de la zone d'influence khmère sous le règne de Jayavarman VII 618
Ill. 1.27 : Stèle dite « des hôpitaux » (K. 368) 618

Angkor Thom : nouvelle capitale

Ill. 1.28 : Principaux monuments d'Angkor Thom 619

Lokeśvara-Buddha-Prajñāpāramitā : triade architecturale

Ill. 1.29 : Temple-montagne du Bayon 620
Ill. 1.30 : Plans des sanctuaires de Rājavihāra / Ta Prohm et de Jayaśrī / Preah Khan 620

« Lokeçvarisation »

Ill. 1.31 : Exemples de représentations de Lokeśvara 621

Coexistence de cultes brahmaniques

Ill. 1.32 : Fondations vishnouites à Angkor Vat 622

Cultes personnels et portraits royaux

Ill. 1.33 : Petite inscription du Bayon (K. 293-38) 623
Ill. 1.34 : Portraits royaux 623

CHAPITRE II : BRONZES, DIEUX ET ROIS 624

Bronziers et commanditaires

Ill. 2.1 : Support de miroir inscrit (K. 973) 625
Ill. 2.2 : Bronzes inscrits provenant de Muang Phrarot 625

Ateliers et capitales

Ill. 2.3 : Localisation de l'ancienne capitale de Longvek 626
Ill. 2.4 : Colline d'Oudong et Piṅ Saṃrid 626

Vat Po (Siem Reap)

Ill. 2.5 : Le Vat Po et sa collection de bronzes khmers....627

Matériaux

Ill. 2.6 : Tête de Viṣṇu mitré en argent (Vat Phu)....628
Ill. 2.7 : Buddha parés et debout en bois (Angkor Vat)....628

Datation : critères stylistiques

Ill. 2.8 : Style d'Angkor Vat (première moitié du XII^e^ siècle) : losanges et demi-losanges....629
Ill. 2.9 : Style d'Angkor Vat (troisième quart du XII^e^ siècle) : fleurs épanouies....629
Ill. 2.10 : Style d'Angkor Vat : cœurs imbriqués et pendeloques foliformes....630
Ill. 2.11 : Style d'Angkor Vat (seconde moitié du XII^e^ siècle) : boutons et tiges de lotus en décor ajouré....630
Ill. 2.12 : Style du Bayon : fleurs épanouies à huit pétales....631
Ill. 2.13 : Style du Bayon : motifs en forme de « C »....631
Ill. 2.14 : Style du Bayon : denticules....632
Ill. 2.15 : Rangées de pétales (nord-est de la Thaïlande)....632

Datation : contexte archéologique

Ill. 2.16 : Seconde campagne de fouilles au Palais Royal d'Angkor Thom....633
Ill. 2.17 : Pied en forme de *nāga* (cat. 8)....633

Images de procession

Ill. 2.18 : Exemples d'images de procession....634
Ill. 2.19 : Exemples de pavois de procession....634
Ill. 2.20 : Divinité masculine (Vat Damrei Sar)....635
Ill. 2.21 : Exemples sud-indiens....636
Ill. 2.22 : Śiva (Svay Rieng)....637
Ill. 2.23 : Buddha sur *nāga* (collection Radcliffe)....637
Ill. 2.24 : Lokeśvara « irradiant » (Palais Royal de Phnom Penh)....638

Mobilier d'autel

Ill. 2.25 : Cache de bronzes de Sramaoch....639
Ill. 2.26 : Lokeśvara (Sramaoch)....639
Ill. 2.27 : Devī (WAM)....639
Ill. 2.28 : Cache de bronzes de Snay Pol....640
Ill. 2.29 : Cache de bronzes du Vat Sattha....641
Ill. 2.30 : Fragment d'arcature triple (Vat Sattha)....641
Ill. 2.31 : Récipient à eau lustrale (Vat Sattha)....641

Éléments de couronnement

Ill. 2.32 : Exemples d'éléments de couronnement de sanctuaires....642
Ill. 2.33 : Éléments de couronnement des portes d'Angkor Thom....642

Plaques de revêtement

Ill. 2.34 : Exemple de paroi destinée à recevoir un revêtement métallique....643
Ill. 2.35 : Fragment de plaque de revêtement (Preah Khan de Kompong Svay)....643

Statuaire monumentale

Ill. 2.36-37 : Fragments d'une divinité masculine (Prasat Phnom Bayang)....644
Ill. 2.38 : Tête de *dvārapāla* (Skanda Trust)....645

Ill. 2.39 : Autres exemples d'images monumentales en bronze (XI^e siècle) 645

Les bronzes khmers de Mandalay

Ill. 2.40 : Bâtiment réservé aux bronzes khmers au sein du Mahāmuni Paya 646
Ill. 2.41 : Vue d'ensemble des bronzes khmers de Mandalay 646
Ill. 2.42 : Airāvata 647
Ill. 2.43 : *Dvārapāla* « 1 » 648
Ill. 2.44-46 : *Dvārapāla* « 2 » et « 3 » 649-650
Ill. 2.47 : Lion « 1 » 651
Ill. 2.48 : Lion « 2 » 651
Ill. 2.49 : Lion « 3 » 651
Ill. 2.50 : L'odyssée des bronzes khmers du Mahāmuni Paya d'Angkor à Mandalay 652
Ill. 2.51 : Île et sanctuaire de Rājyaśrī / Neak Pean 653
Ill. 2.52 : Mascarons de fontaine en grès des édicules du bassin central 653
Ill. 2.53 : Combat entre Airāvata et un singe (*Rāmāyaṇa*) 654
Ill. 2.54 : Détail du triple *mukuṭa* 654
Ill. 2.55 : Des images miraculeuses aux vertus curatives 655
Ill. 2.56 : Exemples de vestiges de dorure 656

CHAPITRE III : TEXTES ET MÉTAUX 657

Noms de métaux

Tableau 3.1 : Les mentions de bronze dans l'épigraphie du Cambodge ancien (VII^e-XIV^e siècle) 658
Tableau 3.2 : Les mentions d'or dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI^e - fin du XII^e siècle) 662
Tableau 3.3 : Les mentions d'argent dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI^e - fin du XII^e siècle) 669
Tableau 3.4 : Les mentions de cuivre dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (fin du XI^e - début du XIII^e siècle) 672
Tableau 3.5 : Les mentions d'étain dans l'épigraphie du Cambodge angkorien (début du XII^e - début du XIII^e siècle) 674

Rāmakerti I

Doc. 3.1 : Première description des murailles de la citadelle de Laṅkā, stances 2685-2712 du *Rāmakerti I* 676
Doc. 3.2 : Seconde description des murailles de la citadelle de Laṅkā, stances 3999-4005 du *Rāmakerti I* 678
Ill. 3.1 : La citadelle de Laṅkā et ses sept murailles d'après les stances 2685-2712 du *Rāmakerti I* 679

Alliage(s) d'or et d'argent

Ill. 3.2 : Vase inscrit (K. 1217) 680
Ill. 3.3 : Exemples chams 680

Hiérarchie des métaux

Ill. 3.4 : Stèles de Ta Prohm et de Preah Khan 681

CHAPITRE IV : DE LA CIRE AU *SAṂRIT*.....682

Corpus d'étude : provenance des bronzes

Ill. 4.1 : Localisation schématique des sous-groupes régionaux d'où provient une partie des pièces du corpus 683

Artisanat contemporain

Doc. 4.1 : Les procédés de fabrication de statuettes en métal dans le Cambodge de la fin du XIX^e^ siècle d'après *Le royaume du Cambodge* de Jean Moura.....684

Cire perdue

Ill. 4.2 : Principe du procédé de fonte à la cire perdue : fonte pleine et fonte en creux 685

Fonte en creux sur négatif (procédé indirect)

Ill. 4.3 : Lokeśvara (cat. 62).....686

Chaîne opératoire

Ill. 4.4 : Représentation schématique d'une fonte à la cire perdue (bronzes khmers) 687
Ill. 4.5 : Représentation schématique d'un moule de coulée (bronzes himalayens)..688

Tour à archet

Ill. 4.6 : Exemple de tour à archet à mouvement circulaire 689

Moule-creuset clos

Ill. 4.7 : Exemples de moules-creusets clos 690

Statues à bras assemblés

Ill. 4.8 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2) 691
Ill. 4.9 : Exemples de Buddha à bras assemblés (XIII^e^ siècle).....692
Ill. 4.10 : Exemples de statues à bras assemblés (XI^e^ siècle).....693
Ill. 4.11 : Viṣṇu Anantaśāyin (Mebon occidental).....694

Autres logiques de découpage

Ill. 4.12 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (cat. 2) 695
Ill. 4.13 : Exemples de Buddha à tête et bras assemblés.....696

Les Buddha à dépôt sacré

Ill. 4.13-16 : Buddha en *abhayamudrā* (cat. 1).....697
Ill. 4.17 : Viṣṇu-Vāsudeva-Nārāyaṇa (Khleang nord) 698
Ill. 4.18 : Buddha en *vitarkamudrā* ou *abhayamudrā* ? (cat. 34).....699
Ill. 4.19 : Exemples de Buddha à couvre-*uṣṇīṣa* mobile (Thaïlande).....700
Ill. 4.20 : Divinité bouddhique dansante ? (MNBKK).....701
Ill. 4.21 : Buddha en *vitarkamudrā* (musée de Sydney) 702
Ill. 4.22 : Buddha en *vitarkamudrā* (musée de San Francisco).....702
Ill. 4.23 : Orant (Angkor Vat) 703
Ill. 4.24 : Déesse bouddhique Vajravārāhī (Tibet central).....703

Marques de production

Ill. 4.25 : Branches latérales de *pañcaśūla* ? (Kuk Pon Rakang).....704
Ill. 4.26 : Élément de couronnement (Ayutthaya).....705
Ill. 4.27 : Branche latérale de *triśūla* ou de *pañcaśūla* ? (cat. 82) 705

Ill. 4.28 : *Stūpa* reliquaire (Lopburi) 706
Ill. 4.29 : Exemples de marques de production (éléments de meubles et de véhicules) 707

Armatures

Ill. 4.30 : Buddha sur *nāga* (Banteay Kdei) 708
Ill. 4.31 : Exemples d'armature en fer 709
Ill. 4.32 : Exemples d'altérations mécaniques causées par des armatures en fer 710
Ill. 4.33 : Brûle-encens (Dang Run) 711

Système d'alimentation

Ill. 4.34 : Exemples d'emplacements de jets de coulée principaux 712
Ill. 4.35 : Exemples de jets de coulée secondaires 712

Clous distanciateurs

Ill. 4.36-37 : Personnage féminin agenouillé (brûle-encens ou lampe ?) (cat. 15). 713-714
Ill. 4.38 : Lokeśvara (cat. 62) 715

Plaquettes de réparation

Ill. 4.39 : Exemples de plaquettes de réparation 716

Coulée secondaire

Ill. 4.40 : Buddha sur *nāga* (cat. 12) 717

Assemblage mécanique

Ill. 4.41 : Triade bouddhique (Lokeśvara, Buddha, Prajñāpāramitā) (cat. 51) 718
Ill. 4.42 : Représentation schématique de l'assemblage mécanique d'une statuette sur un socle 718
Ill. 4.43 : Techniques d'assemblage 719
Ill. 4.44 : Exemples de statues à bras assemblés au niveau des brassards 720
Ill. 4.45 : Enseignes avec Buddha sur *nāga* (cat. 28 et 30) 721

Assemblage mécanique

Ill. 4.46 : Buddha en *dhyānamudrā* (cat. 10) 722
Ill. 4.47 : Triade vishnouite (Viṣṇu, Viṣṇu, Devī) (cat. 110) 722
Ill. 4.48 : *Hevajramaṇḍala* (cat. 52) 723

Soudure par fusion liquide

Ill. 4.49 : Lokeśvara (cat. 62) 724
Ill. 4.50 : Lokeśvara (Surin) 725

Dorure au mercure

Ill. 4.51 : Triade vishnouite (Śiva, Viṣṇu, Lakṣmī) (cat. 89) 726
Ill. 4.52 : « Bouteille à mercure » d'importation chinoise ? 726

Dorure par gainage à la feuille d'or martelée

Ill. 4.53 : Tête d'ascète (Angkor Thom ou Bayon) 727
Ill. 4.54 : Bras droit d'une divinité indéterminée (Angkor Thom) 728
Ill. 4.55 : Enseigne avec Vajrasattva (Kradas) 729

Incrustation

Ill. 4.56 : *Dvārapāla* « 1 » (Mandalay) 730

Ill. 4.57 : Exemples de bronzes incrustés 731
Ill. 4.58 : Pièce d'about en forme de *nāga* (cat. 65 [inv. *ga* 5165]).....732

Enlèvement du noyau

Ill. 4.59 : Exemples de Buddha fondus en creux 733

Premières analyses élémentaires

Ill. 4.60 : Cache de bronzes de Prei Phnhi 734
Ill. 4.61 : Objets cultuels en bronze analysés par G. Groslier.....734

Composition élémentaire des alliages à base de cuivre

Ill. 4.62 : Distribution des teneurs en étain (Sn) et en plomb (Pb) des statues et des objets du corpus 735
Ill. 4.63 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus.....736
Ill. 4.64 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur catégorie.....737
Ill. 4.65 : Teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique 738
Ill. 4.66 : Distribution des teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique 739
Ill. 4.67 : Distribution des teneurs en étain et en plomb des statues et des objets du corpus, en fonction de leur lieu de découverte 740
Ill. 4.68 : Corrélation entre les teneurs en bismuth (Bi) et en antimoine (Sb) et les teneurs en plomb (Pb) des statues et des objets du corpus 741
Ill. 4.69 : Distribution des teneurs en nickel (Ni) des statues et des objets du corpus, en fonction de leur période stylistique.....742
Ill. 4.70 : Distribution des teneurs en zinc (Zn) des statues et des objets du corpus .743
Ill. 4.71 : Distribution des teneurs en or (Au) des statues et des objets du corpus 743

Approvisionnement en métaux

Ill. 4.72 : Principaux gisements de cuivre, de plomb et d'étain en Asie du Sud-Est .744
Ill. 4.73 : Gisements de cuivre, de cuivre/plomb/zinc et d'étain attestés sur une partie des actuels territoires du Cambodge et du Laos.....745

Une exception : le laiton

Ill. 4.74 : Statues khmères en laiton et en laiton rouge (VII^e^-XIV^e^ siècle).....746
Ill. 4.75 : Buddha en *vitarkamudrā* (Dvāravatī) 746

Fontes rituelles

Ill. 4.76-77 : Fonte d'une statue monumentale de Buddha au Vat Prek Phneou (Kandal) 747

TABLEAUX 749

Tableau 4.1 : Statues et objets en bronze du corpus identifiés comme des pièces « majeures » (36 ensembles).....750
Tableau 4.2 : Estimation des incertitudes sur la mesure.....752
Tableau 4.3 : Compositions atypiques (79 pièces) 753
Tableau 4.4 : Statues et objets en bronze assemblés (40 ensembles) 757
Tableau 4.5 : Statues et objets en bronze du corpus et de la sélection complémentaire analysés en surface et dorés (35 pièces) 759

APPENDICES.....762
Appendice 1 : Les 167 statues et objets en bronze du corpus (148 ensembles).....763
Appendice 2 : Les principaux résultats des examens visuels et radiographiques réalisés sur les objets en bronze du corpus 771
Appendice 3 : Les résultats des analyses élémentaires réalisées sur les 167 statues et objets en bronze du corpus (165 analyses) 776

RÉSUMÉ :

Saṃrit. Étude de la métallurgie du bronze dans le Cambodge angkorien
(fin du XI^e^ – début du XIII^e^ siècle)

Active pendant près d'un millénaire, la métallurgie du bronze khmère se distingue par une remarquable continuité et par la production aussi bien d'images sacrées que d'objets les plus divers et le plus souvent cultuels.

Cette tradition métallurgique sera appréhendée dans le cadre de notre thèse à travers l'analyse d'une période de production spécifique comprise entre la fin du XI^e^ et le début du XIII^e^ siècle, celle-ci ayant l'intérêt d'avoir fourni la plupart des vestiges en bronze jusqu'ici conservés. Sans négliger les approches « classiques » généralement retenues pour étudier les bronzes khmers, ce travail aura pour principal objectif de caractériser les savoir-faire techniques alors maîtrisés par les bronziers angkoriens.

Après un nécessaire ancrage historique au sein d'un royaume khmer dominé par la dynastie de Mahīdharapura et par plusieurs grands centres politico-religieux dont Yaśodharapura / Angkor, la production étudiée sera présentée dans ses grandes lignes sous deux angles complémentaires, typologique et fonctionnel. L'épigraphie khmère sera ensuite sollicitée afin de fournir des premiers éléments quant aux pratiques et aux savoirs métallurgiques attestés au cours de l'époque angkorienne, à la fois pour le bronze, ou *saṃrit* en vieux khmer, et pour d'autres métaux. Un corpus raisonné de 167 statues et objets en bronze, issus de plusieurs collections muséales et soumis à diverses techniques d'examen et d'analyse, aidera enfin à reconstruire les séquences de travail de la chaîne opératoire présidant à la réalisation d'un bronze. Parmi celles-ci, les pratiques de fonte, bien documentées grâce aux résultats apportés par de récentes analyses élémentaires, feront l'objet d'un développement particulier.

MOTS-CLÉS :

archéométallurgie, Cambodge, bronze, métallurgie, technique, artisanat

ABSTRACT:

Saṃrit. Study of bronze metallurgy in Angkorian Cambodia
(late 11th–early 13th century)

Active for almost a millennium, Khmer bronze metallurgy is characterized by a remarkable continuity and by the production of sacred images as well as of objects of the most varied kind, but usually for ritual practices.

This metallurgical tradition will be considered in the framework of our thesis through the analysis of a specific period of production that lies between the late eleventh and early thirteenth century, the latter having the advantage of providing the most numerous bronze remains conserved thus far. Without neglecting the 'classical' approaches generally used to study Khmer bronzes, this work will serve primarily to characterize the technical know-how then mastered by Angkorian bronze craftsmen.

After a necessary anchorage in history in a Khmer kingdom dominated by the Mahīdharapura dynasty and several major political and religious centers including Yaśodharapura / Angkor, the studied production will be presented in two complementary perspectives, typological and functional. Khmer epigraphy will then be solicited to provide the first elements on metallurgical knowledge and practices attested during the Angkorian period, both for bronze, or *saṃrit* in Old Khmer, as well as for other metals. An annotated corpus of 167 images and objects in bronze, from several museum collections and subject to various technical examinations and analyses, will finally aid in rebuilding the workflows of the *chaîne opératoire* governing the production of a bronze. Among these, foundry practices, well-documented by the results provided by recent elemental analyses, will be the object of deeper study.

KEYWORDS:

archaeometallurgy, Cambodia, bronze, metallurgy, technique, craft