



**HAL**  
open science

# La construction en brique crue moulée dans les pays de la Méditerranée du Néolithique à l'époque romaine. Réflexions sur la question du moulage de la terre.

Claire-Anne de Chazelles

## ► To cite this version:

Claire-Anne de Chazelles. La construction en brique crue moulée dans les pays de la Méditerranée du Néolithique à l'époque romaine. Réflexions sur la question du moulage de la terre.. 3e Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue: "les cultures constructives de la terre crue", May 2008, Toulouse, France. pp.153-164. halshs-00736266

**HAL Id: halshs-00736266**

**<https://shs.hal.science/halshs-00736266>**

Submitted on 3 May 2019

**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.

# La construction en brique crue moulée dans les pays de la Méditerranée, du Néolithique à l'époque romaine. Réflexions sur la question du moulage de la terre

## Introduction

Il m'a paru important qu'une communication établisse un lien entre la Méditerranée orientale et la Méditerranée occidentale, aussi bien sur le plan chronologique que dans les contours géographiques, car des pays pourtant dotés de riches et anciennes cultures constructives de la brique crue – l'Égypte, la Grèce, l'Italie – ne sont pas représentés dans ce colloque d'un point de vue archéologique. Je me suis donc intéressée aux périodes les plus anciennes – la Préhistoire, la Protohistoire et de façon plus superficielle l'époque romaine – en posant plusieurs questions : peut-on dater l'apparition de la brique moulée en différents points du pourtour méditerranéen ? Cette apparition est-elle ou non précédée par une phase de construction utilisant la brique modelée ? Observe-t-on systématiquement un passage de la brique modelée à la brique moulée et, si la mutation s'effectue, résulte-t-elle d'une évolution, donc du perfectionnement d'une technique existante ou d'un emprunt à une autre culture constructive ?

En pointant sur une carte des pays méditerranéens les découvertes datées de briques crues moulées, on arrive à dessiner le parcours d'une diffusion « idéale » qui, partant au VII<sup>e</sup> millénaire des côtes du Levant, gagne la Thessalie et la Crète au VI<sup>e</sup> ou au V<sup>e</sup> millénaire, puis l'Égypte au IV<sup>e</sup> et atteint le sud de la péninsule ibérique au cours du III<sup>e</sup> millénaire, sans toucher cependant les rivages adriatiques et tyrrhéniens. Cette propagation paraît s'intégrer d'abord au processus de néolithisation de l'espace égéen, puis à la formation de la civilisation égyptienne et enfin à celle du Chalcolithique péninsulaire ibérique effectivement marqué par des échanges avec l'Orient. Dans

ce schéma, l'adobe donne l'impression de surgir en divers endroits de façon assez soudaine pour laisser envisager son appartenance à un bagage technique emprunté, alors que dans les pays mésopotamiens et anatoliens son invention avait été clairement précédée par plusieurs millénaires de construction en terre modelée et non moulée (Savage même ou vrage).

Pour aborder de manière plus rigoureuse l'histoire des briques en général et de la brique moulée en particulier, il faudrait pouvoir remettre en question ce schéma diffusionniste assez simpliste, mais la pierre d'achoppement se trouve – une fois encore – dans l'utilisation d'un vocabulaire dépourvu de nuances. En effet, dans nombre de publications décrivant des architectures préhistoriques, notamment en Grèce (Orgeolet 2009) et dans la péninsule ibérique, les mots « brique » en français, « mudbrick » en anglais et « adobe » en espagnol et en portugais peuvent désigner aussi bien des éléments moulés que des éléments modelés. Cette imprécision qui accompagne essentiellement des découvertes anciennes témoigne d'une époque de la recherche où cette distinction n'était sans doute même pas envisagée : il semblait aller de soi que les « briques » retrouvées en fouilles correspondaient à des pièces moulées, comme celles des architectures édifiées aux Âges du bronze ou du fer <sup>1</sup>.

Pendant des décennies, les archéologues qui étudiaient le Proche Orient se sont penchés sur les modes de mise en œuvre de la terre crue dans des régions où la pierre représente un matériau plus difficile d'accès. Ils ont ainsi mis en évidence les premiers emplois de la terre massive façonnée en place <sup>2</sup> ainsi que l'exis-

1- L'Âge du bronze ne débute pas partout exactement aux mêmes dates, il apparaît entre 3 000 et 2 000 av. n. è. selon les lieux. L'Âge du fer se met en place entre 1 000 et 750 av. n. è.

2- Avec des problèmes de terminologie qui persistent du fait que des termes locaux désignant la bauge sont systématiquement traduits par le mot *pisé* en français, ce qui fausse évidemment les données.

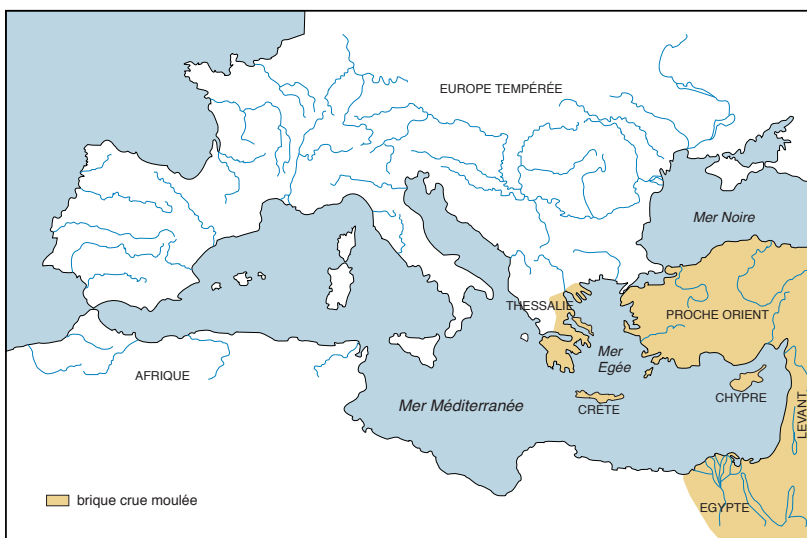
3- Parmi une bibliographie abondante, on peut citer sélectivement : Jean-Claude Margueron pour la Syrie (Margueron 2003, Margueron 2004) et Odile Le Brun pour Chypre (Daune-Le Brun 2001, Daune-Le Brun 2003).

4- Par l'équipe de Luc Jallot, Julia Wattez et Jean-Claude Roux. Travaux : Jallot 1995, Jallot 2003, Jallot et al. 2000, Wattez 2003.

5- Travaux sur Martigues : Chausserie-Laprée, Nin 2001, Chausserie-Laprée, Roux même ouvrage ; travaux sur Lattes : Chazelles 1999, Cammas 1999, Roux 2003.

6- PPNA : période dite Pré Pottery Neolithic A dans la chronologie du Proche-Orient, à laquelle succède le PPNB. Il s'agit d'une phase antérieure à l'invention de la céramique.

Fig. 1 : Extension de l'architecture en brique crue moulée au Proche Orient et en Méditerranée orientale entre le VII<sup>e</sup> et le début du III<sup>e</sup> millénaire (C. – A. de Chazelles)



tence de « briques » formées manuellement, puis la révolution qu'a représenté le moulage de la terre pour confectionner des éléments parallélépipédiques (Aurenche 1977, Aurenche 1993, Kenyon, Holland 1981, Sauvage 1998 et Sauvage même ouvrage). Dès la fin des années soixante et dix, les travaux pionniers d'Olivier Aurenche avaient révélé les prémices et l'évolution de la construction en terre crue à l'aube de l'architecture qui remonte au XI<sup>e</sup> millénaire dans cette partie du monde. D'autres spécialistes de l'archéologie orientale ont également affiné nos savoirs sur les performances de la terre crue, particulièrement sous la forme de briques dont ils ont révélé la diversité des types et des utilisations<sup>3</sup>. Dans le même temps, en Occident, les procédés de construction à base de terre ont longtemps été considérés avec la plus grande désinvolture, les premières recherches sur les techniques n'étant pas antérieures au début des années 1980. Dans le sud de la France, les avancées qui ont été réalisées au cours des quinze dernières années sur la construction néolithique<sup>4</sup> invitent à contrôler les sources documentaires préhistoriques d'autres régions de la Méditerranée. Concernant la fin de l'Âge du bronze et l'Âge du fer (entre le VIII<sup>e</sup> et le I<sup>er</sup> s. av. n. è.), plusieurs travaux ont mis en évidence des variantes de la bauge et montré qu'elles perduraient à côté de la brique moulée jusque sous le Haut Empire<sup>5</sup>. Retracer l'histoire de la construction en brique moulée à l'échelle du bassin méditerranéen, avant la période romaine, reste pourtant un gageure étant donné que le mot « brique » se réfère à toutes sortes d'éléments séchés avant utilisation (voir Aurenche même ouvrage,

Guillaud même ouvrage). Cette appellation, indistincte quand elle n'est pas complétée par l'adjectif *modelé* ou *moulé*, ne permet pas d'appréhender l'existence de modèles façonnés manuellement ayant pu, éventuellement, évoluer sur place vers des modèles moulés. De plus, l'ambiguïté est accentuée en Espagne et au Portugal, où le mot *adobe* peut être employé comme synonyme de *brique*, sans signifier que l'élément soit moulé.

## 1. Les constructions en « briques » du Néolithique : trois cas de figure originaux (VII<sup>e</sup> – III<sup>e</sup> millénaires)

Les résultats acquis sur le terrain au travers de l'approche fine et qualitative des structures de terre crue néolithiques conduisent à distinguer trois sortes de « briques » : modelées, découpées et moulées.

### 1.1. Le Proche Orient et le Levant, entre le IX<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> millénaire

Aux IX<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> millénaires (période dite du PPNA<sup>6</sup>), les sites de référence pour la construction à base d'éléments modelés sont, au Levant, Jéricho et Aswad et, en Mésopotamie, Nemrik et M'lefaat (Aurenche 1993). Toujours modelées, les briques « plano-convexes » ou en « forme de cigare » sont allongées et présentent des empreintes de doigts. Cet usage se maintient au VII<sup>e</sup> millénaire (PPNB) à Jéricho ainsi que dans la moyenne vallée de l'Euphrate, mais il s'observe également à un millier de kilomètres vers l'est, par exemple à Ganj Dareh (Iran) avec des pièces façonnées très longues et toujours plano-convexes (Aurenche *ibid.* ; Sauvage même ouvrage).

Les premiers signes de l'utilisation d'un moule se manifestent à la fin du VIII<sup>e</sup> ou au début du VII<sup>e</sup> millénaire, à Cafer Hüyük (Turquie) dans la haute vallée de l'Euphrate, avec des briques de si grandes dimensions qu'il est permis de se demander si elles n'ont pas été moulées en place. Il est certain cependant qu'on les a laissées sécher et qu'elles ont ensuite été unies à l'aide d'un mortier. Le site de Bouqras, plus bas sur l'Euphrate, permet d'observer stratigraphiquement le remplacement des éléments modelés par des briques moulées au cours du VII<sup>e</sup> millénaire (fig. 1). Enfin, divers gisements mésopotamiens témoignent de la généralisation du moulage à cette époque (Sauvage 1998). Dans la zone levantine, la tradition du modelage persiste plus tardivement et seule l'architecture

de Ramad (au sud de Damas en Syrie) permet de constater un emploi de la brique moulée au VII<sup>e</sup> millénaire (Aurenche 1993, p. 82).

Ces quelques illustrations démontrent que l'acte de construire a été sciemment rationalisé par le perfectionnement d'un procédé existant. Le passage du modelage au moulage des pièces de série a immédiatement élargi les possibilités architecturales, grâce à l'amélioration des liaisons entre les parois et à la réalisation de structures quadrangulaires plus faciles à juxtaposer. La réduction progressive des dimensions des adobes autorisera par la suite les prouesses de l'architecture monumentale, notamment la conception de voûtes et la réalisation d'étages (Besenval 1984).

### 1.2. L'île de Chypre, entre le IX<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> millénaire

Dans l'île de Chypre, colonisée à partir de l'Anatolie ou du Levant, les plus anciennes constructions identifiées sur le gisement de Shillourokambos remontent à de la fin du IX<sup>e</sup> ou au début du VIII<sup>e</sup> millénaire (Guilaine et al. 2003). Ce sont des structures circulaires en torchis sur poteaux plantés dont les plans rappellent ceux des bâtiments natoufiens du continent (Guilaine, Chazelles 2008). Sur le même site, des niveaux de remblais à peu près contemporains des bâtiments ont livré, outre des fragments de torchis cuits, des éléments modelés fragmentaires qui évoquent les « briques » à empreintes digitées du Proche Orient continental, mais leur utilisation architecturale n'a pas pu être précisée par des vestiges en place (Chazelles à paraître).

Par la suite, l'architecture chypriote du VII<sup>e</sup> millénaire révélée par les fouilles extensives de Khirokitia et de Kalavassos-Tenta comporte des édifices exclusivement circulaires (Le Brun 1997, Todd 1987). Plus grands que ceux de Shillourokambos, ils sont édifiés en partie en pierre locale et en partie en terre, soit en bauge soit en « briques ». Tandis que sur le petit gisement côtier du Cap Andreas-Kastros les « briques » sont des mottes de terre assez informes et visiblement modelées (Le Brun 1981), celles de Khirokitia montrent des formes nettement quadrangulaires. Elles sont effectivement de format presque carré, avec une section rectangulaire et des côtés à peu près rectilignes, et les recherches d'Odile Le Brun ont démontré que ces pièces avaient été obtenues non par moulage, mais par décou-

page de la terre à bâtir (Daune-Le Brun 2003). Cette découverte est doublement significative car elle montre, en premier lieu, qu'à Chypre la construction des murs porteurs a évolué vers une plus grande rigueur à peu près au même moment que sur le continent, quoique ce changement ait concerné des types architecturaux très différents<sup>7</sup>. Elle témoigne, en second lieu, de l'invention d'un procédé original qui aboutit à un résultat équivalent à celui du moulage, tout en éludant la difficulté de réaliser des moules en bois avec un outillage de pierre. Il est impossible de savoir si les Chypriotes ont spontanément délaissé le modelage au profit du découpage, ou s'ils sont parvenus à ce procédé après avoir eu connaissance du moulage, ce qui en ferait une adaptation locale. Toujours est-il que l'efficacité de cette invention – à laquelle on connaît peu de parallèles, à quelque époque que ce soit (Guillaud même ouvrage) – ne s'est sans doute jamais démentie puisque l'architecture traditionnelle de l'île recèle de nombreux bâtiments des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> s. construits en briques découpées.

### 1.3. Les régions méridionales de la France, entre le V<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> millénaire

Plusieurs découvertes effectuées dans le sud de la France au sein de grands villages du Néolithique moyen chasséen (V<sup>e</sup> millénaire) et de la fin du Néolithique (III<sup>e</sup> millénaire) ont mis en évidence l'utilisation de la terre crue, soit sous une forme massive (bauge façonnée en place), soit – mais plus rarement – sous celle de pains de terre modelés<sup>8</sup>. L'interprétation archéologique des vestiges ne parvient pas toujours à préciser quelles étaient la teneur en eau et la consistance des mottes ou des pains de terre lors de leur mise en œuvre.

On rencontre donc, avec un décalage chronologique, la même situation qu'au Proche Orient ou qu'à Chypre au cours de la phase d'élaboration des premières architectures. Selon le degré de séchage des éléments modulaires, on parle ici de « pains de terre » s'ils sont posés humides ou de « briques » quand ils sont posés secs avec un liant (fig. 2). On a cependant constaté que même des blocs employés à l'état plastique pouvaient avoir été noyés dans du mortier de terre<sup>9</sup>.

Cette pratique qui s'observe durant plus de trois millénaires en des endroits dispersés – Toulouse (Haute-Garonne), Millau (Aveyron), Montpellier (Hérault), Mauguio (Hérault), Marseille (Bouches-

*7- En effet, les maisons chypriotes restent circulaires bien longtemps après que les bâtiments en briques moulées de Mésopotamie et d'Anatolie aient adopté des plans quadrangulaires (Aurenche 1981).*

*8- Outre les sites de Jacques Cœur à Montpellier et du Jas del Biou à Millau (Jallot 2003, Wattez 2003), citons celui en cours d'étude de La Capoulière à Mauguio (Gutherz, Jallot 2006 et 2007, Roux 2006 et 2007), ainsi que la découverte à Seilh près de Toulouse, en 2008, d'un mur de fortification composé de boules de terre (Inrap, Fabrice Pons, inédit). L'étude des vestiges n'étant pas encore réalisée, on ne peut pas préciser l'usage de ces boules qui pouvaient être agglomérées pour former de la bauge, soit dans un rôle entièrement porteur, soit en garnissage entre des poteaux). Par ailleurs, des observations faites par Julia Wattez dans deux habitats provençaux, à Marseille (Néolithique moyen) (amicale information de J. Wattez et Ingrid Sénépart, Inrap) et dans le Vaucluse (Néolithique ancien) (Binder et al. 1997), indiqueraient aussi l'usage de pains de terre posés humides.*

*9- Renseignement aimablement fourni par Jean-Claude Roux à propos des constructions du site de La Capoulière (Roux 2007 et Roux 2008 inédit).*

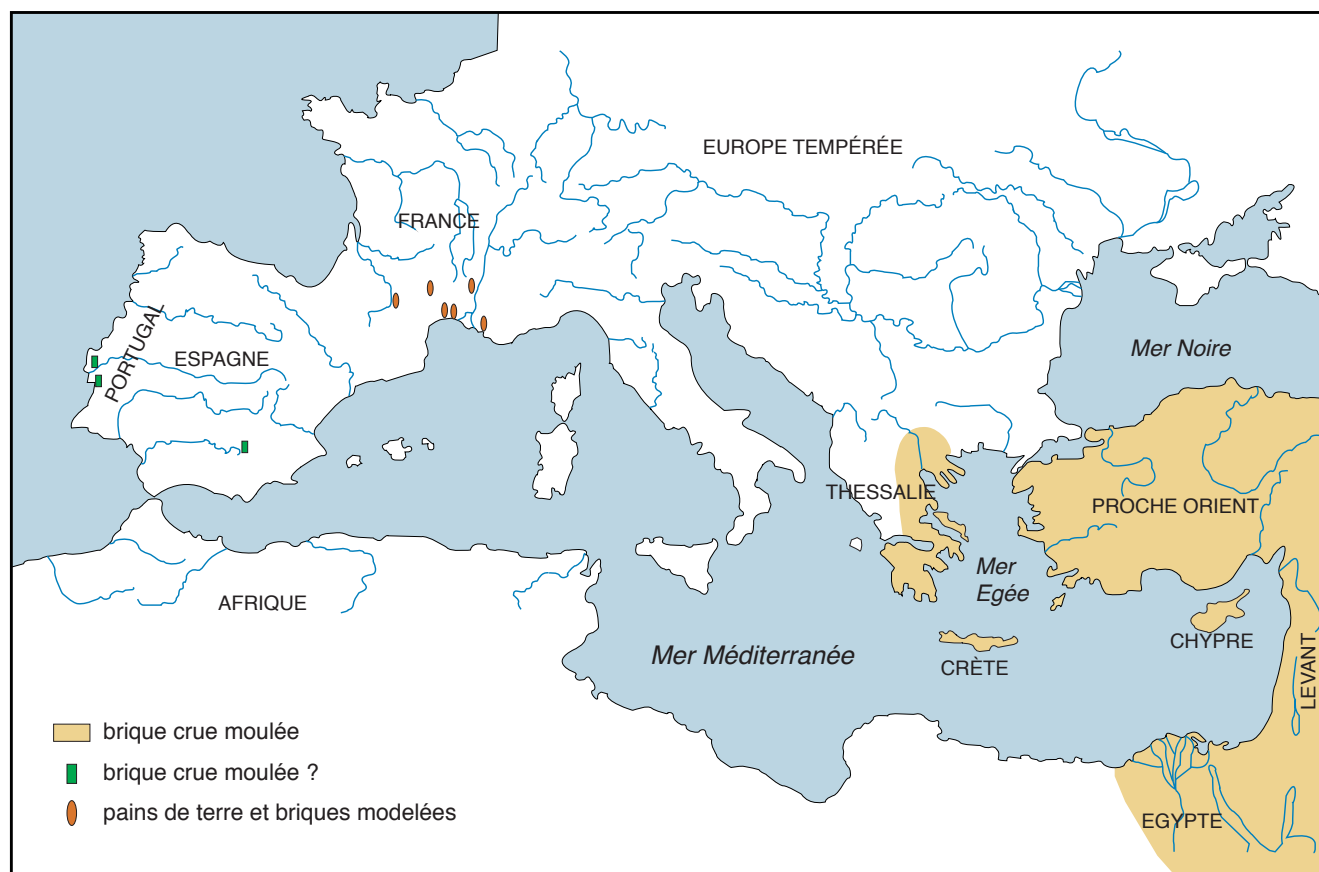


Fig. 2 : Attestations de pains de terre et de briques modelées ou moulées en Méditerranée occidentale entre le <sup>v</sup>e et la fin du <sup>III</sup>e millénaire (C. – A. de Chazelles)

du-Rhône) et Lamotte-du-Rhône (Vaucluse) qui est un gisement du Néolithique ancien – correspond donc à un véritable procédé de construction dont on connaît encore mal les applications, hormis dans quelques maisons de la région de Montpellier où les « briques » ont été retrouvées *in situ* (Jallot 2003, Jallot et al. 2000, Wattez 2003). Toutefois, d'après nos connaissances actuelles, le procédé ne semble pas évoluer au cours du temps contrairement au contexte oriental. En tout cas, aucun gisement n'a fourni la preuve de la standardisation des éléments par moulage ou par découpage. Après l'extinction des brillantes civilisations de la fin du Néolithique et du Chalcolithique, les formes évoluées de l'architecture élaborées au cours de ces périodes disparaissent totalement pendant plus de mille ans.

#### 1.4. Quelques remarques

L'examen de ces exemples, choisis pour leur pertinence et pour la qualité des investigations de terrain dont ils ont fait l'objet, amène à deux constats. Le premier est une évidence : l'apparition d'éléments moulés ou découpés de formats calibrés succède à une phase de construction se servant simplement de pièces modelées. Le second est que l'usage millénaire de briques ou de pains de terre mode-

lés n'évolue pas en toutes circonstances vers l'invention de la brique moulée ou découpée. Avec l'appui de ces données fiables, on est enclin à réexaminer certaines publications faisant état de briques crues moulées, ou de « briques » sans adjectif, ou encore d'adobes. Par exemple, dans le bassin égéen, la réalité d'une architecture en brique moulée dès le Néolithique ancien, soit au <sup>VI</sup>e ou au <sup>V</sup>e millénaire à Sesklo et Dimini en Thessalie repose uniquement sur des descriptions assez succinctes alors que l'existence de prototypes modelés n'est pas même envisagée, ce qui accrédite naturellement la thèse d'une importation technique en provenance du Proche Orient (Treuil 1983 ; Perlès 2001)<sup>10</sup>.

En Méditerranée occidentale, les « adobes » repérés sur quelques gisements fortifiés du Néolithique final ou du Chalcolithique (<sup>III</sup>e millénaire) comme Zambujal et Monte da Tumba au Portugal (Tavares da Silva, Soares 1987, p. 34-35 ; Schubart, Sangmeister 1984) ou le Cerro de la Virgen en Andalousie (Schüle, Pellicer 1966) sont admis, dans la littérature archéologique, comme éléments moulés (fig. 2). Néanmoins, l'hypothèse qu'il s'agit de briques modelées est envisageable, en tout cas, au vu des dessins qui illustrent les publications du Cerro de la Virgen (voir l'article de Carne Belarte dans cet ouvrage).

10- Interrogé sur la possibilité de cet « apport » du Proche Orient, René Treuil a préféré rester impartial en arguant du manque de données.

## 2. Les briques moulées en Méditerranée occidentale à la fin de l'Âge du bronze et pendant l'Âge du fer (IX<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. n. è.)

La possible existence de la brique moulée au III<sup>e</sup> millénaire dans le sud de la péninsule ibérique soulève le problème de la pluralité des foyers d'invention autour de la mer Méditerranée, à moins d'admettre – comme certains – que des colons orientaux implantés en Occident y aient introduit ce mode de construction (Schubart, Sangmeister 1984, p. 33).

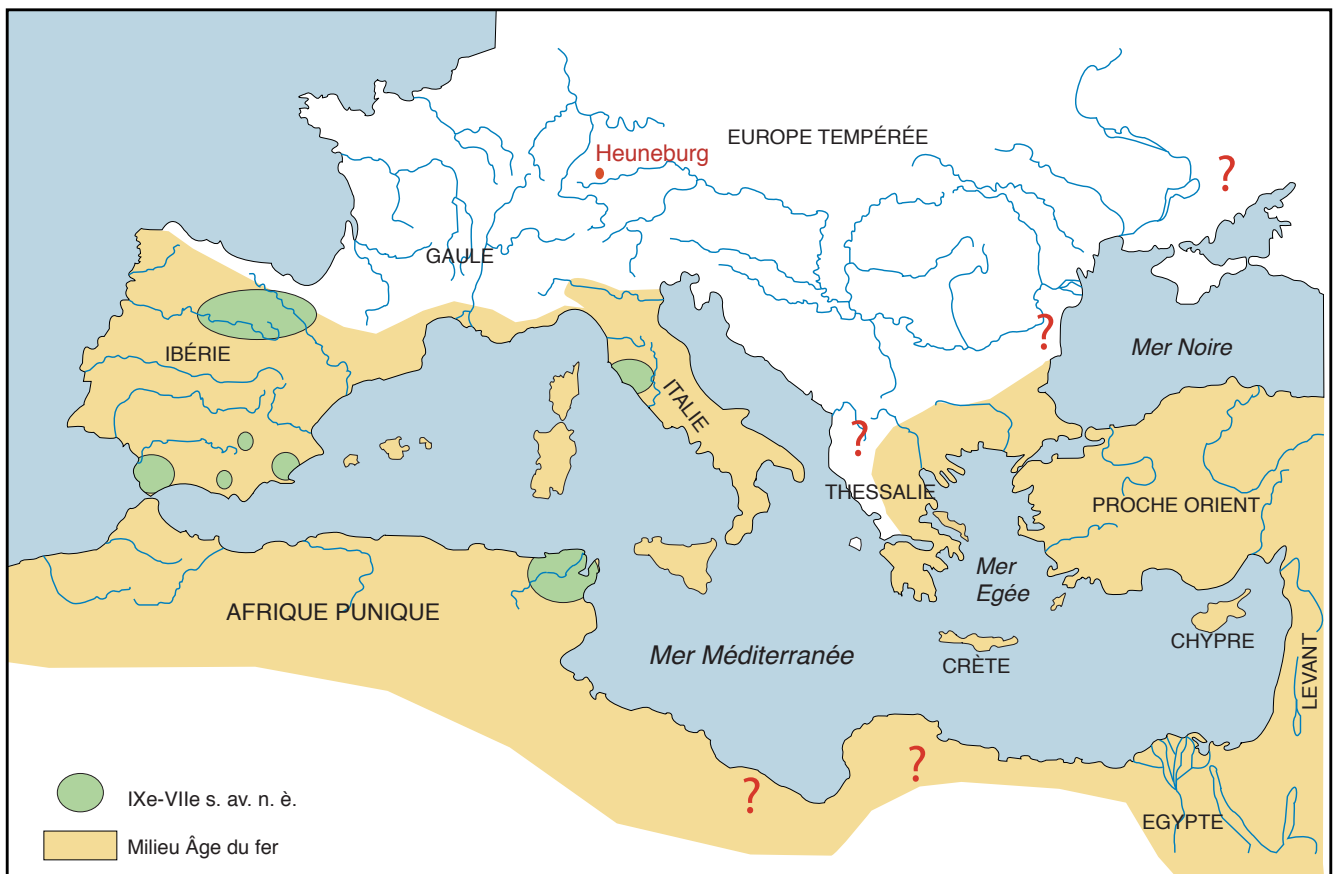
On doit enregistrer le fait que les briques, quel que soit leur type, disparaissent pendant plus d'un millénaire de l'architecture de cette péninsule (fig. 3). En effet, il faut attendre la fin de l'Âge du bronze pour les voir resurgir en différents endroits, à partir des IX<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> s. av. n. è. en Andalousie (Cerro del Real à Galera), puis aux VIII<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> s. dans le nord, l'ouest et le centre du pays notamment à Cortes de Navarra, Sorban ou Soto de Medinilla où les briques participent non seulement à l'édification des habitats mais aussi à celle des fortifications (Moret 1996 ; cf. Belarte même ouvrage). Cette architecture en briques crues naît

au sein de gisements de plaine dépourvus de ressources lithiques et participe à un processus indéniable d'urbanisation des agglomérations qui émerge dans des contextes culturels strictement indigènes, antérieurs à la phase de colonisation phénicienne qui touchera peu de temps après le sud du pays. L'hypothèse d'une création autonome revêt donc une réelle crédibilité d'autant que les foyers sont distants les uns des autres (Belarte *ibid.*)<sup>11</sup>.

L'invention de l'adobe doit par conséquent pouvoir être admise en Espagne, soit déjà à la fin du Néolithique, soit au Bronze final. En Andalousie et dans le Pays Valencien, à la transition des VIII<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> s. av. n. è., les caractères proprement phéniciens c'est-à-dire une conception « urbanisée » de l'habitat et des techniques de construction associant pierre et adobe, seraient venus au contact de traditions autochtones, ce qui expliquerait le rapide succès et la généralisation de la brique crue moulée au cours des siècles suivants dans les cultures ibériques alors en cours de formation. La situation est différente dans les autres pays qui bordent la Méditerranée occidentale où la technique de la brique moulée a selon toute vraisemblance été introduite par les premiers colons grecs et phéniciens lors de leur installa-

11- Il reste bien entendu à s'assurer qu'il s'agit dans tous les cas de briques moulées et non d'éléments produits par un autre moyen, mais il est certain que les photos des structures du Soto de Medinilla ou de Cortes de Navarra sont assez convaincantes.

Fig. 3 : Apparition sporadique de la brique moulée aux VIII<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> s. en Méditerranée occidentale et généralisation de son usage à partir du VI<sup>e</sup> s. av. n. è. (C. – A. de Chazelles)



tion sur les côtes, entre le VIII<sup>e</sup> et le début du VI<sup>e</sup> s. av. n. è. En Afrique du nord, en Italie, en Sicile, en France et en Catalogne, le développement de l'architecture en pierre et en adobe est lié à un essor sans précédent de l'urbanisme, deux phénomènes marquant une complète rupture avec les pratiques indigènes locales (Fantar 1985, Cintas 1976, Schubart 1985, Belarte 1997, Belarte 2001, Russo Tagliente 1992, Spatafora à paraître). Antérieurement à la colonisation, les habitations étaient soit construites sur poteaux porteurs avec hourdis de torchis, soit en bauge comme on l'a démontré dans le sud de la France<sup>12</sup>. Alors qu'en Italie méridionale, comme en Sicile, le phénomène de substitution est particulièrement notable dans les habitats indigènes voisins des grandes colonies qui ont à l'évidence servi de modèles de la culture grecque (Tarente, Himère, Cumès...), il est plus difficile de se faire une opinion au sujet de l'architecture étrusque qui a adopté la brique crue moulée dans des villes comme Marzabotto, Vetulonia ou Roselle au moment où se créaient les colonies grecques. Les datations sont trop proches pour que l'on puisse actuellement déterminer si les Étrusques avaient de leur côté aussi inventé l'adobe, ou s'ils l'ont très rapidement emprunté aux Grecs car il servait leurs ambitions en matière urbanistique.

L'architecture en pierre et brique moulée qui s'est imposée dans les pays de la Méditerranée occidentale entre la fin du VIII<sup>e</sup> et la fin du VI<sup>e</sup> s. av. n. è. a gagné en Italie et en Espagne le cœur des péninsules, mais elle est restée en France limitée aux zones côtières. Ressortissant évidemment à des différences culturelles qui sont certainement plus marquées en France, pays continental fortement lié aux cultures celtiques, cette délimitation s'observe à une plus large échelle entre une Europe attachée à des modes constructifs qui privilégient le bois et un monde méditerranéen toujours attiré par les murs porteurs en terre crue, toutes techniques confondues. Cette césure qui s'opère en France au nord d'une étroite frange littorale existe aussi dans les provinces septentrionales de la mer Égée, en Thessalie ou en Macédoine où la construction à poteaux et torchis s'impose à toutes les périodes comme une des caractéristiques de l'architecture balkanique (Treuil 1983 ; Treuil et al. 1989, p. 122). La brique moulée, par conséquent, apparaît sans conteste comme une des caractéristiques constructives méditerranéennes les plus visibles durant l'Âge du fer (fig. 3).

C'est précisément en raison de son excentricité géographique que le cas du site de La Heuneburg en Allemagne (Bade Württemberg) mérite d'être évoqué. Cette agglomération celtique, sans doute princière, a été ceinte au cours du VI<sup>e</sup> s. av. n. è. par de puissantes murailles en adobe. Les appareils de brique moulée ont permis d'épurer les lignes et d'accroître la hauteur des courtines, d'adjoindre des tours quadrangulaires, autant de caractères susceptibles de renchérir le prestige de cette fortification et fort difficiles à réaliser selon les procédés locaux à base de terre et de bois (Gersbach 1995). La présence de céramiques grecques et d'objets méditerranéens sur le site suggère que la fortification ait pu bénéficier d'un apport technologique extérieur et explique ses ressemblances avec beaucoup de murailles du monde grec. En revanche, force est de constater l'enracinement profond des traditions constructives celtiques dans les mentalités des habitants qui se concrétise par une architecture domestique en bois et en torchis respectant les usages autochtones.

### 3. La diffusion de l'adobe à l'époque romaine dans les provinces de l'Empire

Alors que les peuples de l'Europe tempérée et de l'Europe du nord dans leur ensemble avaient ignoré, plus ou moins sciemment selon les endroits, la construction en brique moulée pendant l'Âge du fer, celle-ci leur a finalement été presque imposée dès les débuts de la conquête romaine. Cette domination qui s'est exercée dans tous les domaines de la société mais aussi de la pensée et des mentalités – dont relèvent les manières de vivre et d'habiter – a particulièrement influencé la conception de l'architecture et les moyens de sa mise en œuvre.

Il est certain que la romanisation des provinces d'Occident a bouleversé des pratiques constructives millénaires en apportant et en rendant accessibles de nouveaux matériaux tels la pierre taillée, le mortier de chaux, le béton, la brique crue et la brique cuite. La brique crue moulée se rencontre à partir du changement d'ère depuis la Méditerranée jusqu'en Grande-Bretagne et, vers l'est, en Alsace (Strasbourg) et en Lorraine (Bliesbruck, Metz), c'est-à-dire dans des régions au climat humide sans doute moins propice à son utilisation que celui des pays méridionaux (DAF, 2, 1985). Les attestations les plus précoces sont naturel-

12- On a en particulier identifié sur le site du Traversant à Mailhac (Aude), deux sortes de « bauge », l'une de type massif à la fin de l'Âge du bronze, l'autre à base de « pains » de terre de formes et de volumes variables, probablement posés humides, peut-être avec un liant, au VI<sup>e</sup> s. av. n. è. (Gailledrat et al. 2006-2007, p. 31-36 et 54-55).

lement très intéressantes. On trouve l'adobe, par exemple, dans le nord du Quercy au milieu du I<sup>er</sup> s. av. n. è., sur un site indigène identifié comme celui de la bataille d'*Uxellodunum*, remportée par César pendant la Guerre des Gaules (Girault 2008) ; il intervient à la même époque ou un peu plus tard en Limousin dans la construction d'un petit établissement commercial, une sorte de tête de pont du commerce italique dans cette lointaine région, entre 75 av. n. è. et 25 de n. è. (Toledo i Mur 1999)<sup>13</sup>.

D'une façon générale, la construction à base de briques moulées perdra de son importance et disparaîtra – semble-t-il – dans la majeure partie des provinces romaines occidentales, y compris sur les rives de la Méditerranée pendant la période troublée du haut Moyen Âge. Seuls l'Espagne et le Portugal perpétueront ce mode de construction, probablement sans interruption entre le Bas-Empire et la conquête musulmane, date à partir de laquelle l'adobe connaîtra un nouvel essor (Belarte même ouvrage, Font même ouvrage, Fernandes, Lopes même ouvrage).

## Réflexions finales

Pour éclairer ce rapide tour d'horizon, j'ai choisi des exemples précis qui donnent matière à réflexion. Premièrement, se dégage l'idée que mouler de la terre – que ce soit pour fabriquer des adobes ou pour réaliser des parois de pisé – résulte de la concordance d'un certain nombre de conditions favorables. Le concept ne va pas de soi. Deuxièmement, il semble bien que les foyers d'invention de la brique moulée ne soient pas aussi nombreux qu'on le pense et je soutiendrais volontiers une thèse globalement diffusionniste. J'admets très bien la pluralité des foyers au sein de certaines civilisations dans lesquelles la gestation du phénomène de la brique moulée s'est effectuée sur des durées assez longues, de l'ordre de plusieurs siècles à plusieurs millénaires. Ce fut probablement le cas dans les régions du Levant et du Proche Orient pendant le Néolithique ou encore dans la péninsule ibérique au cours de l'Âge du bronze, bien que seule la phase finale de celui-ci l'atteste réellement.

Il est plus délicat de se prononcer à l'heure actuelle sur l'émergence de l'architecture en adobe autour de la mer Égée, faute d'investigations critiques allant dans ce sens<sup>14</sup>. En revanche, les archéologues reconnaissent désormais l'origine très probablement sud-le-

vantine de l'habitat du nord de l'Égypte – qui se caractérise en particulier par l'usage de la brique moulée – et l'expliquent par un déplacement humain au début du IV<sup>e</sup> millénaire<sup>15</sup>.

Que le procédé ait été inventé sur place ou adopté, dans un pays donné, l'archéologie n'est pas toujours à même de le déterminer, mais elle prouve en revanche que les conditions à réunir pour son succès sont les mêmes. La première d'entre elles est nécessairement d'ordre environnemental. La construction en terre moulée (brique) ou coffrée (pisé) requiert en effet la combinaison d'un climat favorable, pas trop humide, de ressources en matériaux meubles idoines (des zones sédimentaires de plaines ou de vallées, ou des bords de lagunes ou de cours d'eau), la présence d'eau dans le cas de l'adobe et celle de bois dans le cas du pisé.

La seconde condition est d'ordre technique car, pour pouvoir mouler des briques, il faut disposer non seulement de bois, mais de planches d'une certaine largeur et du moyen de les assembler. Or, à ma connaissance, la fabrication de planches n'est pas attestée en Occident avant les Âges des métaux ce qui règle la question pour les périodes antérieures (mais cela reste naturellement à vérifier dans le contexte de la fin du Néolithique ou du Chalcolithique du sud de la péninsule ibérique, soit au III<sup>e</sup> millénaire). Par ailleurs, lorsque des systèmes palliatifs sont mis en œuvre pour produire des briques, par exemple avec des roseaux assemblés (voir Guillaud même ouvrage), ce processus de fabrication laisse des traces explicites sur les briques, type d'empreintes qui n'est jamais attesté sur les briques orientales ou méditerranéennes. La solution chypriote du découpage de la terre à bâtir montre que des compromis simples peuvent exister, mais actuellement aucun vestige n'indique que d'autres peuples y aient eu recours. Enfin, il semble tout à fait improbable que la brique moulée ou découpée, en tout cas de forme parallélépipédique régulière, soit inventée *ex nihilo* où que ce soit. L'exemple des civilisations proche-orientales – qui trouve d'ailleurs des correspondances sur le continent sud américain – met justement en lumière l'existence d'une longue période d'utilisation de la terre simplement amassée, plaquée sur des armatures, empilée, puis modelée selon des formes qui tendent à se standardiser, avant qu'apparaisse le concept du moulage, peut-être d'abord *in situ*, puis pour fabriquer des éléments en série (Viñuales même ou-

13- Les briques identifiées par les responsables des fouilles de ces deux gisements du centre ouest de la France ont été étudiées à leur demande, respectivement en 1992 et 2001 : il s'agit bien d'éléments moulés ; ceux d'*Uxellodunum* qui possédaient une épaisseur peu commune (14-15 cm) ont été attribués à l'élévation dans l'urgence d'une fortification de fortune par les Gaulois assiégés par les Romains.

14- Néanmoins une jeune génération d'archéologues est en train de prendre en main cette recherche concernant les périodes néolithiques en Grèce (par exemple, Orgeolet 2008 et 2009).

15- Aimable renseignement fourni par Jean-Pierre Pätznick, égyptologue, chercheur associé à l'UMR 5140.



vrage, Guillaud même ouvrage).

La troisième condition à même de favoriser la production de briques moulées relève du registre social. On constate en toutes circonstances que l'apparition des architectures en adobe est concomitante à une structuration de la société dont un des aspects les plus notables est le développement de l'urbanisme au sein des agglomérations. Ce phénomène va souvent de pair avec l'exercice d'un pouvoir fort et centralisé (en Mésopotamie, dans le monde égéen, au Pérou précolombien) et se produit toujours dans le cadre de sociétés assez hiérarchisées et/ou amorçant une division du travail qui conduira à une véritable spécialisation. Aboutissement d'une évolution technique et intellectuelle autonome ou concept emprunté à d'autres cultures, le fait de bâtir en briques moulées procède indubitablement d'une réflexion sur la construction qui parvient à rendre interdépendants les plans d'architecture et les moyens de les réaliser.

Pendant le Néolithique, l'adoption de l'adobe au Proche Orient et dans le bassin oriental de la Méditerranée fait partie d'un ensemble de bouleversements lié au processus même de néolithisation, bien que « néolithisation » ne rime pas toujours avec construction en adobe : ainsi, les peuples des Balkans et des rivages de la mer Adriatique ne l'ont pas choisie à cette époque. À l'Âge du bronze final, aux IX<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> s. av. n. è., au cœur de l'Espagne, les premières briques parallélépipédiques (moulées ou pas) sont au service d'une architecture qui comporte encore souvent des édifices de formes arrondies et non orthogonales. Cette architecture naissante qui s'élabore dans le cadre d'agglomérations bien structurées amorce un phénomène qui prendra de l'ampleur à l'Âge du fer. Quant à la généralisation de la brique moulée en Méditerranée occidentale au cours des siècles suivants, elle s'intègre aux diverses mutations induites par les contacts économiques et culturels avec les peuples méditerranéens orientaux, parmi lesquelles la naissance du fait urbain n'est pas une des moindres.

Chaque peuple dispose, à chaque moment de son histoire, d'un bagage

culturel et technique qui englobe les formes architecturales et les modes de construction. S'il est évident que le climat et les potentialités de l'environnement pèsent de manière décisive sur les options constructives de départ d'un groupe humain, il n'est pas moins vrai que celles-ci évoluent par le jeu des progrès technologiques et/ou mutent – voire disparaissent – sous l'action d'influences extérieures. Ainsi s'explique le succès de l'adobe parmi les peuples de Gaule, d'Italie et de Sicile au début de l'Âge du fer, par exemple. Lorsqu'un procédé emprunté fait l'objet d'une appropriation totale, il s'avère que son usage perdure très longtemps. À l'inverse, s'il a été imposé pour des motifs économiques ou idéologiques, comme le furent les techniques romaines et notamment l'adobe, son utilisation ne résiste pas au temps et les pratiques ancestrales resurgissent tôt ou tard.

## Bibliographie

- AURENCHÉ 1977** : AURENCHÉ (Olivier) dir. – *Dictionnaire multilingue de l'architecture du Proche Orient ancien*. Publication de la Maison de l'Orient, Lyon, 1977, 392 p.
- AURENCHÉ 1981** : AURENCHÉ (Olivier) – La maison orientale. L'architecture du Proche-Orient ancien des origines au milieu du quatrième millénaire, *IFAO, collection bibliothèque archéologique et historique*, t. CIX, 1981. 3 vol., 324 p., 312 p. et 63 p.
- AURENCHÉ 1993** : AURENCHÉ (Olivier) – L'origine de la brique dans le Proche Orient ancien. In : Frangipane (M.), Hauptmann (H.), Liverani (M.), Matthiae (P.) and Mellink (M.) (eds) – *Between the rivers and over the mountains*. Università di Roma « La Sapienza », 1993, p. 71-86.
- BELARTE 1997** : BELARTE (Maria Carme) – Arquitectura domèstica i estructura social a la Catalunya protohistòrica, *Arqueo Mediterrània*, 1, 1997, 242 p.
- BELARTE 2001** : BELARTE (Maria Carme) – Les tècniques constructives al mon ibèric. In : Belarte (C.), Pou (J.), Sanmarti (J.) dir. – Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentació arquitectònica a la Mediterrània, I Reunio internacional d'arqueologia de Calafell (Calafell, 20-22 gener del 2000), *Arqueo-Mediterrània*, Universitat de Barcelona, 2001, p. 27-41.
- BESENVAL 1984** : BESENVAL (Roland) – *Technologie de la voûte dans l'Orient ancien*. Recherches sur les civilisations. Paris, 1984 (2 vol.).
- BINDER et al. 1997** : BINDER (Didier), JALLOT (Luc), THIEBAULT (Stéphanie), CONVERTINI (Fabien), FARBOS-TEXIER (S.), FIGUERAL (I.), GRENET (M.), KEYSER (O.), POUPET (P.) et WATTEZ (J.) – Lot 21. Lamotte-du-Rhône, Les Petites Bâties, Vaucluse (84), AFAN-TGV, Ligne 5, Secteur II : Avignon-Valence, *Document Final de Synthèse*, décembre 1997, 348 p.
- CAMMAS 1999** : CAMMAS (Cécilia) – Dynamique pédo-sédimentaire urbaine : modes de construction et d'occupation à Lattes au IV<sup>e</sup>s. av. n. è. *Lattara*, 12, 1999, p. 211-227.
- CHAUSSERIE-LAPRÉE, NIN 2001** : CHAUSSERIE-LAPRÉE (Jean), NIN (Nuria) – Dela fouille à la mise en valeur : l'habitat protohistorique de l'île de Martigues. Dans M.-C. Belarte, J. Pou, J. Sanmarti, J. Santacana (ed.) – Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentació arquitectònica a la Mediterrània. Actes de la I Reunio Internacional d'arqueologia de Calafell. *Arqueo Mediterrània*, 6, 2001, p. 133-155.
- CHAZELLES 1995** : CHAZELLES (Claire-Anne de) – Les origines de la construction en adobe en Extrême Occident. *Etudes Massaliètes*, 4, 1995, p. 49-58.
- CHAZELLES 1999** : CHAZELLES (Claire-Anne de) – A propos des murs en bauge de Lattes : problématique des murs en terre massive dans l'Antiquité. *Lattara*, 12, 1999, p. 229-254.
- CHAZELLES 2007** : CHAZELLES (Claire-Anne de) – La bauge dans les constructions du Languedoc et du Roussillon d'après les témoignages archéologiques du Néolithique à la fin du Moyen Âge. Essai de synthèse. Dans E. Patte et F. Streiff, *L'architecture en bauge en Europe*, Actes du colloque d'Isigny-sur-Mer, 12-14 octobre 2006, Les Veys, Parc naturel des marais du Cotentin et du Bessin, 2007, p. 211-224.
- CHAZELLES à paraître** : CHAZELLES (Claire-Anne de) – Étude et interprétation des fragments de constructions en terre crue recueillis dans le secteur 1. Dans : Jean GUILAINE, François BRIOIS, Jean-Denis VIGNE dir. – *Shillourokambos, un village néolithique pré-céramique à Chypre*. Les fouilles du secteur 1.
- CINTAS 1976** : CINTAS (Pierre) – *Manuel d'archéologie punique*, II. Paris, A. et J. Picard, 1976.
- DAF 2 1985** : Architectures de terre et de bois. Deuxième congrès archéologique de Gaule méridionale, Lyon, 3-6 octobre 1983. *Documents d'Archéologie Française*, 2, 1985. Paris, Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, 191 p.

**DAUNE-LE BRUN 2001 :** DAUNE-LE BRUN (Odile) – Les constructions du village néolithique de Khirokitia, Chypre. Reconstitution et expérimentation: premier bilan d'une expérience. Dans Belarte, M.-C., Pou, J., Sanmarti, J., Santacana, J. (eds) – *Técnicas Constructivas d'Epoca iberica i Experimentacio arquitectonica a la Mediterrania*, *Arqueo Mediterrania*, 6, 2001, p. 59-73.

**DAUNE-LE BRUN 2003 :** DAUNE-LE BRUN (Odile) – La terre à bâtir, son emploi dans les constructions du Néolithique pré-céramique récent de Chypre. *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Ed. Espérou, 2003, p. 151-160.

**DELIBES DE CASTRO et al. 1995 :** DELIBES DE CASTRO (German), ROMERO CARNICERO (Fernando), SANZ MINGUEZ (Carlos), ESCUDERO NAVARRO (Zoa), SAN MIGUEL MATÉ (Luis Carlos) – Panorama arqueológico de la Edad del Hierro en el Duero medio. Dans: *Arqueología y medio ambiente en el primer milenio a.C. en el Duero medio*, Junta de Castilla y Leon, Consejo de Cultura y Turismo, 1995, p. 49-146.

**FANTAR 1985 :** FANTAR (Mhamed) – *Kerkouane, une cité punique du Cap Bon (Tunisie)*, II, Architecture domestique. Tunis, Institut National d'Archéologie Maison Tunisienne de l'Édition, 1985.

**GAILLEDRAT et al. 2006-2007 :** GAILLEDRAT (Eric), BOISSON (Hugues), POUPET (Pierre) – Le Traversant à Mailhac (Aude): un habitat de plaine du Bronze final IIIb et du premier Âge du Fer. *Documents d'Archéologie Méridionale*, 29-30, 2006-2007, p. 19-74.

**GERSBACH 1995 :** GERSBACH (Egon) – Baubefunde der Perioden IVc-IVa des Heuneburg. *Heuneburgstudien IX*. Ed. Verlag Philipp Van Zabern. Mainz-am-Rhein, 1995.

**GIRAULT 2008 :** GIRAULT (Jean-Pierre) – Recherches à la fontaine de Loulié, Saint-Denis-lès-Martel (Lot). Nouveaux éléments sur la bataille d'Uxellodunum. *Bull. Soc. des Études du Lot*, 2008, 4<sup>e</sup> fasc., t. CXXX.

**GUILAINE et al. 2003 :** GUILAINE (Jean) et coll. – Shillourokambos (Parekklish a, Chypre). *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 127, 2003, 2. Etudes, chroniques et apports, p. 564-573.

**GUILAINE, CHAZELLES 2008 :** GUILAINE (Jean), CHAZELLES (Claire-Anne de) – Les premières architectures de Chypre. Dans: *D'Orient et d'Occident. Mélanges offerts à Pierre Aupert* (Textes réunis par A. Bouet). Bordeaux, Ausonius éditions, Mémoires 19, 2008, p. 79-86.

**GUTHERZ, JALLOT 2006 :** GUTHERZ (Xavier), JALLOT (Luc) – *La Capoulière 4, Mauguio (Hérault), rapport de fouille intermédiaire*, SRA Languedoc-Roussillon, 2006.

**GUTHERZ, JALLOT 2007 :** GUTHERZ (Xavier), JALLOT (Luc) – *La Capoulière 4, Mauguio (Hérault), rapport de fouille intermédiaire*, SRA Languedoc-Roussillon, 2007.

**JALLOT 1995 :** JALLOT (Luc) – Les habitats chalcolithiques de la Font de Mauguio (Mauguio, Hérault) et de Las Planas (Mudaison, Hérault) et les sites fossoyés fontbuxiens en Languedoc oriental. *Archéologie en Languedoc*, 1994, (Bulletin de la Fédération Archéologique de l'Hérault), p. 49-68.

**JALLOT 2003 :** JALLOT (Luc) – Les constructions en terre massive et en blocs façonnés du Néolithique et du Chalcolithique dans le Sud de la France. *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Ed. Espérou, 2003, p. 169-183.

**JALLOT et al. 2000 :** JALLOT (Luc), GEORJON (Cathy), WATTEZ (Julia), BLAIZOT (François), V. LEA, V. BEUGNIER – Principaux résultats du site chasséen ancien de Jacques-Cœur II, Port Marianne, Montpellier, Hérault. Dans: *Sociétés et espaces, Rencontres méridionales de Préhistoire récente, 3<sup>e</sup> session, Toulouse, 6-7 novembre 1998*, sous la direction de M. Leduc, N. Valdeyron et J. Vaquer. Toulouse, Editions Archives d'Ecologie Préhistorique, 2000, p. 281-303.

**KENYON, HOLLAND 1981 :** KENYON (K. M.), HOLLAND (T. A.) ed. – *Excavations at Jericho III*. London, British School of Archaeology in Jerusalem, 1981.

**LE BRUN 1981 :** LE BRUN (Alain) – *Un site néolithique précéramique en Chypre: Cap Andreas-Kastros*. Recherches sur les grandes civilisations. Études néolithiques. Mémoire n° 5, Paris, 1981, 225 p.

- LE BRUN 1997**: LE BRUN (Alain) – *Khirokitia. A neolithic site*. Bank of Cyprus cultural foundation, Nicosia, 1997, 63 p.
- MARGUERON 2003**: MARGUERON (Jean-Claude) – *Les Mésopotamiens*, Paris, Picard, 2003, 447 p.
- MARGUERON 2004**: MARGUERON (Jean-Claude) – *Mari, métropole de l’Euphrate au III<sup>e</sup> et au début du II<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.* Paris, Picard, 2004, 575 p.
- MORET 1996**: MORET (Pierre) – *Les fortifications ibériques de la fin de l’âge du bronze à la conquête romaine*. Madrid, Casa de Velazquez, 1996, 642 p.
- ORGEOLET 2008**: ORGEOLET (Raphaël) – *Espace domestique et architecture en Grèce centrale au Néolithique et au Bronze Ancien*. Thèse de Doctorat, Université Montpellier III, 2008.
- ORGEOLET 2009**: ORGEOLET (Raphaël) – *Les structures architecturales en terre crue de la Protohistoire égéenne: de la fouille à l’identification. 1<sup>re</sup> Conférence méditerranéenne sur l’architecture de terre*, Cagliari, 13-16 mars 2009. Edicom Edizioni, 2009, p. 159-168.
- PERLÈS 2001**: PERLÈS (Catherine) – *The early Neolithic in Greece: the first farming communities in Europe*. Cambridge World Archaeology, Cambridge University Press, 2001, 356 p.
- ROUX 2003**: ROUX (Jean-Claude) – *Exemples de mise en œuvre de murs en terre massive, dans la ville portuaire de Lattes (Hérault), aux V<sup>e</sup> et première moitié du IV<sup>e</sup> s. av. n. è. Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Ed. Espérou, 2003, p. 263-273.
- ROUX 2006**: ROUX (Jean-Claude) – *Rapport d’expertise sur l’architecture en bauge de l’unité 20*. Dans X. Gutherz et L. Jallot, *La Capoulière 4, Mauguio (Hérault), rapport de fouille intermédiaire*, SRA Languedoc-Roussillon, 2006, p. 48-52.
- ROUX 2007**: ROUX (Jean-Claude) – *Données supplémentaires sur l’architecture en bauge: fouilles 2002 et 2007*, dans X. Gutherz et L. Jallot, *La Capoulière 4, Mauguio (Hérault), rapport de fouille intermédiaire*, SRA Languedoc-Roussillon, 2007, p. 104-132.
- RUSSO TAGLIENTE 1992**: RUSSO TAGLIENTE (Alfonsina) – *Edilizia domestica in Apulia e Lucania. Elenizzazione e societa nella tipologia abitativa indigena tra VIII<sup>e</sup> III secolo A.C.* Congedo ed. *Quaderni archeologia e storia antica*, 4, 1992, 284 p.
- SANCHEZ-GARCIA 1998**: SANCHEZ-GARCIA (Angel) – *La arquitectura del barro en el Pais valenciano durante la prehistoria y la protohistoria*. Tesis de licenciatura, Universidad de Alicante (Espagne), 1998, 397 p.
- SAUVAGE 1998**: SAUVAGE (Martin) – *La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie des origines à l’époque achéménide*. Paris, Éd. Recherche sur les civilisations, 1998, 482 p.
- SCHUBART 1985**: SCHUBART (Hermanfrid) – *Morro de Mezquitila: informe preliminar sobre la campaña de excavaciones de 1982 realizada en el asentamiento fenicio cerca de la desembocadura del rio Algarrobo*. *Noticiario Arqueologico Hispanico*, 23, 1985, p. 141-174.
- SCHUBART, SANGMEISTER 1984**: SCHUBART (Hermanfrid), SANGMEISTER (Eduard) – *Zambujal, un asentamiento fortificado de la edad del cobre en Portugal*. *Revista de Arqueologia*, 37, 1984, p. 20-33.
- SCHÜLE, PELLICER 1966**: SCHÜLE (Wilhelm), SANGMEISTER (Eduard) – *El Cerro de la Virgen - Orce (Granada), I. Excavaciones Arqueologicas en Espana*, 46, 1966.
- SPATAFORA et al. à paraître**: SPATAFORA (Francesca) dir. – *L’uso della terra cruda nella Sicilia centro-occidentale: attestazioni e documentazioni*. Sous la direction de Università di Palermo, Facoltà di Architettura.
- STORDEUR 2000**: STORDEUR (Danièle) – *Jerf el Ahmar et l’émergence du Néolithique au Proche Orient*. Dans: *Premiers paysans du monde, Naissance des agricultures*. Paris, Editions Errance, collection des Hespérides, 2000, p. 33-60.

**TAVARES DA SILVA, SOARES 1987:** TAVARES DA SILVA (C.), SOARES (J.) – O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba, 1. Escavações arqueológicas de 1982-1986 (resultados preliminares). *Setúbal Arqueologia*, VIII, 1987, p. 29-79.

**TODD 1987:** TODD (Ian) – Vasilikos Valley Project 6: Excavations at Kalavassos-Tenta. Vol. I. *Studies in Mediterranean Archaeology*, LXXI, 6, Åströms Förlag, Göteborg, 1987, 207 p.

**TOLEDO I MUR 1999:** – TOLEDO I MUR (Asumpcio) – La Croix du Buis (Arnac-la-Poste, Haute-Vienne). Un entrepot du 1<sup>er</sup> SIÈCLE a.C. *Aquitania*, t. XV, 1997-1998: 109-140.

**TREUIL 1983:** TREUIL (René) – Le Néolithique et le Bronze ancien égéens. Les problèmes stratigraphiques et chronologiques, les techniques, les hommes, *BEFAR*, 248. Paris, éd. de Boccard, 1983.

**TREUIL et al. 1989:** TREUIL (René), DARCQUE (Pascal), POURSAT (Jean-Claude), TOUCHAIS (Gilles) – *Les civilisations égéennes du Néolithique et de l'Âge du Bronze*. Paris, Presses Universitaires de France, Nouvelle Cléo, 1989, 633 p.

**WATTEZ 2003:** WATTEZ (Julia) – « Caractérisation micromorphologique des matériaux façonnés en terre crue dans les habitats néolithiques du sud de la France: l'exemple des sites de Jacques Cœur (Montpellier, Hérault), du Jas del Biau (Millau, Aveyron) et de La Capoulière (Mauguio, Hérault) ». *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*. Montpellier, Ed. Espérou, 2003, p. 21-31.

# Adresses des auteurs

ACHENZA Maddalena  
labterra@unica.it

ANGER Romain  
romainanger@yahoo.fr

AURENCHE Olivier  
mlaurenche@wanadoo.fr

BAUDREU Dominique  
dominique.baudreu@wanadoo.fr

BAVAY Gérard  
gerard.bavay@herb.be

BELARTE Maria Carme  
cbelarte@icac.net

BODOLEC Caroline  
bodolec@ehess.fr

BONNAIRE Emmanuelle  
emmanuelle.bonnaire@wanadoo.fr

BOUSSALH Mohamed  
mohamedboussalh@yahoo.fr

BRETON Jean-François  
jean-francois.breton@diplomatie.gouv.fr

BRUNET-JAILLY Joseph  
Joseph.Brunet-Jailly@wanadoo.fr

CHAUSSERIE-LAPRÉE Jean  
jean.chausserie-lapree@ville-martigues.fr

DARLES Christian  
christian.darles@toulouse.archi.fr

de CHAZELLES Claire-Anne  
ca.dechazelles@free.fr

DOAT Patrice  
patricedoat@voila.fr

FAHMY Adel  
adelfahmy2@gmail.com

FERNANDES Maria  
maria.fernandes@student.uc.pt ou maria.aleixo@sapo.pt

FIZELLIER-SAUGET Bernadette  
bernadette.fizellier-sauget@wanadoo.fr

FONT ARELLANO Juana  
juanafontarellano@hotmail.com

FONTAINE Laetitia  
lfontaine78@yahoo.fr

GENTILLEAU Jeanne-Marie  
jeannmar@hotmail.com

GUILLAUD Hubert  
guillaud.h@grenoble.archi.fr

HOUBEN Hugo  
craterre.hhouben@club-internet.fr

HUSER Astrid  
astrid.huser@inrap.fr

JORAND Yves  
yves.jorand@insa-lyon.fr

KLEIN Alain  
architerre@wanadoo.fr

KOUAKOU Honoré  
honore\_kouakou2@yahoo.fr

LETTERLÉ Frédéric  
frederik.letterle@culture.gouv.fr

LOPES Maria Conceição  
conlopes@ic.uc.pt, conlopes@netcabo.pt

MARGUERON Jean-Claude  
j\_c\_marg@club-internet.fr

MOREL Jean-Claude  
jean-claude.morel@entpe.fr

MORHAIN Boris  
boris.2005@free.fr

MOUSSET Hélène  
helene.mousset@culture.gouv.fr

OLAGNON Christian  
christian.olagnon@insa-lyon.fr

PARDIES Céline  
c.pardies@agglohm.net

PATTE Erwan  
epatte@parc-cotentin-bessin.fr

PEREZ Patick  
patrick.perez@toulouse.archi.fr

RIGAUD Néjoud  
n.rigaud@agglohm.net

ROUX Jean-Claude  
jean-claude.roux@culture.gouv.fr

ROYER Claude  
clauderoyer4@wanadoo.fr

SAUVAGE Martin  
martin.sauvage@ephe.sorbonne.fr

SCHERRER, Olivier  
scherrero@aol.com

STREIFF François  
fstreiff@parc-cotentin-bessin.fr

SYROVA Zuzana  
syrova@up.npu.cz

SYROVY Jiri  
jsyrov1@nbox.cz

VAN DAMME Henri  
henri.vandamme@espci.fr

VEYSSIÈRE Frédéric  
frederic.veysiere@inrap.fr

VIERS Catherine  
catherine.viers@inrap.fr

VINUALES Graciela  
cenbarro@interserver.com.ar

# Les cultures constructives de la brique crue

## Actes de la table-ronde de Toulouse - 16/17 mai 2008

La brique de terre crue est un mode de construction très répandu. Encore faut-il distinguer entre celles qui sont modelées à la main – aux formes les plus diverses -, les briques découpées ou comprimées, et les briques produites dans des moules ou adobes. Reconnaître ces distinctions essentielles permet de nuancer la formation des cultures constructives de la brique à travers l'Asie, autour du Bassin méditerranéen, en Afrique noire, en Europe centrale comme aux Amériques.

Ce volume des Échanges transdisciplinaires s'ouvre sur un essai de classification des procédés de mise en œuvre de la terre crue et des terminologies associées dans différentes langues. Un prologue richement documenté met ensuite en perspective la trajectoire historique des architectures fondées sur l'emploi de briques de terre à travers le monde entier.

Les articles illustrent l'étendue du champ chronologique et la variété morphologique des briques, depuis les tous premiers éléments plano-convexes de la Mésopotamie néolithique jusqu'aux djenné-ferey encore en usage au Mali, en passant par diverses productions sérielles d'éléments moulés, protohistoriques, romaines et médiévales. Les systèmes constructifs, les architectures et les types variés qu'autorise cette conception modulaire sont également analysés en détail dans quelques régions particulières (Sud-Ouest de la France, Auvergne, Pays danubiens, Mali, etc).

Des recherches physico-chimiques de pointe sur le « matériau terre » et sur les végétaux qu'il contient sont exposées de manière didactique. Une étude lexicale des mots désignant les briques crues dans le Sud de la France et un recueil des textes qui mentionnent leur usage dans les pays hispanophones illustrent les applications de la recherche dans le registre immatériel.

Plusieurs contributions dressent un bilan alarmant de l'état du patrimoine en brique crue en France, dans d'autres pays européens et sur le continent africain. Ce patrimoine fragile est menacé de disparition, même si quelques initiatives témoignent d'une récente prise en compte des architectures en terre et de la mise en place de pratiques conservatoires (en Italie, au Mali, au Maroc par exemple). L'attitude de certains pays latino-américains est tout à fait exemplaire à travers des démarches globales qui intègrent études patrimoniales, réhabilitations de bâtiments et promotion d'une architecture contemporaine à base de terre crue dans la réflexion sur le développement durable de la construction.



M. Achenza / R. Anger / O. Aurenche / D. Baudreu / G. Bavay / M. C. Belarte / C. Bodolec / E. Bonnaire / M. Boussalh / J.-F. Breton / J. Brunet-Jailly / J. Chausserie-Laprée / C.-A. de Chazelles / C. Darles / P. Doat / A. Fahmy / M. Fernandes / B. Fizellier-Sauget / J. Font Arellano / L. Fontaine / J.-M. Gentilleau / H. Guillaud / H. Houben / Y. Jorand / A. Klein / C.-H. Kouakou / F. Letterlé / M. C. Lopes / J.-C. Margueron / J.-C. Morel / B. Morhain / H. Mousset / C. Olagnon / C. Pardies / E. Patte / P. Perez / N. Rigaud / J.-C. Roux / C. Royer / M. Sauvage / O. Scherrer / F. Streiff / Z. Syrova / J. Syrovi / H. Van Damme / F. Veyssière / C. Viers / G. Viñuales



40 euros

isbn : 978-2-912261-58-8

