



HAL
open science

Production et importation de haches polies dans le Bassin parisien : typologie, chronologie et influences

François Giligny, Françoise Bostyn, Nicolas Le Maux

► To cite this version:

François Giligny, Françoise Bostyn, Nicolas Le Maux. Production et importation de haches polies dans le Bassin parisien : typologie, chronologie et influences. Pierre Pétrequin; Serge Cassen; Michel Errera; Lutz Klassen; Alison Sheridan. JADE. Inégalités sociales et espace européen au Néolithique : la circulation des grandes haches en jades alpins, pp.1136-1167, 2012, 2848674121. halshs-02895264

HAL Id: halshs-02895264

<https://shs.hal.science/halshs-02895264>

Submitted on 19 Oct 2022

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.

Chapitre 22

Production et importation de haches polies dans le Bassin parisien : typologie, chronologie et influences

Production and importation of polished axeheads in the Paris Basin : typology, chronology and influences

François Giligny, Françoise Bostyn et Nicolas Le Maux

Résumé :

Dans une région couvrant une grande partie du bassin de la Seine, entre Provins et Le Havre, nous avons cherché à caractériser et à dater les différents types de production de haches : productions régionales en grès et en silex et importations de haches en roches alpines. À partir d'une documentation disparate, en majorité constituée de pièces hors contexte, une chronologie comparée des productions a pu être dégagée. Si les éléments de datation des grandes haches en silex sont maigres, la datation des minières et ateliers indique un plein développement au cours de la seconde moitié du V^e millénaire av. J.-C. La typologie des pièces en silex ne montre pas d'influences directes des productions alpines, si ce n'est par la présence de rares imitations. L'absence de certains types de haches en roches alpines nous interpelle sur les raisons sous-jacentes (lacunes chronologiques, rejets volontaires, concurrence de produits régionaux). De plus, des imitations indiscutables en grès-quartzite ne portent pas sur tous les types de haches alpines connus dans la zone d'étude (Durrington et Bégude sont majoritaires). D'autres imitations du type Bégude sont en dolérite diffusées depuis le Massif armoricain, dont celles en métadolérites provenant vraisemblablement des carrières de Plussulien (Côtes-d'Armor). L'association en contexte d'habitat ou funéraire de divers matériaux régionaux, alpins et provenant d'autres régions, n'est pas comparable à la pratique de dépôts dans lesquels ils s'excluent à priori. Ces conditions conduisent à proposer qu'un statut distinct soit associé à ces objets, selon leur origine.

Mots clés : haches, jadéite, éclogite, silex, grès-quartzite, Bassin parisien, Val de Seine, Néolithique, minières

Abstract :

In a region extending over much of the Paris Basin, between Provins and Le Havre, we have sought to characterise and date the production of different types of axehead : the regionally-produced axeheads made from sandstone and flint, and the imported axeheads of Alpine rocks. Using a disparate set of evidence, with most axeheads having been discovered as stray finds, we have nevertheless been able to construct a comparative chronology. Even though there is little dating information relating to the large flint axeheads, the evidence from flint mines and workshops makes it clear that production was flourishing during the second half of the 5th millennium BC. With the exception of a few pieces, the design of the large flint axeheads shows no direct influence from that of Alpine axeheads. The absence of certain varieties of Alpine axehead from the region raises the question of why these should not have been found : are there chronological gaps in the record ? Were these axeheads rejected ? Was there competition from locally made axeheads ? Furthermore, the definite imitations of Alpine axeheads made from quartzite only copy some of the Alpine axehead types that have been found in the study area (with those of Durrington and Bégude type being in the majority). Other imitations of Bégude type axeheads are known in dolerite and are distributed towards the Armorican Massif ; those made from metadolérite probably originated in the quarries at Plussulien (Côtes-d'Armor). The association, in domestic and funerary contexts, of axeheads made of various regional rocks, of Alpine axeheads and of stones from other regions, contrasts with what is found among hoards, where the axeheads are all of a single material. This leads us to propose that the latter were attributed a distinctive status, corresponding to the axeheads' origin.

(traduction : Alison Sheridan)

Key words : axeheads, jadeite, eclogite, flint, quartzite, Paris Basin, Seine Valley, Neolithic, flint mines

Une des problématiques définie dans le programme JADE portait sur l'impact des haches alpines sur les productions régionales de haches et la question des transferts possibles, tant sur les types morphologiques que sur les contextes économiques et sociaux. Dans le Bassin parisien, cette question pouvait être abordée en analysant le rapport qui pouvait exister entre les productions régionales en silex et en grès et les haches exogènes en roches alpines. En effet, alors qu'existaient dans cette région des ressources minérales adéquates pour la fabrication massive de lames de hache régionales, en grès comme en silex, les hommes du Néolithique se sont néanmoins approvisionnés en lames de hache polies en jades alpins, dont les sources sont distantes d'environ 500 à 600 km. Travaillant depuis plusieurs années sur les productions de haches en silex ou les sites producteurs à différentes échelles, dans différentes régions du Bassin parisien, ou dans un secteur plus limité du bassin de la Seine en aval de Paris, nous disposons déjà de plusieurs référentiels pour ces matériaux.

Par ailleurs, un travail d'inventaire systématique des haches en grès et en roches exogènes présentes dans le bassin de la Seine en aval de Paris a débuté voici cinq ans dans le cadre d'un master, puis d'un doctorat à l'université de Paris I (Le Maux en cours), apportant des informations de premier ordre sur la quantité et la répartition spatiale de ces importations. Le travail de comparaison des productions régionales avec les productions exogènes en roches tenaces restait par contre encore à entreprendre.

Les objectifs de ce travail étaient donc multiples. Dans un premier temps, il s'agissait de proposer, dans la région concernée, à la fois un bilan sur les productions de haches en roches sédimentaires (silex et grès) et sur les haches en roches tenaces exogènes et de comparer ces productions, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Une des questions soulevées portait notamment sur la présence d'imitations de modèles alpins, imitations en roches locales qui devaient être recherchées dans les collections à partir de la typologie établie pour le programme JADE. Il convenait alors de définir les différents types de haches présents dans le Bassin parisien, aussi bien pour les produits en silex et en grès que pour les haches en roches exogènes et préciser sous quelle forme les produits importés avaient circulé.

La seconde question, non moins importante, était celle de l'autonomie ou de la convergence des productions. L'hypothèse a été posée, dans l'énoncé même du projet JADE, d'une conséquence possible de la circulation des haches alpines sur l'activité d'extraction, que ce soit pour le silex ou les autres roches. Pour traiter de cette question, la nécessité de disposer de contextes chronologiques fiables était fondamentale et l'un des objectifs du travail était de fournir ce cadre de référence pour les productions en roches sédimentaires du Bassin parisien, silex et grès. Il paraissait important de pouvoir également présenter un bilan actualisé de la datation des sites miniers, bien connus pour être des lieux de production massive de haches taillées (mais pas nécessairement), les dernières synthèses sur la question datant déjà de quelques décennies (Weisgerber 1980 et 1999, Bostyn et Lançon 1992). Ainsi, le cadre chronologique général étant fixé, il devenait possible de discuter de l'antériorité d'une production par rapport à une autre.

En dépit de quelques difficultés liées à l'état de la documentation actuelle, nous proposons ici un premier bilan. Il convient néanmoins de rappeler que l'enquête entreprise dans le cadre du projet JADE ne concernait que les grandes haches polies, celles dont la longueur est supérieure à 14 cm. Si cette contrainte dimensionnelle a été respectée dans les recherches menées sur les collections de surface pour les haches en silex, il est apparu indispensable de ne pas en tenir compte pour ce qui concerne les sites d'habitat, où les pièces retrouvées sont toujours largement réemployées, voire redébitées.

• 1. Le contexte géologique et les matériaux présents dans le Bassin parisien

Le Bassin parisien est une région très riche en ressources siliceuses, en particulier en silex. Depuis le centre (bassin tertiaire) jusque sur sa périphérie (bassin secondaire), il est caractérisé par une diversité et une abondance des matériaux, que ce soit en position primaire ou secondaire. S'il est possible de déterminer l'étage géologique des matériaux, une provenance précise (à l'échelle du gîte) n'est pas encore possible du fait de l'étendue géographique de chaque formation sur plusieurs centaines de kilomètres, jusqu'aux deux extrémités du Bassin Parisien (fig. 1). Les grandes vallées alluviales (Seine, Marne, Oise, Aisne) ont en effet entaillé parfois profondément les mêmes horizons géologiques, découvrant des matières premières aux caractéristiques très proches.

Le Calcaire de Saint-Ouen (Marinésien) peut fournir des silicifications calcaires d'excellente qualité, comme dans d'autres secteurs du centre du Bassin parisien (vallées de l'Aisne et de la Marne). Le « silex tertiaire » se présente sous la forme de plaquettes de dimensions et d'épaisseur plus ou moins grandes. C'est un silex à grain fin, souvent d'excellente qualité, de couleur variant du beige clair au brun foncé, parfois tacheté ou veiné (fig. 2, n° 1). Toutefois, certaines plaquettes sont mal silicifiées et impropres à la taille, au moins pour une production de bonne qualité.

Le silex secondaire de type Santonien-Campanien se présente principalement sous la forme de rognons qui ont pour particularité de présenter des formes souvent irrégulières, même si quelques plaquettes peuvent parfois être employées (fig. 2, n° 2).

Le Stampien, composé de niveaux de marnes, de calcaire et de meulière, couvre de vastes surfaces sur les plateaux. Les sables de Fontainebleau composent l'essentiel des buttes-témoins ; elles sont orientées selon les axes tectoniques nord-ouest/sud-est et ont été mises en relief par l'érosion. C'est dans ces buttes que l'on peut trouver les grès, notamment les grès-quartzites. Elles comprennent à leur sommet des dalles, des blocs ou des feuilles de grès-quartzites formées en bordure des vallées par le retrait de la mer stampienne, mais aussi par les phénomènes d'évaporation et de pression de contact (fig. 2, n° 3).

La bordure occidentale du Bassin parisien au contact avec les affleurements du Primaire comporte des horizons du Jurassique connus également pour contenir une matière première de bonne qualité dans le Bathonien. Il s'agit d'un silex à grain fin, de couleur brune à cœur (fig. 2, n° 4), qui a été largement exploité durant la Préhistoire et en particulier durant le Néolithique sous la forme de minières (Desloges 1986).

TROISIÈME PARTIE



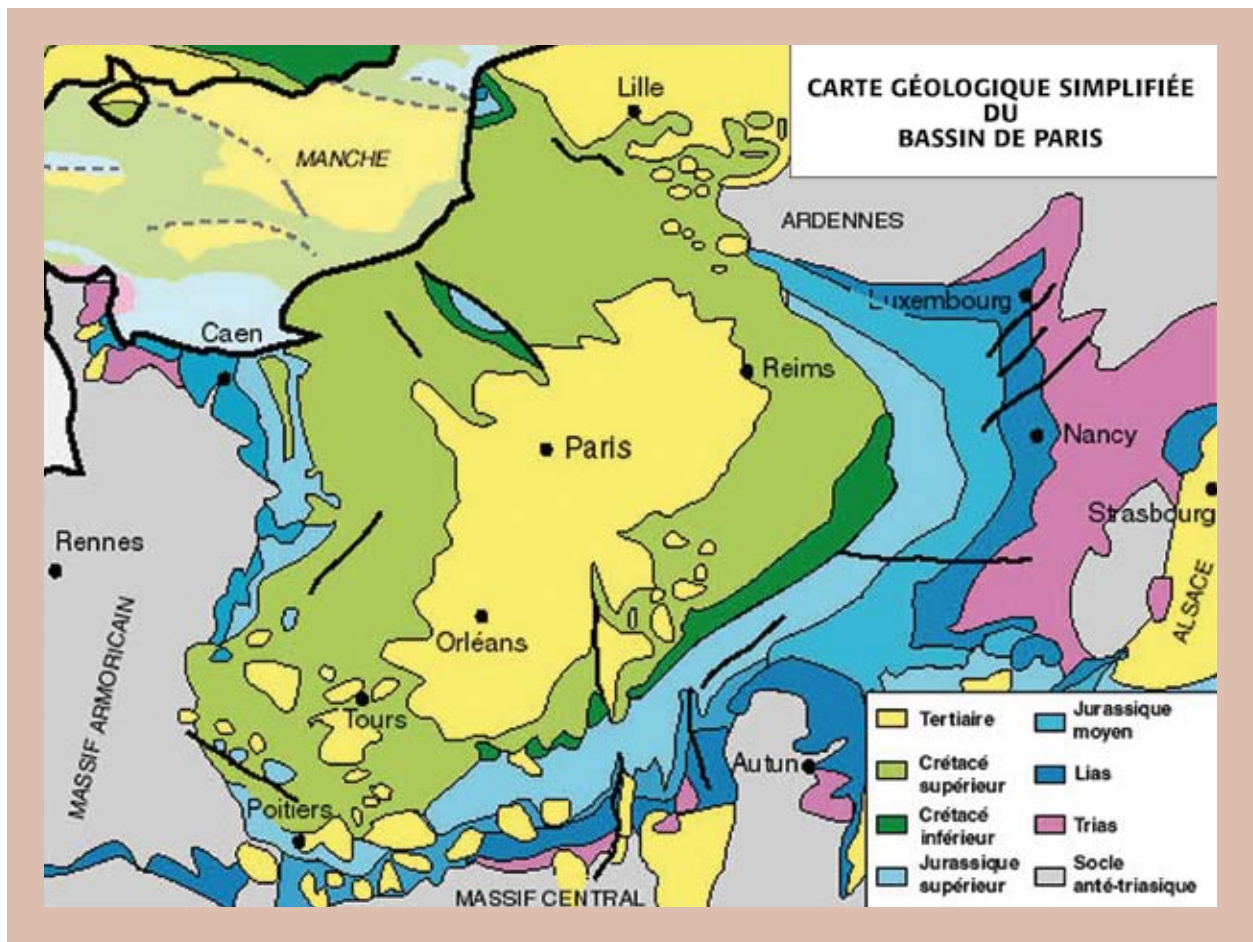


FIG. 1
Carte géologique simplifiée du Bassin parisien.
D'après la carte de France au 1/1.000.000^e (1996).

• 2. La documentation : zones d'étude et corpus

L'analyse a concerné des haches provenant soit de contextes archéologiques datés, soit de collections de surface pour la plupart inédites. Dans le premier cas, une enquête bibliographique a permis de traiter de l'ensemble du Bassin parisien pour toute la séquence néolithique. Dans le second, l'échantillon analysé a porté sur les collections dont l'aire géographique varie en fonction des types de matériaux (voir infra et fig. 3).

Un corpus a ainsi été peu à peu constitué, en consultant les collections locales conservées dans les associations, services archéologiques et musées, ainsi que chez des particuliers. Ce travail a été en grande partie réalisé dans le cadre de mémoires universitaires à l'Université de Paris 1. Ce sont tout d'abord les productions de haches en silex bartonien qui ont été recensées et analysées (Lo Carmine 2000, 2002), puis celles en silex secondaire (Couderc 2001, 2003, 2005, Lethrosne 2006). Les inventaires ont porté sur les départements des Yvelines et du Val-d'Oise, en intégrant de manière marginale des pièces trouvées dans les départements voisins, comme le nord de l'Eure-et-Loir. Les roches tenaces et les grès ont fait l'objet d'un recensement d'abord à l'échelle des Yvelines et du Val-d'Oise, puis de l'Eure et de la Seine-Maritime, avec quelques pièces sur les départements voisins (Le Maux 2006a, 2007). D'autres travaux ont recensé les pièces en contexte funéraire (Barniers 2004, Yam 2005). Ces travaux ont été coordonnés au travers d'un PCR qui a porté sur le Néolithique des Yvelines (2002 à 2006) et qui a

été élargi au département du Val-d'Oise (2007-2010) (Giligny *et al.* 2006, en cours).

2. 1. Le corpus des haches en silex

Concernant les haches en silex, l'ensemble des données a été compilé dans une base documentaire comprenant un enregistrement par pièce et un enregistrement par commune. Sauf exception, ce sont les pièces localisées au moins à l'échelle de la commune qui ont été enregistrées. En ce qui concerne les pièces sans provenance, seules les pièces appartenant à une collection et présentant un intérêt du point de vue typologique ou du matériau ont été enregistrées. Si l'inventaire systématique a été restreint à une portion de la vallée de la Seine en aval de Paris, essentiellement des départements des Yvelines, du Val-d'Oise, de l'est de l'Eure et du nord de l'Eure-et-Loir (fig. 3 A), le corpus plus large des haches en silex rassemble actuellement des pièces provenant de sept départements (Yvelines, Val-d'Oise, Eure, Seine-Maritime, Eure-et-Loir, Oise, Hauts-de-Seine : fig. 3 B et 4). Les haches en silex sont au nombre de 941 pièces entières, dont 427 pour la seule minière de Flins-sur-Seine, auxquelles s'ajoutent de nombreux fragments, soit 1 507 pièces saisies dans la base de données « haches du Val de Seine ».

2. 2. Le corpus des haches en roches tenaces

Nous regroupons plusieurs roches sous le terme de « jades alpins », c'est-à-dire les roches de la famille des pyroxénites : jadéite, omphacite et éclogite. Bien que le terme de « jade » regroupe plusieurs espèces minérales (jadéite et néphrite), nous n'avons pas identifié de haches en néphrite

(amphibolite calcique) en Bassin parisien. Le travail de caractérisation pétrographique de ces roches a été fait en partie par des minéralogistes et des pétrographes. Nous avons repris certaines analyses pétrographiques trouvées en bibliographie (Giligny 2005, Le Roux 1999, Ricq -de Bouard et Compagnoni 1991, Ricq -de Bouard, *in* : Billard *et al.* 1993), quelques analyses chimiques (Damour et Fischer 1878) et avons eu recours à la spectroradiométrie (Errera 2004 et inventaires JADE_2008, _2009 et _2010). Ainsi, grâce au concours de Michel Errera dans le cadre du programme JADE, nous avons pu réaliser plus de deux cents analyses spectroradiométriques (BsPr_000 à BsPr_233) sur l'outillage lithique poli en jades alpins.

Concernant les haches en jades, deux zones d'étude ont été définies. La première, celle du bassin de la Seine, est comprise entre Troyes (Aube) et Le Havre (Seine-Maritime) (fig. 3 B). Dans cette zone, le nombre total d'outils polis en jades alpins est de 286 objets. Par ailleurs, nous avons fait le choix d'étudier les grandes haches en jades alpins sur une aire plus vaste, afin d'élargir notre corpus. Cette zone englobe les départements de l'Île-de-France, de la Haute-Normandie et de la Picardie, mais aussi du Calvados et de l'Orne, de la Sarthe, de l'Eure-et-Loir, du Loir-et-Cher et du Loiret, de l'Yonne, de l'Aube et enfin de la Marne. Nous avons baptisé cette zone « jade - Bassin



FIG. 2
Exemple de matériaux : 1. silex tertiaire bathonien, Val-de-Reuil/Les Varennes ; 2. silex bathonien, Davron/Cresprières ; 3. silex secondaire crétacé, Conty (Cerny) ; 4. grès quartzite, Autouillet/Le Fond de la Ruche.
Photos S. Oboukhoff, sauf 2 : D. Bossut (Inrap).

TROISIÈME PARTIE



parisien », bien qu'elle ne recouvre pas l'intégralité du Bassin parisien au sens géologique du terme (fig. 3 C) ; elle permet néanmoins de mieux saisir les phénomènes liés à la circulation des grandes haches en jades alpins, avec un plus gros échantillonnage (n = 158 lames polies) et sur une aire géographique représentative du Bassin parisien.

Au sein de la zone d'étude du Val de Seine, nous avons inventorié l'ensemble des outils polis en roches tenaces (Le Maux 2010). Ces outils peuvent être de petites ou de grandes dimensions, entiers ou fragmentés, sous la forme de pièces polies (lames de hache, d'herminette, ciseaux et gouges) ou détournées de leur fonction première. C'est le cas de certaines pendeloques et hachettes-pendeloque, qui sont en réalité d'anciennes lames de hache (fig. 5).

Le corpus comprend ainsi un échantillon de 1 802 outils polis (fig. 4). Le corpus est inégal au niveau de sa représentation statistique sur l'aire d'étude, mais aussi au niveau de sa distribution spatiale, car celle-ci est directement

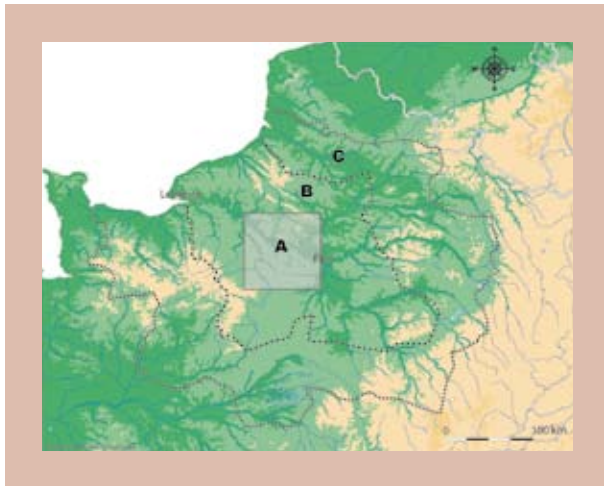


FIG. 3 Zones d'étude. A. Val de Seine ; B. haches en silice ; C. haches en roches tenaces.

Département	Roches tenaces & grès	Silice (autres contextes & surface)	Silice (contexte d'atelier)
Yvelines	236	590	428
Val-d'Oise	136	252	901
Eure-et-Loire	46	44	
Eure	407	131	
Seine-Maritime	216	0	
Oise	82	4	
autres	57	1	
indéterminé		41	
Total	1177	1063	1329
Grandes haches (> 14 cm)			

FIG. 4 Nombre de haches par département, en silice et en roches tenaces ou en grès, documentées dans les collections régionales du bassin de la Seine.

Matériaux	Type de hache		Effectifs	Fréquence
	Haches-pendeloques			
Jades alpins	Petites haches (L. : < 14 cm)		22	1,22%
	Grandes haches (L. : > 14 cm)		286	15,87%
Autres roches tenaces	Tous types		71	3,94%
	Total (sauf haches en silice)		1423	78,97%
			1802	100%

FIG. 5 Présentation des effectifs de haches selon le type de matière première et le type d'outil.

tributaire de la qualité des recherches sur le terrain et des problèmes d'échantillonnage (Le Roux 1999, Pétrequin *et al.* 1997). Nous avons choisi d'inventorier de façon systématique les haches dans les collections publiques et aussi dans les collections particulières, chez les exploitants agricoles, les prospecteurs et les collectionneurs.

Lorsque l'information sur la provenance par commune était perdue, nous avons fait le choix de les prendre en compte au sein du département où elles furent retrouvées, et de les représenter au chef-lieu du département concerné (c'est ce que nous nommons les partis pris).

L'inventaire des haches en grès-quartzite a permis de recenser 319 outils polis en grès-quartzite retenus pour cette étude, alors que 123 préformes, ébauches et haches taillées également répertoriées ne sont pas ici prises en compte (Le Maux 2009). D'autre part l'échantillon des lames de hache polies en dolérite et en métadolérite (dont celle du type A) s'élève à 675 pièces, dont 478 en dolérite et 197 en métadolérite. Lorsque nous n'étions pas certains de la détermination d'outils en métadolérite, par prudence nous avons préféré les regrouper dans la catégorie des dolérites (fig. 5).

• 3. Les lames de hache en jades alpins

3. 1. Représentation et importance des haches en jades d'origine alpine en Val de Seine

Dans le Val de Seine, les lames de hache en jades représentent plus de 20 % de l'ensemble des outils lithiques polis en roches tenaces. Selon les départements, ces lames atteignent 10 à 25 % de l'outillage poli en roches tenaces, marquant ainsi un certain gradient de diffusion diminuant d'est en ouest (Le Maux 2010). Les jades alpins sont exclusivement diffusés sous la forme de produits finis ou semi-finis, c'est-à-dire en cours de polissage.

Même si la majorité des haches en roches tenaces (presque 80 %) retrouvée en Val de Seine a circulé sur des distances relativement importantes, notamment pour les fibrolites et les dolérites bretonnes (Le Maux 2010, Le Roux 1999), les lames de hache en jades alpins sont toutefois les plus éloignées de notre zone d'étude (Pétrequin *et al.* 2006). Le choix d'un approvisionnement dans de tels matériaux réside essentiellement dans les qualités mécaniques remarquables des jades en termes de résistance à la rupture, mais aussi des qualités optiques et esthétiques frappantes de ces roches. Ces caractères ont représenté de véritables atouts pour une large diffusion et une valorisation sociale de ces outils, dans une zone dénuée de toute roche métamorphique comme le Bassin parisien.

Les modèles ethnographiques de Nouvelle-Guinée (dans cet ouvrage, chapitre 1, p. 27) ont montré que les conditions d'exploitation des roches dans des carrières, souvent en altitude et éloignées des habitats permanents, ont favorisé la production de haches de grande valeur sociale, qui ont été échangées à très grande distance. Ce phénomène a pu être constaté sur les lames de hache en jades alpins diffusées à travers l'Europe occidentale (Pétrequin *et al.* 1997 et 2006).

La proportion des haches en jades alpins sur le total des haches, tous matériaux confondus y compris le silice, atteint environ 5 % en Seine-et-Marne et 11 % dans le Loiret (Surmely 2009 : 394), sur un échantillon respectif de 250 et

de 94 haches. D'après nos données, on retrouve plus de 5 % de haches en jades alpins dans les départements des Yvelines et du Val-d'Oise (Yvelines : 5,5 % pour 795 outils ; Val-d'Oise : 5,2 % pour 499 lames, tous matériaux confondus) (Bostyn *et al.* à paraître : tabl. 4 et fig. 16). Cette faible représentation des haches d'origine alpine est notamment due à la place importante qu'occupent les haches en silex secondaire et tertiaire. Les haches en jades alpins ont alors une place minimale - mais non négligeable - au sein des assemblages d'outils lithiques polis en Val de Seine.

3. 2. Les grandes haches

Force est de constater que les outils de grandes dimensions en jadéite, omphacite et écolgite d'origine alpine se distinguent des haches polies ordinaires. Ils se démarquent des autres par l'extrême finesse des roches utilisées (fig. 6 et 7). Leur couleur passe généralement du vert très pâle avec le plus souvent des jadéites saccharoïdes (fig. 6, n° 1 et 3, fig. 7, n° 2) au vert bouteille (fig. 7, n° 1 et 3), vert cru ou sapin (fig. 6, n° 2), mais recouvre également des teintes très sombres allant du vert très foncé au noir (fig. 7, n° 5 et 6). Quelquefois ces outils se distinguent par leurs dimensions (fig. 7, n° 2), par un polissage souvent très poussé (fig. 7, n° 5), par une faible épaisseur, une régularisation des bords et la recherche d'une symétrie bilatérale (fig. 6, n° 1 à 3) et enfin par certaines formes évoquant des modèles plutôt standardisés (Le Maux 2010, Pétrequin *et al.* 1998, 2008). La plupart des grandes haches ont été trouvées isolées et hors contexte. Parallèlement, certaines haches furent retrouvées groupées et associées en dépôt ; c'est le cas du dépôt du Pecq (Yvelines) avec deux grandes haches de type Altenstadt/Greenlaw et une petite de type Puy (fig. 6, n° 2 à 4).

Ces outils sont plutôt rares dans le Val de Seine, représentant moins de 4 % de l'outillage en roches tenaces (71 exemplaires). Dans cette région, la répartition des grandes lames en jades d'origine alpine couvre à peu près toute la zone d'étude de manière peu homogène (fig. 8). On constate certaines concentrations le long des principaux cours d'eau ; elles peuvent correspondre à des découvertes en chambre de dragage (Billard *et al.* 1993), à des dépôts (Pétrequin *et al.* 2002) ou à des « partis pris ».

Sur les 158 exemplaires de grandes haches alpines recueillies dans notre zone d'étude, 125 seulement ont pu être classées typologiquement (fig. 9). En effet, toutes les haches signalées en bibliographie n'ont pas pu être retrouvées (Harmois 1928) et certaines ont été publiées sans dessin ni photo (Damour et Fischer 1878).

Parmi ces haches, tous les types ne sont pas représentés de la même manière (fig. 6 et 7). Les types les plus abondants sont Altenstadt/Greenlaw, Chelles et Puy. Dans une moindre mesure, apparaissent les types Bégude et Durrington. Le reste des haches se rencontre de manière plutôt occasionnelle (de 1 à 6 exemplaires). Si l'on raisonne en termes de « types géographiques » (Pétrequin *et al.* 1998, 2008), on s'aperçoit que le Bassin parisien se situe à cheval sur deux mondes distincts. En effet, en plus des incontournables « types ubiquistes » (22 Chelles ; 12 Durrington - fig. 6, n° 5 ; fig. 7 n° 1 et 3 ; 28 Puy - fig. 6, n° 6), les « types méridionaux » sont bien présents (9 Bégude - fig. 7 n° 4 et 5 ; et 1 Paulhac - fig. 7, n° 2), mais ce sont les « types septentrionaux » qui marquent clairement la série (31 haches de types Altenstadt - fig. 6, n° 1 ; Greenlaw - fig. 6, n° 2 et 3 ; et Chenoise).

Les seuls types de haches qui ne sont que faiblement représentés ici sont de type « carnacéen » (Pétrequin *et al.* 1998, 2008). Cinq exemplaires de haches de type Tumiac ont été retrouvés dans le Bassin parisien (Ambenay, Eure, JADE 2008_337, Maizy, Aisne, JADE 2008_728, Brenouville, Oise, JADE 2008_488), Courgenay, Yonne, JADE 2008_574) et Lasson, Calvados, JADE 2008_684 (voir inventaires généraux et illustrations dans cet ouvrage, en fin de tome 2), mais aucune hache de type Saint-Michel ou Tumiac perforée, qui sont également caractéristiques des types bretons, n'a été identifiée. Les phénomènes d'attraction des grandes haches vers les tumulus du Golfe du Morbihan, de leur repolissage pour constituer des types « carnacéens » et la diffusion de ces nouvelles haches « bretonnes » ainsi obtenues ne se font guère sentir directement dans le Bassin parisien. L'impact comme les conséquences d'un éventuel « choc en retour » depuis la région du Morbihan sont difficilement confirmés dans notre zone d'étude. Le cas d'une hache de type Bégude repolie (Troyes, Aube, JADE 2008_399) semble une exception en Bassin parisien.

TROISIÈME PARTIE



FIG. 6

Grandes haches en jade alpin de type Altenstadt (n° 1), Greenlaw (n° 2 et 3), Durrington (n° 5) et Puy (n° 6). Petite hache de type Puy court (n° 4). N° 1 à 5 : jadéite ; n° 6 : écolgite. Photos et D.A.O. N. Le Maux.

Une mise en perspective de nos données avec la sériation typo-chronologique proposée dans le programme JADE, indique que les grandes haches en jades alpins trouvées dans le Bassin parisien couvrent toute la chronologie, c'est-à-dire d'environ 4800 à 3600 av. J.-C. Par ailleurs, les informations fournies par les contextes archéologiques bien datés (cf section 3. 4) viennent confirmer la présence de ces haches tout au long de cette longue période. Si, quantitativement, ces grandes haches sont aussi peu représentées dans notre zone d'étude (158 exemplaires), à l'échelle de l'Europe, le Bassin parisien reste une zone bien fournie, contrairement à la région du Nord-Pas-de-Calais où elles sont quasi inexistantes malgré les inventaires réalisés (Pétrequin *et al.* 2002). Le Bassin parisien apparaît donc comme un des foyers de la diffusion des grandes lames en jade, et les vallées de la Loire et de la Seine auraient servi d'axes majeurs de transfert des produits d'origine alpine dans le Bassin parisien, mais aussi en direction de la Bretagne,

du Royaume-Uni, du Benelux et enfin vers l'Allemagne et les pays d'Europe du Nord (Pétrequin *et al.* 2008).

3. 3. Les petites haches et les outils transformés

La répartition des petites haches en jade est assez homogène dans son ensemble. On en retrouve dans les plaines alluviales comme sur les plateaux, avec une tendance à une densité un peu plus importante le long des principaux axes fluviaux (fig. 10). Certaines concentrations de petites haches en jade sont liées à des zones bien prospectées (fig. 4), région d'Épône (Yvelines) et de Sens (Yonne), et aux « partis pris ». Les petites haches en pyroxénite sont assez fréquentes et constituent un échantillon valide, soit 286 exemplaires et plus de 15 % de l'ensemble de l'outillage lithique en roches tenaces du Val de Seine. Au sein des exemplaires de courte longueur, Durrington est de loin le type le plus représenté en Val de Seine.

Comme l'avait déjà remarqué G. Bailloud (1979), on note une certaine concentration de hachettes-pendeloque dans le Val de Seine en aval de Paris (fig. 11). Les hachettes-pendeloque en jade alpin demeurent toutefois des éléments de parure assez rares (22 exemplaires). Nous avons pu néanmoins, grâce à une étude systématique et approfondie de ces pièces, mettre parfois en évidence un phénomène de recyclage de grandes haches, même si il est parfois difficile d'évaluer les dimensions de l'outil originel. Ainsi certains éléments de parure ne sont rien d'autre que d'anciennes lames de hache, refaçonnées, repolies et perforées en vue de leur suspension (perforation conique, droite, tronconique ou biconique).

Ce serait le cas de la pendeloque en jadéite saccharoïde fine très lumineuse de l'allée couverte d'Argenteuil/Usine Vivez (Val-d'Oise) (fig. 12, n° 1). Elle mesure 6 cm de long ; sa forme est ovale allongée et sa section plano-convexe très mince (1,1 cm d'épaisseur). Cette pendeloque pourrait correspondre au flanc d'une ancienne grande hache polie à section ovale moyenne. La hachette-pendeloque de Boury-en-Vexin/Les Groux (Oise), mesurant 6,3 cm de long (fig. 12, n° 2), serait issue d'un talon d'une ancienne lame de type Puy en éclogite, comme le montre son épaisseur atypique pour ce type de parure (ép. : 1,5 cm), ses bords droits dressés par polissage créant des arêtes assez nettes et sa forme trapézoïdale marquée. Selon nous, ces deux exemplaires sont l'illustration de la réutilisation d'outils de prestige datant de périodes plus anciennes. Leur recyclage constitue des pratiques assez courantes à partir du Néolithique récent dans le Val de Seine, ce qui correspond sans doute à un ralentissement de leur circulation (Le Maux 2007) consécutif à un déclin probable de leur production dans les zones d'acquisition (Pétrequin *et al.* 2006). Ainsi, tout comme certaines amphibolites d'origine inconnue (mais éventuellement alpine) ou bien quelques fibrolites qui proviennent des ateliers de Plouguin du nord-ouest du Finistère (Pailler 2007), les haches ou hachettes en jades alpins ont fait l'objet de réutilisations en hachette-pendeloque perforée et plus rarement en pendeloque ou en perle (Bailloud 1979).

Même si les petites haches, dont la longueur n'atteint pas 14 cm, sont essentiellement des outils de travail, nous retrouvons toutefois parmi elles de véritables outils-signes socialement valorisés. C'est le cas de la hache de type Altenstadt/Greenlaw de Bongenoult



FIG. 7

Grandes haches en jade alpin de type Durrington (n° 1 et 3), Pauilhac (n° 2) et Bégude (n° 4 et 5).

N° 1 à 3 : jadéite ; n° 4 : éclogite, polissage à glace ; n° 5 : omphacite, piquetage annulaire.

Photos et D.A.O. N. Le Maux.

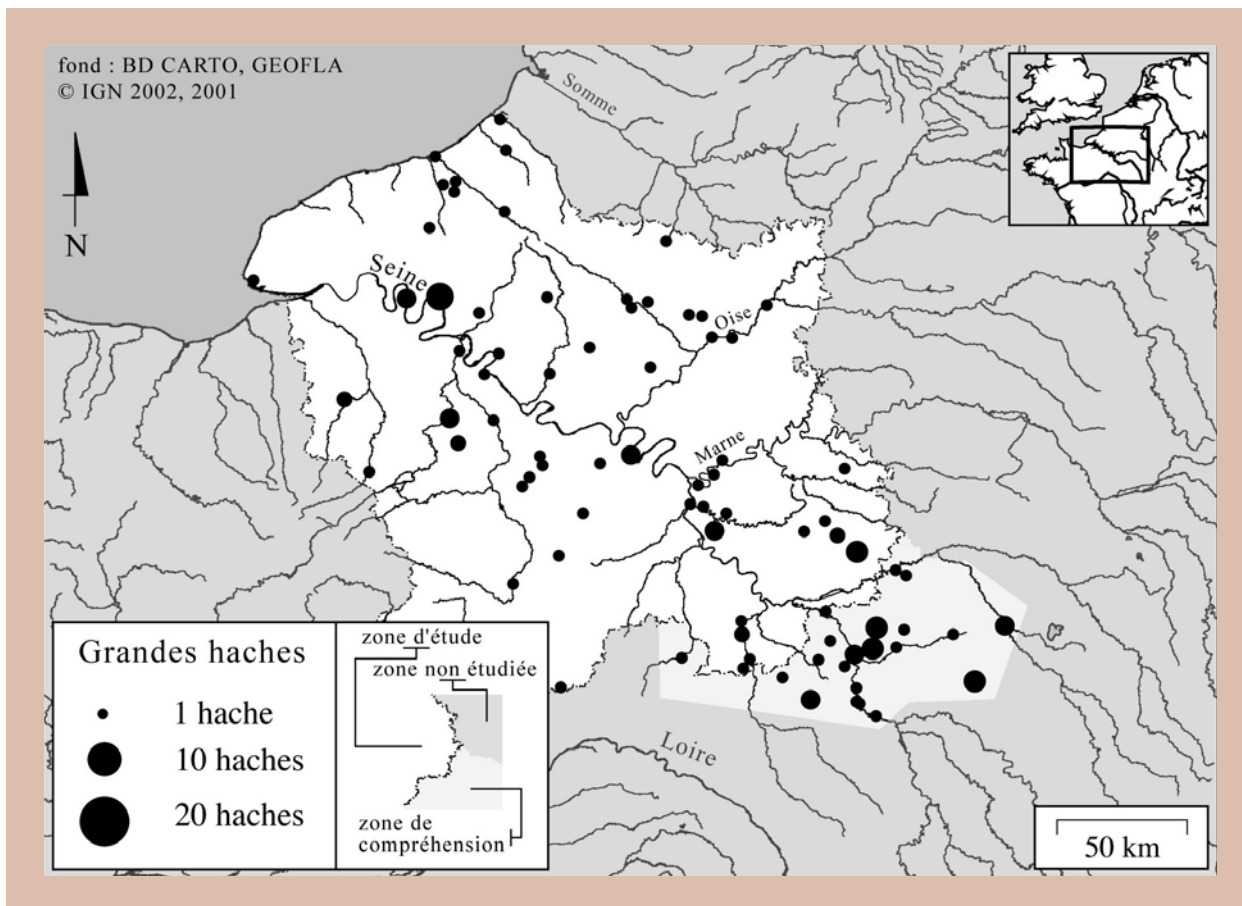


FIG. 8
Carte de répartition des grandes haches en jades alpins (L > 14 cm), exprimée en densité par commune.
D.A.O. L. Jammet-Reynal.

(Oise, n° 61.794 du Musée de Beauvais) qui ne mesure que 12,8 centimètres de long, mais qui présente un polissage très soigné.

D'autres exemplaires qui présentent des dimensions réduites sont néanmoins classables dans la typologie des grandes haches (Pétrequin *et al.* 2002 et 2008). Il s'agirait de « modèles réduits », comme deux exemplaires du département de l'Eure sans provenance précise : une petite lame d'herminette de type Durrington (fig. 13, n° 2 ; L : 8 cm), ou bien encore une lame d'herminette de type Durrington, dont la longueur atteint 11 cm, et qui présente un superbe « poli miroir » (fig. 13, n° 4). Même de petites dimensions, cette pièce peut être considérée comme un objet socialement valorisé.

3. 4. Chronologie

Pour ce qui est de la chronologie, différentes informations nous sont livrées par le mobilier archéologique.

Quelques rares lames d'herminettes en jades alpins présentent certaines caractéristiques des herminettes plates de « tradition danubienne ». Avec une face plane et l'autre bombée, elles ont la particularité d'avoir une section en D nette (Farruggia 1992). Quatre exemplaires provenant de collections de surface ont été inventoriés ; il s'agit des herminettes plates de Sainte-Agathe-d'Alhiermont (Seine-Maritime) (fig. 13, n° 3), de Chaufour-lès-Bonnières (Yvelines) (fig. 13, n° 1), d'Hargeville/La Marnière Ouest (Yvelines) en éclogite fine (coll. P. Rabille, inédit, renseignement J.-M. Portier) et enfin de l'herminette d'Amécourt (Eure), en jadéite probable (Bender 1967), non retrouvée lors de nos inventaires, mais déterminée par C.-T. Le Roux

TROISIÈME PARTIE



Types	Effectifs	Fréquences
Bégude	9	7,20%
Chelles	22	17,60%
Puymirol	6	4,80%
Durrington	12	9,60%
Altenstadt/Greenlaw	26	20,80%
Chenoise	5	4%
Bégude repolie	1	0,80%
Bernon	4	3,20%
Tumiach	5	4%
Glastonbury	6	4,80%
Pauilhac	1	0,80%
Puy	28	22,40%
Total	125	100%

FIG. 9
Effectifs des grandes haches en jades alpins selon leur appartenance typologique (zone d'étude JADE - Bassin parisien).

(n° 3082, musée d'Evreux). Ainsi, malgré les problèmes liés à la convergence des formes typologiques à travers le temps, la morphologie de ces herminettes permettrait peut-être de les caler chronologiquement au sein des cultures du Rubané récent du Bassin parisien. Ceci pourrait indiquer une arrivée précoce des lames de hache en jade alpin au cours du Néolithique dans le val de Seine dès le Néolithique ancien.

Pour la culture du Villeneuve-Saint-Germain (VSG), certains sites ont livré des outils polis en jades alpins. Une lame d'herminette en jade à section en D a été découverte sur le site de Tinquex/La Haubette (Marne)

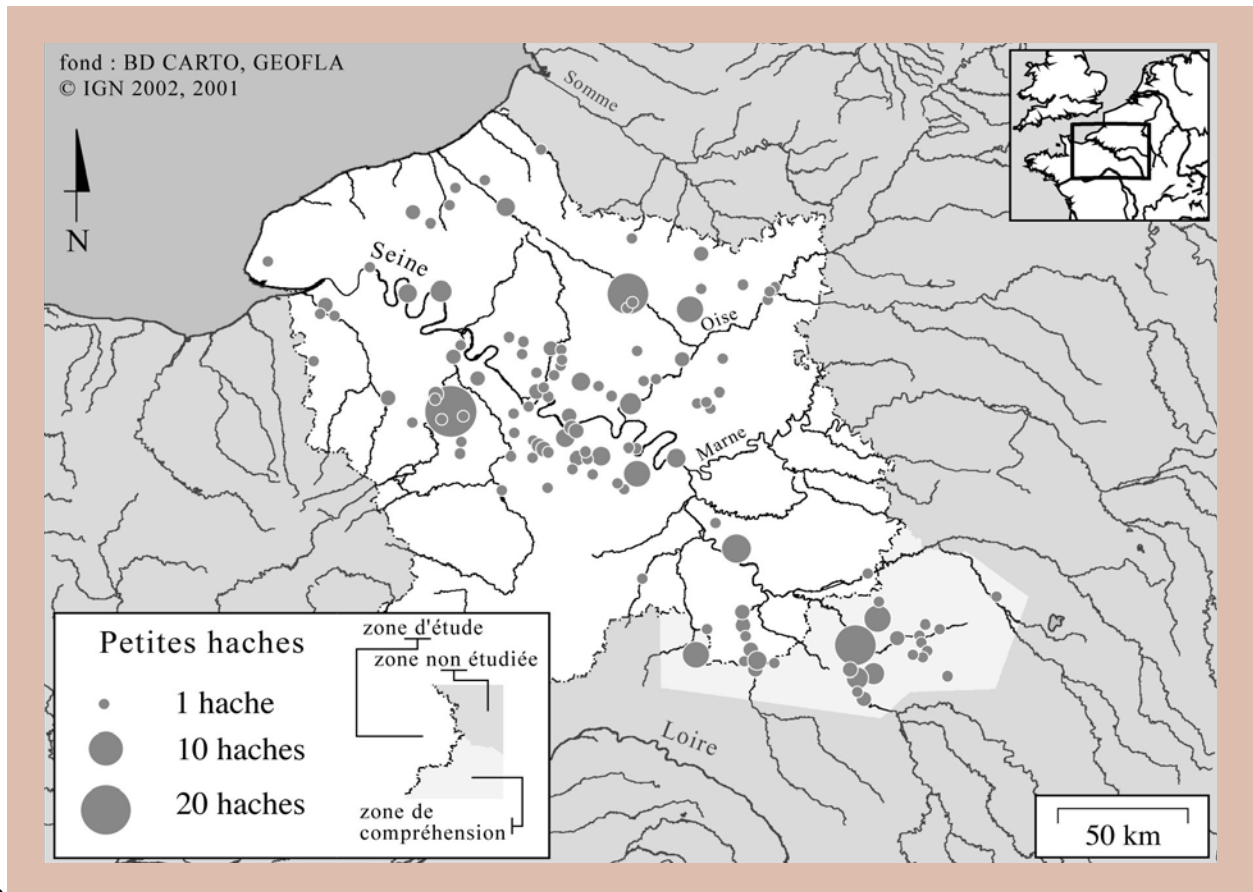


FIG. 10

Carte de répartition des petites haches en jades alpins ($L < 14$ cm), exprimée en densité par commune.
D.A.O. L. Jammet-Reynal.

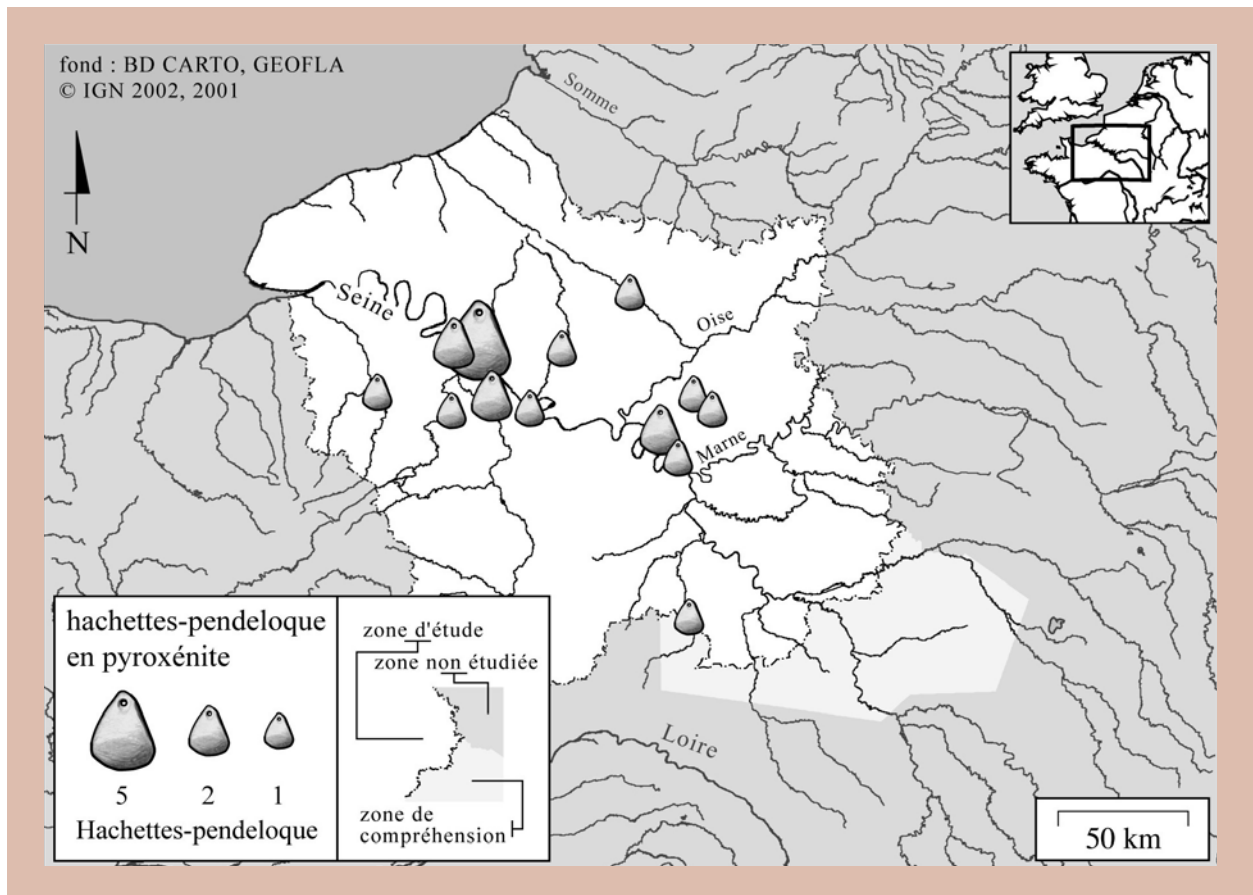


FIG. 11

Carte de répartition des hachettes-pendeloque en jades alpins, exprimée en densité par commune.
D.A.O. L. Jammet-Reynal.

(Pétrequin *et al.* 2006). Le site d'Echilleuses/Les Dépendances de Digny (Loiret) a livré quelques fragments de hachettes en écolite (Simonin 1988, Simonin *et al.* 1997). Enfin à Chelles/ZAC la Tuilerie (Seine-et-Marne), une hachette en jadéite a été trouvée lors d'un sauvetage récent de l'INRAP (inédit, K. Menier, étude F. Bostyn).

Pour le Cerny, dans une inhumation considérée comme féminine à Malesherbes/La Chaise (Loiret), une lame d'herminette en écolite était associée au défunt. Cette sépulture était située à une dizaine de mètres d'un ensemble mégalithique comprenant une sépulture sous dalle (Simonin *et al.* 1997). Nous n'avons pas encore rencontré de haches en jades alpins dans les sites d'habitat du Néolithique moyen I.

Pour le Néolithique moyen II, le site de Louviers/La Vilette (Eure), attribué au Chasséen septentrional, a livré deux outils polis en écolite (Giligny 2005).

Enfin, les fouilles récentes de la sépulture collective du dolmen de la Pierre Fritte à Yermenonville (Eure-et-Loir) ont livré une hachette en omphacite (inédit, renseignement A. Polloni, détermination N. Le Maux). Cette sépulture pourrait être attribuée au Néolithique moyen II ou à la culture de Seine-Oise-Marne, mais l'attribution chrono-culturelle sera précisée ultérieurement par des dates radiocarbone.

Quelques autres exemplaires de haches polies en jades alpins sont également connus en contexte Néolithique récent comme dans l'hypogée de l'Homme-Mort à Tinquieux (Marne), celui de La Chapelle-sous-Crécy 1 à Crécy-la-Chapelle (Seine-et-Marne) (Bailloud 1979 : 277-278 et 302-303) où une hache polie a été retrouvée dans chacun d'entre eux. De manière plus générale, les allées couvertes du Néolithique récent et final présentent aussi quelques haches et haches-pendeloque en jades alpins. Dans ces monuments, il y a parfois une hache polie en jadéite associée au mobilier dit « collectif » comme à Compiègne/Le Hazoy (Oise) (*ibid.* : 290), ou bien des haches-pendeloque déposées avec les inhumés, soit en jade ou en jadéite comme c'est le cas à Boury-en-Vexin/La Bellée (Val-d'Oise) (*ibid.* : 288-289), à Villiers-Saint-Sépulcre/La Pierre-aux-Fées (Val-d'Oise) (*ibid.* : 300), dans l'allée couverte de Cannes-Ecluses (Seine-et-Marne) (*ibid.* : 302), et à Vauréal/Cimetière des Anglais (Val-d'Oise) (*ibid.* : 335).

Avec les haches trouvées en contexte VSG dans le Bassin parisien et, dans une moindre mesure, avec la présence d'herminettes possibles de tradition danubienne, nous pouvons conclure à une arrivée des haches en jade alpin dès les périodes les plus anciennes du Néolithique. Dans le Cerny, les haches polies en jade ont probablement pu jouer un rôle dans les pratiques funéraires, mais les données actuelles sont indigentes ; il est difficile de savoir si cet état de fait résulte du faible échantillonnage ou bien d'un éventuel affaiblissement des circulations. Il apparaît que les cultures du Néolithique moyen II ont été approvisionnées en jades alpins, peut-être suite à une reprise des échanges de haches en jade. La confrontation des données permettrait ainsi d'envisager une très forte baisse, voire un arrêt de la diffusion des lames de hache en jade d'origine alpine dans le Bassin parisien à la fin de la première moitié du IV^e millénaire.

Nous n'avons malheureusement pas encore réuni as-

sez d'informations, pour ces périodes chronologiques, sur les haches en contexte archéologique pour aborder les effets d'accroissement et de ralentissement des circulations d'outils en jade alpin, même si dans une certaine mesure, on pourrait déjà percevoir une certaine raréfaction de ce type d'outil au cours du Néolithique moyen I.

• 4. Les productions de haches en silex

L'étude des haches en silex, réalisées dans les matériaux locaux originaires du Crétacé ou du Tertiaire, bénéficie dans le Bassin parisien d'une documentation fondée à la fois sur des produits issus des lieux de production (minières en particulier), de consommation (habitat au sens large) et de dépôt (funéraire et dans une moindre mesure de dépôts isolés). Ainsi, si les informations recueillies dans les différents types de contexte ne sont pas toujours strictement comparables, elles sont toujours complémentaires puisqu'elles couvrent l'intégralité des étapes de la chaîne opératoire, depuis la production initiale jusqu'au rejet au passage du monde des vivants vers le monde des morts, ou à l'espace symbolique.

TROISIÈME PARTIE



1. Argenteuil "Usine Vivez" (Val d'Oise) Mus. Nemours

2 - Boury-en-Vexin "Les Groux" (Oise). Coll. R. Allard

FIG. 12

N° 1 : pendeloque ovalaire en jadéite ; n° 2 : hachette-pendeloque en écolite (ancien type Puy). Photos N. Le Maux.



FIG. 13

Grandes haches alpines réutilisées, petites haches de type Durrington (n° 2 et 4) et herminettes de tradition danubienne (n° 3 et 1). N° 1 : écoligte ; n° 2 à 4 : omphacite. Photos : n° 1 et 3 : N. Le Maux ; n° 2 et 4 : J.-P. Godais, Musée d'Evreux ; D.A.O. N. Le Maux.

	silex secondaire (sénonien)	silex tertiaire (bartonien)	silex bathonien exogène	silex indéterminé	total
total	544	387	9	21	961
%	56,6%	40,3%	0,9%	2,2%	100%

FIG. 14

Nombre et fréquence par matériau des haches en silex étudiées dans les départements des Yvelines et du Val-d'Oise.

Comme nous l'avons signalé, peu de travaux d'inventaire systématique ont été réalisés dans cette aire géographique, à l'exception du Val de Seine qui constitue notre zone témoin et la plaine d'Argentan (Ghesquière à paraître). La base de données, élaborée dans le cadre du PCR dirigé par F. Giligny évoqué précédemment, constitue donc notre échantillon de référence pour l'analyse des haches en silex. Cependant, afin de bénéficier des meilleurs contextes de découverte et donc des datations les plus précises possible, nous serons conduits à élargir la discussion à l'ensemble du Bassin parisien.

4. 1. Approche typologique des haches en silex dans la zone témoin

Constitué de 1 507 pièces dans la zone du Val de Seine (fig. 3 A), le corpus a été réduit, pour les objectifs de

ce travail, à un nombre de pièces nettement inférieur. En effet, afin d'élaborer la typologie et de se livrer au jeu des comparaisons avec les haches en roches tenaces, seules les pièces entières ont été retenues (fig. 14). Par ailleurs, le projet JADE ne concernant que les grandes haches, nous avons sélectionné les pièces de plus de 14 cm, à l'image de ce qui avait été défini. L'échantillon de base comporte ainsi 48 haches polies entières auxquelles nous avons adjoint 23 haches polies retaillées, mais dont les interventions ultérieures n'ont pas trop modifié la morphologie initiale. L'échantillon est complété par 31 haches taillées ne provenant pas de la minière de Flins-sur-Seine. Rappelons que la morphologie finale des haches polies est largement prédéterminée par l'ébauchage des pièces et qu'elles apportent donc des informations précieuses dans la discussion typologique.

Quant aux matières premières, on observe une répartition un peu déséquilibrée en faveur du silex secondaire (sénonien, campanien, 44 pièces), le silex tertiaire bartonien ne rassemblant que 27 pièces. Le critère de la matière première est bien évidemment fondamental dans cette analyse et constitue un préalable au classement typologique. Différents critères ont ensuite été utilisés dans le classement des haches :

- la forme (ovale, quadrangulaire, triangulaire)
- la position de la largeur maximale (au tranchant ou non)
- l'existence ou non d'une rupture entre le tranchant et les bords
- la largeur du talon
- la section (lenticulaire, ovale, quadrangulaire).

Deux formes principales ont été déterminées, une forme trapézoïdale (fig. 15, n° 7-13) et une forme ovale (fig. 15, n° 1-5). La forme triangulaire est exceptionnelle

(fig. 15, n° 6). Dans le premier cas, la position de la largeur maximale est située le plus souvent au niveau du tranchant ; dans le second, elle est positionnée entre la moitié et les deux tiers de la longueur de la pièce. La forme trapézoïdale est accompagnée d'une rupture entre le tranchant et les bords, alors que sur la forme ovale, aucune rupture entre le tranchant et les bords n'est discernable. La forme de la partie proximale tient une place importante également, puisque dans une forme trapézoïdale, le talon est nettement individualisé, parfois même avec une angulation marquée (proche de la normale), alors que dans la forme ovale, le talon, à l'image de la partie active, s'inscrit dans la continuité des bords sans rupture évidente. La section de la pièce est indépendante de la forme globale de la hache ; elle est considérée comme lenticulaire lorsque l'épaisseur est inférieure à 20 mm et quadrangulaire lorsque les deux bords sont droits.

L'analyse du corpus montre des différences notoires entre les haches en fonction de la matière première. En effet, celles produites dans le silex bartonien sont presque toutes de forme quadrangulaire et la largeur maximale se situe au niveau du tranchant dans 83 % des cas. Dans les autres cas, il convient néanmoins de signaler que les différences de largeur ne sont jamais excessives et sont de l'ordre de quelques millimètres. La limite entre tranchant et bords est toujours bien marquée, rarement arrondie. Les haches en silex crétacé ont des formes majoritairement ovales, la rupture entre le tranchant et les bords étant rarement marquée, de même que celle avec le talon, et la largeur maximale se situant plus souvent (38 % des cas) dans la partie centrale de la hache. La morphologie ovale des sections, avec une variante biconvexe, est mieux représentée dans notre échantillonnage (79,5 %), mais ici aussi on peut observer

TROISIÈME PARTIE

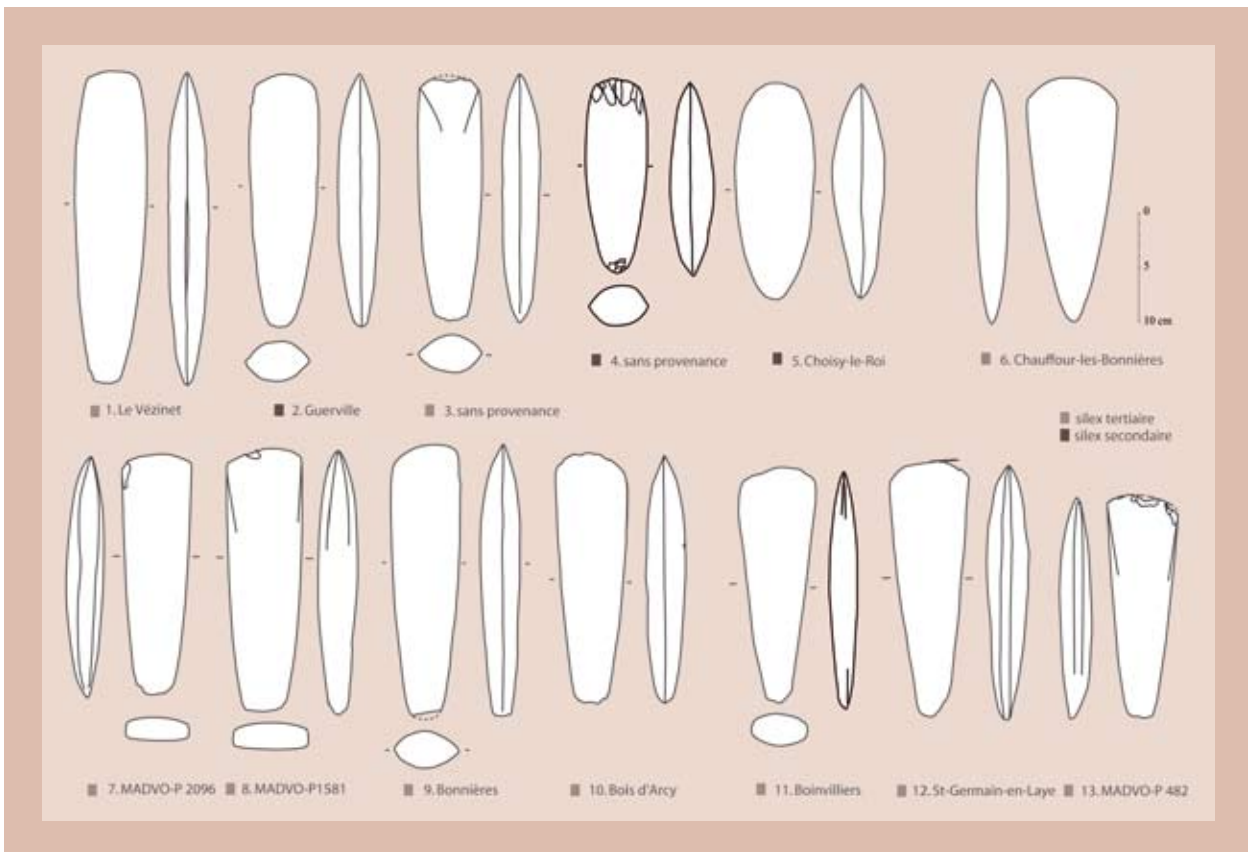


FIG. 15
Classement morphologique des grandes haches en silex.

des différences entre les matières premières, puisque la section quadrangulaire est observée dans de plus nombreux cas sur les haches en silex tertiaire (37 %) que sur celles en silex secondaire (8 %). Les sections plates ou lenticulaires sont rares et observées sur deux pièces en silex tertiaire.



FIG. 16
Hache taillée en silex tertiaire, Flins-sur-Seine, Yvelines, CRARM-101.
Photo S. Oboukhoff.



FIG. 17
Hache polie en silex tertiaire, Vigny, Val-d'Oise, MADVO-P1581.
Photo S. Oboukhoff.

La forte corrélation observée entre une matière première et la morphologie des haches polies doit donc être soulignée, même si on peut évoquer un certain déterminisme de la matière première. En effet, la morphologie initiale du silex bartonien - qui se présente sous la forme de plaquettes - est particulièrement bien adaptée à un façonnage bifacial et permet de produire des pièces de grande longueur (fig. 16), alors que les rognons de silex crétacé, de formes souvent globuleuses et irrégulières, nécessitent une phase de dégrossissage et de mise en forme plus importante. La mise en place de la hache dans le volume de la plaquette est plus évidente, de même que la réalisation des bords droits. Par contre, le déterminisme « culturel » est plus difficile à percevoir, car ces pièces proviennent toutes de ramassages de surface, hors contexte archéologique. À partir de ce seul échantillon, il est donc impossible de mettre en évidence une éventuelle évolution des différents types dans le temps (fig. 17 et 18).

La comparaison entre les haches en silex et les types de haches en jade reste difficile en raison de la quasi absence de talons pointus, qui reste une caractéristique de ces haches en jades. On pourrait évoquer un ressemblance entre les types ovalaires et les types Durrington et entre certaines pièces de forme sub-quadrangulaire sans rupture entre le tranchant et les bords et le type Chelles, mais la majorité des formes trouve plutôt des éléments de comparaison avec les pièces de type Puy, très quadrangulaires.

Quelques pièces apparaissent de manière marginale dans notre corpus de haches en silex, mais méritent d'être présentées dans la perspective de comparaisons typologiques avec les haches en jade. Nous avons déjà souligné que la forme triangulaire des haches en silex, qui implique un talon pointu, est extrêmement rare. Sur l'ensemble des haches que nous avons pu étudier à ce jour, seules deux pièces peuvent s'y rapporter. Il s'agit de celles de Chaufourlès-Bonnières (Yvelines) (fig. 19) et de Boinville-en-Mantois (inédit, coll. Frichot, Yvelines). La première a une section lenticulaire avec quelques arêtes faiblement marquées et un tranchant assez large (8,6 cm) et pourrait constituer un intermédiaire entre les types Greenlaw et Puy, mais semble clairement tendre vers un type septentrional plus proche de celui Greenlaw. La seconde a vu son tranchant retailé ; elle est donc plus difficile à comparer, mais il pourrait s'agir d'une hache s'apparentant au type Puy.

Aucune hache de type Tumiac perforé n'a été retrouvée à ce jour et, à l'évidence, la position, les dimensions et probablement la technique de la perforation des outils perforés en silex recensés anciennement (Cordier 1971, Desprié 1975) et retrouvés en contexte VSG récemment sur le site d'Ocquerre (Seine-et-Marne, Bostyn 2009) ne correspondent à celles observées sur les haches en jades alpins.

Quelques exemplaires de haches en silex surpolies ont été recensés. Cela concerne surtout le tranchant, mais aussi parfois la pièce entière. C'est le cas d'une des haches de Boinville-en-Mantois (inédit, coll. Frichot, Yvelines), où certaines surfaces présentent des plages surpolies.

La question de la reproduction, en silex, de haches à tranchant élargi de type Saint-Michel ou Pauilhac (fig. 19) a également été posée à partir de quelques pièces qui présentent de petites excroissances au niveau du tranchant. Il s'agit en particulier de la hache de Fontaine-La-Gaillarde/Vallières (Pétrequin *et al.* 2010, coll. D. Buthod-Ruffier, Yonne) et de celle de Paris/Porte

de Choisy conservée au Musée Carnavalet. D'autres exemples de pièces similaires se rencontrent comme celles de Villejuif/Les Hautes-Bruyères (Val-de-Marne) (Nougier 1950 : fig. 106 : n° 7 et 8).

Cependant, la comparaison reste difficile à effectuer, car ces pièces ont été abandonnées au stade de l'ébauche et aucune n'a été polie. Aussi, on peut se demander dans quelle mesure l'idée de reproduire un tranchant élargi est une réelle volonté du tailleur. Dans le cas de celle de l'Yonne, on remarque sur un bord un éclat de régularisation qui a réfléchi à proximité immédiate du bord ce qui est très perturbant pour la phase de polissage, et sur l'autre bord, un éclat de régularisation un peu creux. On peut donc penser que la présence de ces petits ergots n'est pas volontaire, mais plutôt liée à des problèmes de taille. Ceci expliquerait par ailleurs que la hache n'a pas été terminée ni polie. On peut d'ailleurs se demander dans quelle mesure ces petits ergots auraient pu être conservés au moment de la phase de polissage qui non seulement supprime les irrégularités de la pièce qui subit des pressions auxquelles ces légères proéminences n'auraient sans doute pas résisté (si toutefois ces haches étaient destinées à être polies, ce qui n'est pas nécessairement le cas, Pétrequin *et al.* 2010).

4. 2. Contextes de découverte et calage chronologique des productions de haches en silex

La quasi totalité des grandes haches polies a été retrouvée hors contexte, ce qui ne permet pas de datation directe. Il est donc nécessaire, pour établir un cadre chronologique fiable, de retourner aux données sur les sites archéologiques régionaux fouillés plus ou moins anciennement (Bostyn 2003).

Les contextes archéologiques documentés sont de plusieurs types : habitats, enceintes, sépultures, dépôts et minières (fig. 20). Les habitats et les sépultures sont connus pour chacune des périodes chrono-culturelles du Néolithique régional, mais ce n'est pas le cas des autres types de contextes. Un seul cas d'enceinte est connu dans le Rubané récent du Bassin parisien (Menneville) et aucun au VSG. La plupart des enceintes sont datées de l'horizon Néolithique moyen I et II, soit au Cerny, Chambon, Chaséen et Michelsberg ou groupes culturels contemporains. Le début des minières à silex n'est pas daté avec certitude et commencerait au Néolithique moyen I (voir infra). Les dépôts de haches, quand ils ont été retrouvés isolés, ne sont pas datables si la structure ou le contexte sédimentaire n'ont pas fait l'objet d'une datation absolue. Même dans ce cas, ils ne sont pas attribuables à une culture archéologique. Seuls les dépôts retrouvés en contexte d'habitat ou d'enceinte peuvent éventuellement l'être.

4. 2. 1. Les haches en contexte d'habitat

Pour simplifier la présentation, nous regrouperons les données issues des sites d'habitat et des enceintes, même s'il est possible que certaines enceintes n'aient pas été forcément à usage strictement domestique.

Les habitats avec ou sans enceinte sont les contextes dans lesquels les haches, polies ou non, sont présentes le plus fréquemment. Une distinction peut être proposée entre le Néolithique ancien (RRBP, VSG) et les périodes suivantes. En effet, dans les contextes de la fin du Rubané, l'outil poli en silex est totalement absent ; seules quelques herminettes en roches tenaces de tradition danubienne sont parfois présentes dans le Bassin parisien

(comme à Ivry-sur-Seine, Bostyn inédit), mais de manière très discrète. Au VSG, alors que le nombre de sites est nettement plus élevé, les indices de haches polies en silex sont peu fréquents et il s'agit d'éclats à face supérieure polie de petites dimensions, dont il est toujours difficile de reconstituer la pièce d'origine. De tels artefacts sont signalés sur les sites de Rungis/Les Antes (Bostyn 2002), à Champagne-sur-Oise (Bostyn et Durand 1999), à Trosly-Breuil ou encore à Jablines/Les Longues Raies (Bostyn 1994). Enfin, à Choisy-le-Roi/habitat des Hautes-Bornes (Val-de-Marne), dans un groupe de fosses lié à un habitat VSG, on a découvert un fragment de hache polie en silex (Bailloud 1979 : 50).



FIG. 18 Hache taillée en silex secondaire, Villiers-en-Vexin, MADVO-P484 Photo F. Giligny.



FIG. 19 Haches en silex tertiaire ; n° 1 : Paris/Porte de Choisy, Musée de Carnavalet (Paris) ; n° 2 : Chauffour-les-Bonnières, Eure, Musée de Vernon. Photos N. Le Maux.



TROISIÈME PARTIE

Au Néolithique moyen I (Cerny), période où les enceintes se multiplient, les haches restent néanmoins assez rares. Le nombre de sites est cependant restreint et seul le site de Balloy est réellement bien documenté à ce jour (Augereau 2005). Sur ce site, seules des haches en grès sont évoquées. On signalera la présence d'une hache entière en silex secondaire à Conty (Somme) (Bostyn inédit, fig. 2, n° 2).

C'est à partir de l'horizon du Néolithique moyen II, en contexte Chasséen ou Michelsberg, que les haches deviennent très fréquentes, à la fois sous la forme d'ébauches et de produits finis. Le seul site pour lequel on dispose de données fiables est celui de Louviers/La Villette (Eure) (Giligny 2005). Les haches polies en silex y représentent 53,3 % de l'ensemble de l'outillage poli. La répartition entre silex local crétacé et silex bartonien non local est presque équivalente, puisque sur un effectif de 40 artefacts (haches et fragments), 21 sont en silex tertiaire. Ce site a également fourni des haches taillées en silex bartonien, ce qui confirme bien la circulation de ces produits sous une forme non finie. Le site fossoyé de Boury-en-Vexin (Val-d'Oise) a livré un assemblage assez riche de haches en silex (Verret 1987), au sein duquel on note la place équivalente du silex crétacé et du silex bartonien (14 artefacts chacun) et une place plus discrète des roches métamorphiques (2 en dolérite). Mais la stratigraphie

relevée dans le fossé d'enceinte a permis de documenter également le Néolithique récent, où l'on observe une disparition des roches métamorphiques et une très nette diminution des haches en silex bartonien (3 pièces pour 26 en silex crétacé). D'un point de vue typologique, les haches en silex ne sont jamais entières et donc les formes ne sont pas connues. Par contre, les sections ont pu être étudiées : sections quadrangulaires et sections ovales se côtoient dès le Chasséen septentrional.

Quelques autres enceintes sont datées du Néolithique récent à final comme celle de Déols (Indre) ou Château-Landon (Seine-et-Marne), site sur lequel a été mis en évidence le façonnage d'ébauches (Augereau *et al.* 1998). Sur les sites ouverts, où l'occupation se traduit souvent par un niveau d'occupation comme à Poses/Le Vivier (Eure) (Billard *et al.* 1994) ou même parfois en contexte de paléochenal comme celui de Lacroix-Saint-Ouen (Talon *et al.* 1995), les haches polies sont toujours présentes, mais sous la forme de fragments ou d'éclats de remise en forme.

4. 2. 2. Les minières à silex et le développement des productions de haches

Dans le Bassin parisien, plusieurs minières ont fait l'objet de fouilles au début des années 1980 jusqu'au début des années 1990 : Bretteville-le-Rabet (Calvados), Jablines (Seine-et-Marne), Pâlis (Yonne), Serbonnes (Yonne), Villemaur-sur-Vanne (Yonne) (de Labriffe et Thébaud 1995, Desloges 1986, Bostyn et Lanchon 1992, de Labriffe *et al.* 1995a et b, de Labriffe et Sidéra 1995a et b). À l'exception de Jablines, ces travaux n'ont pas fait l'objet de publications monographiques et l'ensemble des données n'est pas toujours disponible. Depuis, des découvertes régulières de sites miniers ont été réalisées à l'occasion d'opérations préventives, de diagnostics ou de fouilles, comme à Ressons (Oise) (Beaujard et Bostyn 2006), Longrais (Calvados) (Ghesquiere *et al.* 2008), Ri (Calvados)

Période	habitat	sépulture	enceinte	minière
RRBP		abs	?	inexistant
VSG anc/moyen		abs	inexistant	inexistant
VSG récent		1 cas	inexistant	abs.
Cerny		abs		?
Chasséen/MK				
Néo récent/final				

fréquent
 rare

FIG. 20
Présence/absence de haches par type de contexte en fonction du contexte chrono-culturel.

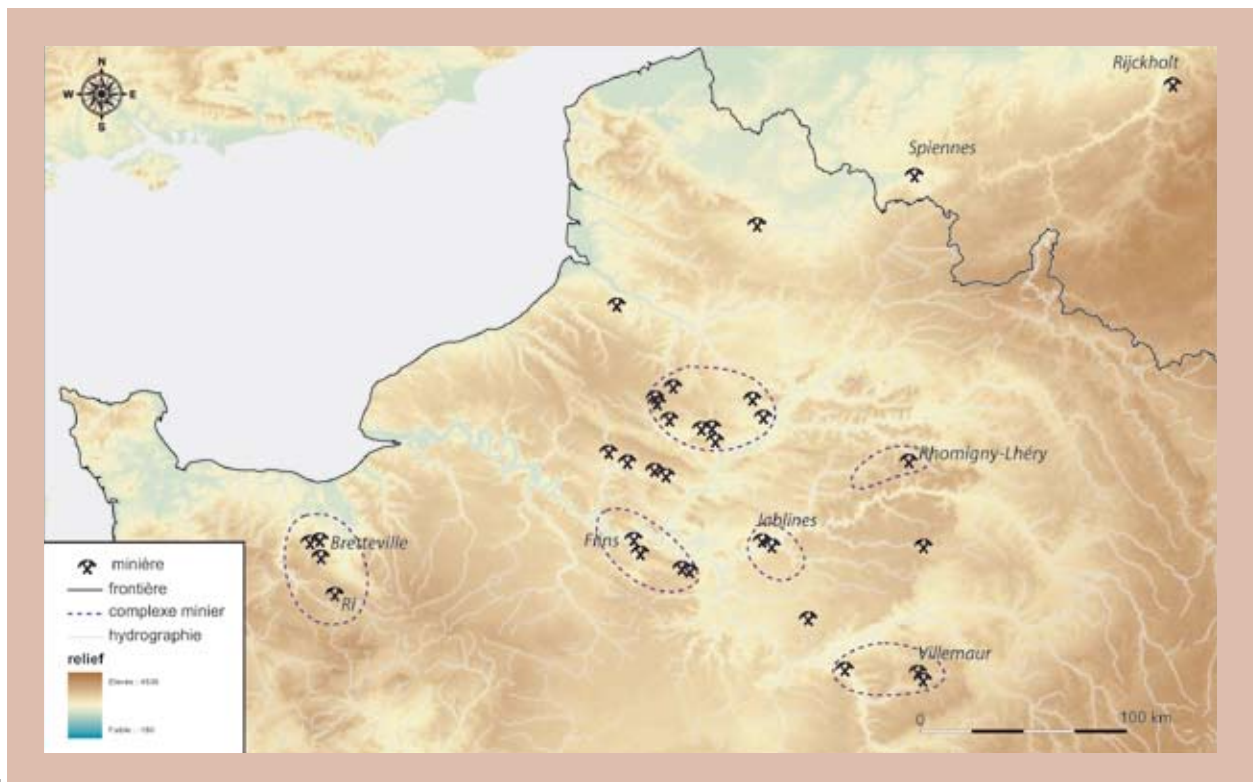


FIG. 21
Localisation des minières à silex selon les horizons géologiques exploités. Crétacé, Bartonien, Bathonien, Oxfordien.

(Marcigny *et al.* 2010). D'autres travaux, n'impliquant pas de fouilles, comme sur la minière de Flins-sur-Seine, ont également été réalisés (Bostyn *et al.* 2002, 2003, 2008).

Un dépouillement récent de la bibliographie réalisé dans le cadre du PCR sur la « géoarchéologie du silex en Picardie et dans le Nord-Ouest de la France » a permis de réévaluer les indices anciennement mentionnés, de ne retenir que les indices d'exploitations certains (Allard *et al.* 2005) et d'aboutir à une cartographie précise (fig. 21).

Rappelons que sur l'ensemble de ces sites, la principale, voire l'exclusive production qui a été réalisée sur place est celle de haches. La production en quantité importante constitue l'un des traits importants de ces sites. Néanmoins, la quasi absence de produits polis dans les déchets, ainsi que celle de polissoirs, indique que cette étape de la chaîne opératoire de production n'a jamais été réalisée sur le lieu d'extraction où seul l'ébauchage a été effectué.

Afin de préciser le démarrage de ces exploitations du silex à grande échelle dans le Bassin parisien, nous avons procédé à une synthèse de l'ensemble des dates radiocarbone existant (à notre connaissance). Les graphiques ainsi obtenus (fig. 22 et Annexe 1 en fin de ce chapitre) montrent une grande cohérence des dates réalisées en série, situant le plein développement de l'extraction entre 4300 et 3500 av. J.-C., pendant le Néolithique moyen II régional. La question d'une phase plus ancienne de l'exploitation du silex pour la production de haches, dès le Cerny, proposée à partir des dates obtenues à Bretteville-Rabet (Calvados, Desloges 1986) reste aujourd'hui posée. En effet, l'écart-type de la date la plus ancienne obtenue est trop important (5560±180 BP), puisqu'une fois calibrée, la date s'étale sur près d'un millénaire (4826-3975 av. J.-C.). Il apparaît donc indispensable d'attendre l'acquisition de nouvelles données pour rediscuter de l'apparition des minières à silex dans le Bassin parisien.

4. 2. 3. Le domaine funéraire

Les pièces en contexte funéraire sont absentes du Néolithique ancien et moyen I, à l'exception notoire des sépultures de Buthiers-Boulancourt (Samzun *et al.* 2006, Buquet-Marcon *et al.* 2009). Les quelques nécropoles Cerny, qu'elles soient avec des monuments de type Passy (par exemple Balloy, Mordant 1997, Passy, Carré 1995 ou Gron, Muller *et al.* 1997) ou non (Orville, Arbogast *et al.* 2003, Vignely, Chambon, Lançon 2003, ou Pont-Sainte-Maxence, Bostyn *et al.* 2004), livrent souvent des objets en silex, mais jamais ne figurent dans le mobilier funéraire de haches en silex.

Peu de cas sont également recensés dans des sépultures attribuées au Néolithique moyen II (Augereau et Bostyn 2008). Deux sépultures attribuées à cette période du site de Vignely/La Porte aux Bergers (Seine-et-Marne) (Chambon et Lançon 2003) contiennent, l'une, une hache polie, l'autre, une hache polie, une hache taillée et une partiellement polie (Bostyn 2008). Cette dernière de 14,7 cm de long est plate (épaisseur de 12 mm). Une autre sépulture retrouvée à Dampmart (Seine-et-Marne) et datée de la fin du NM II comprenait également une hache. Toutes ces haches peuvent être classées dans la catégorie des grandes haches. Un dernier cas est documenté dans le fossé de l'enceinte de Vignely, avec un adulte masculin associé à deux haches partiellement polies et un fragment (Lançon *et al.* 2006 : 347). Ces sépultures sont assez proches géographiquement de la minière de

Jablaines, ce qui pourrait expliquer leur présence dans un tel contexte (Bostyn 2008). En effet, la fouille récente du monument funéraire Michelsberg de Beurieux/La Plaine (Aisne) n'a livré aucune hache polie (Colas *et al.* 2007), pas plus que la nécropole chasséenne de Moneteau (Yonne) (Augereau et Chambon 2003). Enfin, une hache en silex taillée est signalée à Chichery/Sur les Patureaux, mais le mobilier funéraire qui comportait aussi trois armatures de flèches, une « lame appointée, un galet de granit et deux pierres près de la tête » n'est pas représenté et l'attribution chronologique n'est pas précisée (Thevenot 1982 : 245, Mordant 1997).

Par contre, la hache est un élément récurrent du mobilier funéraire des allées sépulcrales de la fin du Néolithique (Charier et Giligny 2003, Yam 2005, Sohn 2008). L'inventaire des mobiliers réalisés à l'échelle du Val de Seine montre une présence systématique de haches en silex dont la majorité est en silex secondaire (1/3 : fig. 23). Il s'agit cependant très rarement de pièces entières de grandes dimensions n'ayant jamais servi. Par exemple, sur les quatre pièces retrouvées dans l'allée couverte de la Pierre Plate à Presles (Val-d'Oise), deux sont cassées ou fortement réutilisées, l'une en silex secondaire a fait l'objet de remises en forme dont les négatifs n'ont pas été supprimés par le polissage et l'autre, en silex tertiaire a seulement son tranchant poli (Tarrête 2008).

4. 2. 4. Les dépôts

Ce type de contexte reste assez rarement documenté dans le Bassin parisien et il n'est pas possible de statuer sur la nature exacte des découvertes anciennes en surface. Seules les observations faites récemment, au cours d'opérations de fouilles préventives en particulier, confirment l'existence de vrais dépôts. À Achères (Yvelines), la découverte de deux haches dont l'une entière et parfaitement polie de 27,5 cm, plantées en oblique dans la terrasse weicshélienne, tranchant vers le haut, en dehors de tout contexte d'habitat, ne peut qu'être un dépôt volontaire. On se situe, en effet dans un contexte de fond de vallée humide sans occupation néolithique pérenne, et à une profondeur qui ne peut correspondre à des objets qui auraient été perdus (Bostyn 2008). À Longueil-Sainte-Marie (Oise), également, un dépôt de 7 haches en silex crétacé a été trouvé dans un niveau d'occupation (Bostyn et Joseph 2007) ; ce dépôt était composé de trois haches polies et quatre haches taillées, dont seules une polie et deux taillées ont une longueur supérieure à 14 cm. Dans le cas présent, il est difficile de statuer malgré tout entre dépôt et réserve d'outils à proximité immédiate de l'habitat, attribué au Cerny par les caractéristiques principales du mobilier.

• 5. Une production régionale : les haches en grès-quartzite

Lors des recherches en Val de Seine, nous avons individualisé une production régionale de haches polies en grès-quartzite, cerné la chronologie concernant la fabrication et l'utilisation de ces lames et enfin étudié la distribution spatiale de ces haches (Le Maux 2006a et b, 2007, 2009, 2010). Nous nous servirons de cette production régionale pour mesurer l'impact qu'a pu avoir l'arrivée des grandes haches alpines dans le Val de Seine, et pour comparer une production à diffusion régionale (grès-quartzite) avec une production diffusée à longue distance (jades alpins).

TROISIÈME PARTIE



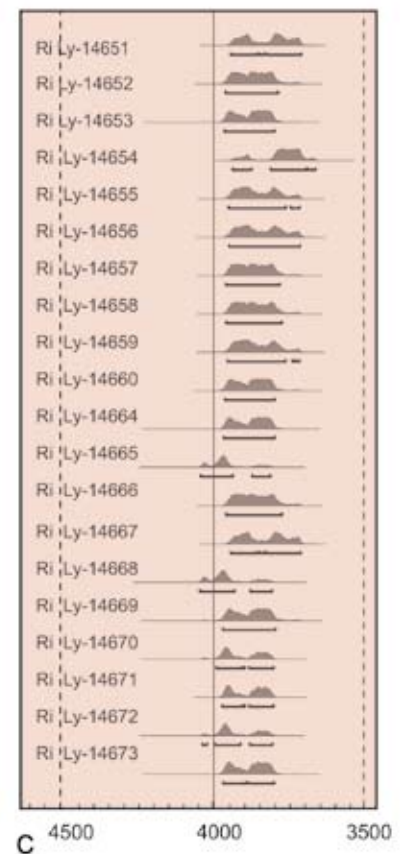
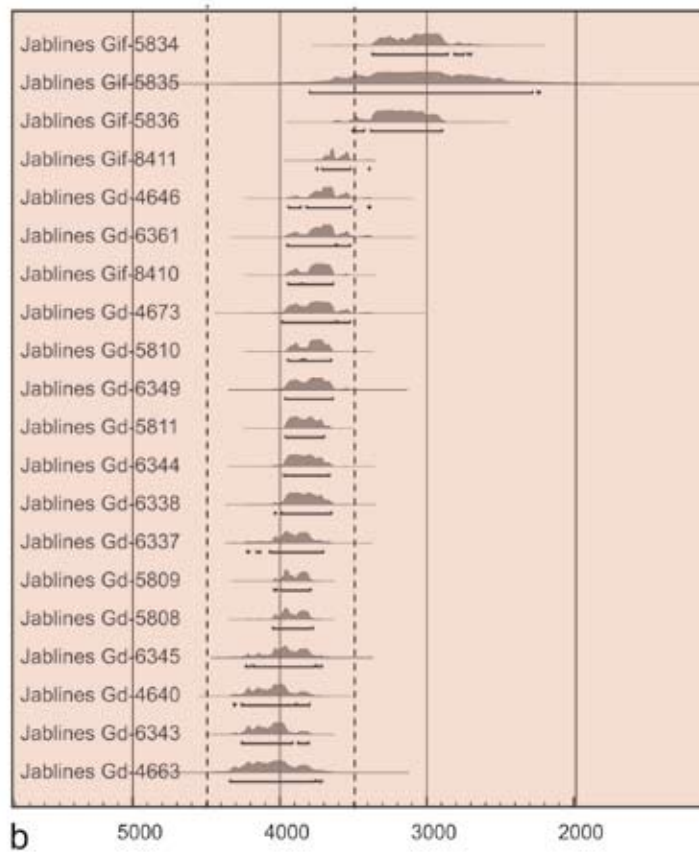
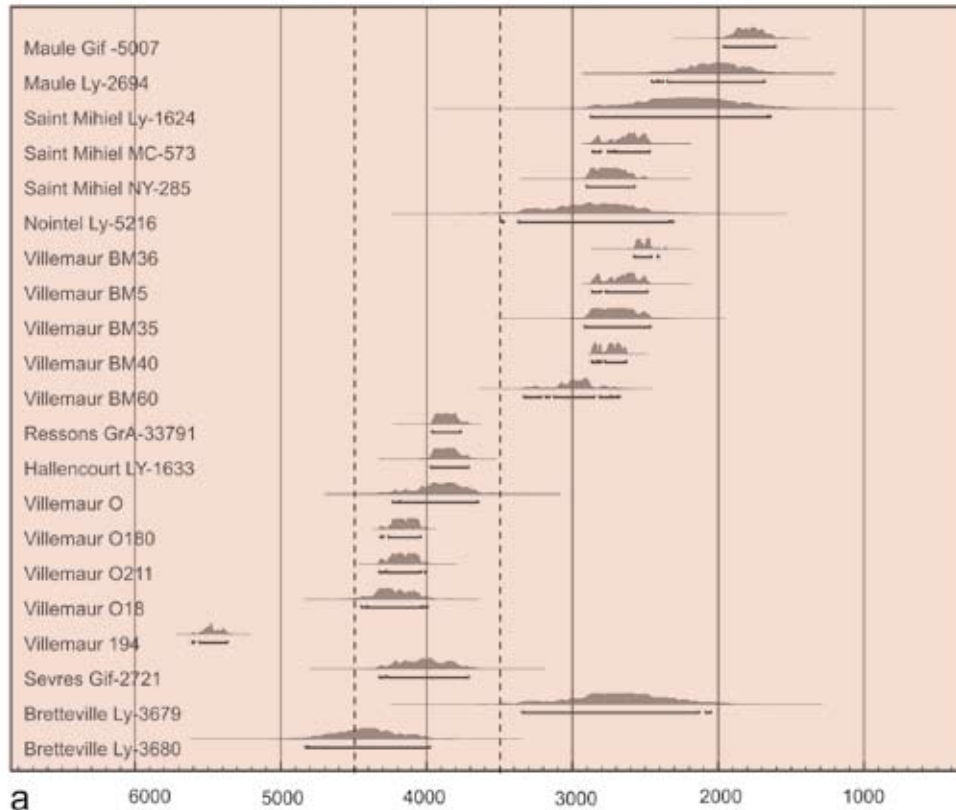
OxCal v4.1.3 Bronk Ramsey (2009); r:5 IntCal04 atmospheric curve (Reimer *et al.* 2004)

FIG. 22
Datation radiocarbone des minières à silex.

Les grès utilisés dans la fabrication de ces haches sont des grès quartziteux à ciment fortement siliceux (calcédoine) (fig. 24, n° 4). Ils se rencontrent sous la forme de grès-quartzite, qui peuvent être d'origine sédimentaire (grès-quartzite de Fontainebleau) ou métamorphique (suite à des pressions de contact). Dans tous les cas, ces grès-quartzite ne présentent que très peu de ciment.

Dans le Val de Seine, les outils polis en grès-quartzite sont au nombre de 319, soit environ 18 % des haches en roches tenaces sur l'ensemble de la zone. Si l'on inclut les haches en silex, les lames en grès-quartzite représentent de 10 à 15 % des lames polies selon les départements (ici Seine-et-Marne et Yvelines) (Le Maux 2009, Surmely 2009).

La distribution spatiale de ces outils n'est pas très étendue : les ébauches circulent au maximum sur des distances de 50 km environ et les produits sous la forme finie ou semi-finie au mieux sur des distances d'environ 100 km (fig. 25). Leur répartition semble se cantonner aux zones proches des sources de matières exploitées, pour l'approvisionnement en haches utilitaires des habitats permanents des alentours. Cette logique de diffusion contraste fortement avec celle des haches en jades alpins qui ont circulé à travers toute l'Europe occidentale (Pétrequin *et al.* 2002 et 2008).

Comme nous l'avons vu par ailleurs (Le Maux 2009), cette production semblerait commencer à la fin du Néolithique ancien, pour s'estomper progressivement au Néolithique moyen.

Au Néolithique ancien, dans la culture du VSG, le site de Cormeilles-en-Parisis/Gare de Cormeilles (Val-d'Oise) a livré une lame polie en grès-quartzite (Bailloud 1979 : 53) ; sur le site de Chambly/La Fosse aux Moines (Oise), deux outils polis en grès-quartzite ont été découverts (Bostyn et Durand 1999) ; la fouille réalisée à Neauphle-le-Vieux/Le Moulin de la Lettrée (Yvelines) a mis au jour un fragment d'outil poli en grès-quartzite (Giligny *et al.* 1996). Un fragment d'herminette polie en grès-quartzite a été retrouvé sur le site de Maurecourt (Yvelines) (Durand *et al.* 2006). Signalons enfin un talon et un fragment de tranchant retrouvé sur le site VSG de Longueil/Le Barrage (Oise) (Maréchal *et al.* 2007). Il y a donc un parallélisme entre la présence des haches en grès-quartzite dans les contextes du Néolithique ancien et la présence, pour cette même période, de lames de hache en jades alpins.

En ce qui concerne la culture du Cerny, le site d'Orville/Les Fiefs (Loiret), attribué au Cerny ancien (type Videlles), est le seul site funéraire ayant livré une hache en grès-quartzite (Simonin 1989 : 93-94, Simonin *et al.* 1997). Le site de Balloy a livré uniquement trois haches polies en grès-quartzite (Augereau 2004).

Au Néolithique moyen II, on retrouve des haches en grès-quartzite sur des sites du Chasséen septentrional, comme c'est le cas à Louviers/La Villette (Eure), avec un outil en grès-quartzite (A21/83 c.16) (Giligny 2005). On a aussi découvert une "industrie lithique extrêmement abondante : haches polies en pierre verte, en grès et surtout en silex" dans le site de Catenoy/Camp de César (Oise), même si le nombre d'outils n'est pas précisé (Bailloud 1979 : 112-113). Un unique éclat de quartzite poli est indiqué sur le site chasséen de Canneville (Oise), mais le nombre total de haches polies reste globalement faible (16 au total, Hamard 1987).

Au Néolithique récent et final, seules trois allées couvertes nous renseignent sur la présence de haches en grès-quartzite. C'est le cas de l'allée couverte de La Justice à Epône (Yvelines) (Bailloud 1979 : 184-185 et 319), de l'allée couverte des Champs-Dolents à Saint-Germain-lès-Corbeil (Essonne) (*Ibid* : 184-185 et 333) et celle de la Croix-des-Cosaques à Châlons-sur-Marne (Marne) (*Ibid* : 184-185 et 253-255).

Certaines lames de hache ou d'herminette présentent de très fortes similitudes typologiques avec certaines grandes haches en jades alpins (Pétrequin *et al.* 2008), mais les modèles en grès-quartzite assimilables à la typologie des grandes haches alpines sont très peu nombreux (fig. 30). Très peu de grandes haches en grès-quartzite sont parvenues jusqu'à nous. Une comparaison des différents types nous incite à classer une de ces lames en grès-quartzite comme type Bégude (fig. 24, n° 4), trois lames comme type Durrington (fig. 24, n° 1 et 2) et deux exemplaires comme type Chelles (fig. 24, n° 3). Nous avons donc recensé six imitations probables, soit à peine 2 % de la production de haches polies en grès-quartzite, et une part infime des outils lithiques polis en roches tenaces. Notons toutefois que nous avons retrouvé quelques petites haches en grès-quartzite de type Durrington (Le Maux 2009 : pl. 6 : n° 4). On peut voir ici l'expression d'imitations probables de modèles de haches alpines, réalisées sur un matériau régional.

	serpentinite	jadéite	éclogite	éclogite, jadéite, omphacite	fibrolite	indét.	total	Bibliographie
<i>Argenteuil 2 "Usine Vivez "</i>		1	1	1	1	1	5	Le Maux 2007
Bardouville	1						1	Caillaud et Lagnel 1967
dolmen du Mailleton			1				1	inédit
Houlbec-Cocherel	1			2		1	4	Bender 1967, Bailloud 1979
<i>Val de Reuil "Butte-St-Cyr"</i>			2				2	Le Maux 2007
<i>Val de Reuil "sép. 1"</i>			1				1	Le Maux 2007
<i>Val de Reuil Porte-Joie "F XIV"</i>		2	2		1	1	6	Le Maux 2007
Vauréal "Le Cimetière aux Anglais"				1	1		2	Peek 1975
TOTAL	2	3	7	4	3	3	22	

Matériaux des haches-pendeloque retrouvées dans des sépultures collectives (d'après N. Le Maux 2007).
 En italiques : pièces consultées, les autres déterminations d'après la bibliographie.

TROISIÈME PARTIE



FIG. 23 Matériaux des haches trouvées dans les allées sépulcrales du Val de Seine.

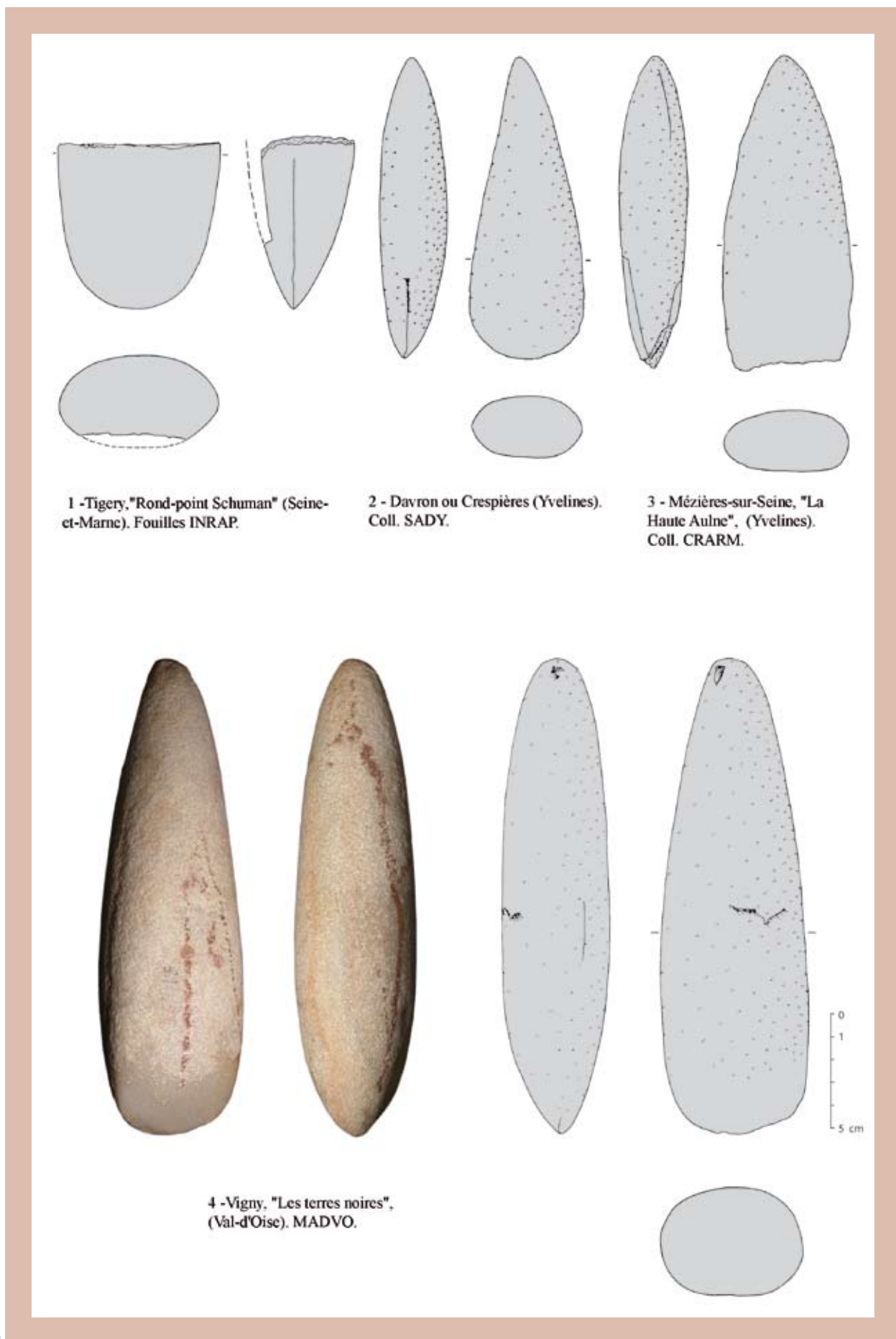


FIG. 24

Lames de hache en grès-quartzite assimilées aux types Durrington (n° 1 et 2), Chelles (n° 3) et Bégude (n° 4). Dessins et DAO N. Le Maux ; photos F. Giligny.

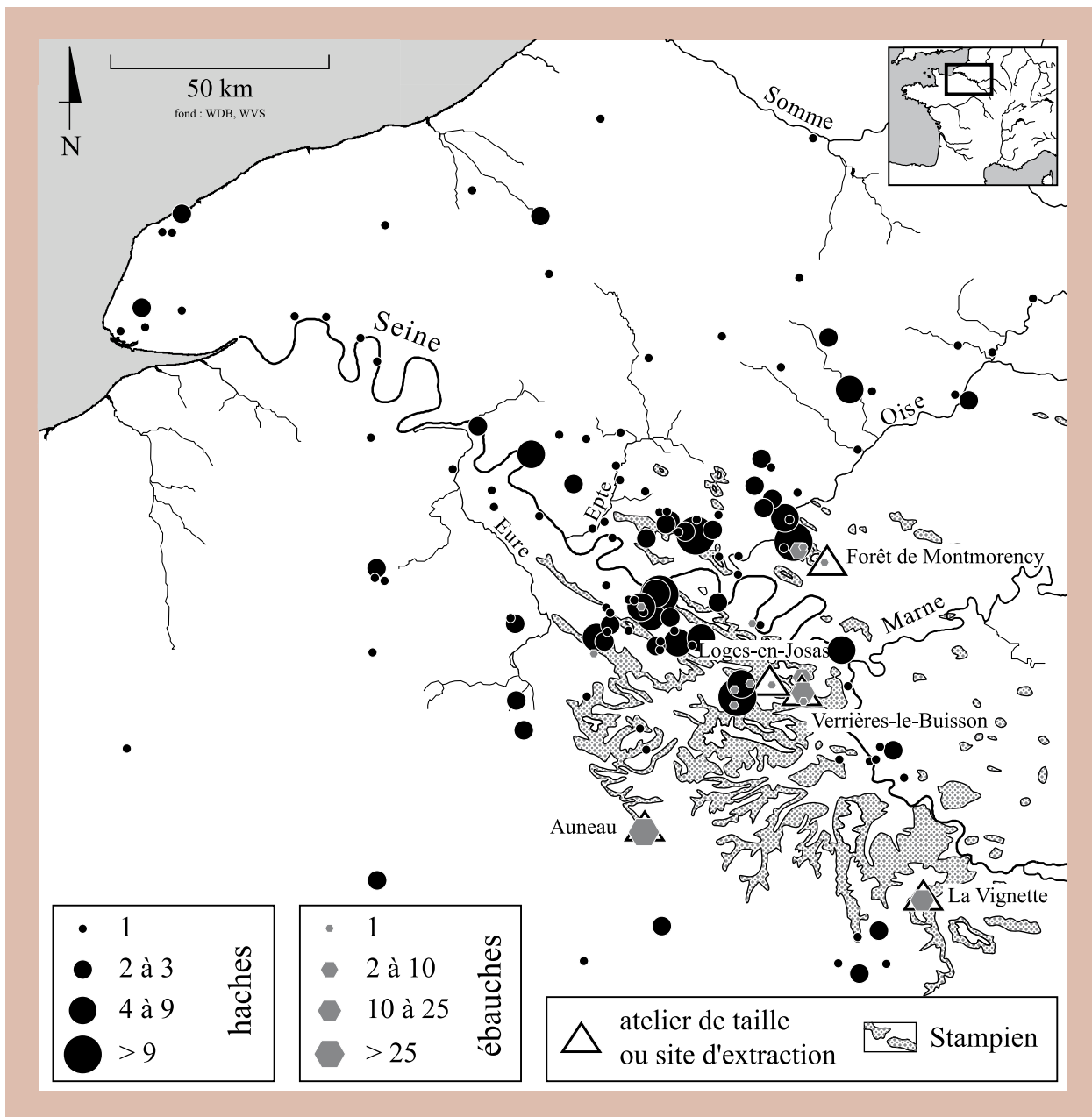


FIG. 25 Carte de répartition de l'ensemble des outils lithiques polis en grès-quartzite d'origine régionale, exprimée en densité par commune. D.A.O. L. Jammet-Reynal.

Nous avons déjà défini le type éponyme « Vigny » dans nos travaux antérieurs (Le Maux 2009). Lorsque l'on détaille la typologie des haches en grès-quartzite, ce type bien singulier se dégage de l'ensemble. Il s'agit d'un modèle récurrent, de forme ovale ou ovoïdale marquée, au talon et au tranchant convexes et à section ovale moyenne à très épaisse (fig. 24, n° 4). Ce type particulier, d'apparence plutôt « boudinée » voire « patatoïde », fut déjà évoqué dans la littérature archéologique : « ces pièces, [qui sont] fréquemment grandes et « boudinées » à tranchant étroit » (Le Roux 1999 : 92). Cet auteur décrit aussi l'aspect final des haches de type Vigny : « la finition au polissage souvent sommaire et partiel laissant entrevoir un important bouchardage préalable » (*ibid.* : 92).

La plupart des outils de type Vigny sont de petites dimensions. L'unique exemplaire en contexte provient du site d'Orville/Les Fiefs (Loiret) attribué au Cerny (Simonin 1989 : 93-94, Simonin *et al.* 1997). On peut d'ailleurs noter qu'il s'agit

d'un site funéraire, avec sépulture sous dalle mégalithique.

Le seul exemplaire que nous avons considéré comme imitation probable d'un type Bégude (fig. 24, n° 4) correspond parfaitement au groupe typologique « Vigny » défini ci-dessus. La morphologie de cette hache s'apparente à ces deux types, l'un n'excluant pas l'autre. Au contraire, on peut s'interroger sur les conséquences de l'arrivée du type Bégude dans la vallée de la Seine et l'apparition du type Vigny. Peut-être faudrait-il y voir une réinterprétation d'un modèle alpin socialement valorisé (type Bégude) et un détournement de sa signification rituelle. Cette déviance serait alors caractérisée par l'adaptation de cette forme (type Bégude) à un outil de travail de la vie quotidienne (type Vigny).

Selon ces considérations, les conséquences de l'arrivée des grandes haches en jades alpins au Néolithique ancien sur la production de haches en grès-quartzite porteraient plutôt sur la création et l'adaptation de nouveaux modèles, que sur des imitations fidèles.

TROISIÈME PARTIE



• **6. Les haches en matériaux exogènes :
les haches en dolérite, métadolérite et quelques
autres en roches indéterminées**

Une grande partie des haches polies en roches tenaces du Val de Seine sont réalisées dans des dolérites et des métadolérites d'origine exogène (Le Maux 2007, 2010). On constate qu'un nombre important d'entre elles sont de grandes dimensions. Nous avons considéré les haches produites dans ces matériaux comme provenant du Massif armoricain en fonction des preuves archéologiques, comme les ateliers de Plussulien (Côtes-d'Armor) (Le Roux 1999) ou ceux du Pinnacle sur l'Île de Jersey (Angleterre) (Patton 1993). Mais d'autres indices de production de haches peuvent faire penser à une multiplicité des sources d'approvisionnement en dolérite au sein du Massif armoricain au sens large, que ce soit du côté de la Bretagne ou bien de la Basse-Normandie (Le Maux 2007, 2010). Alors que des roches analogues sont présentes au sein du Massif central (Vuaillet *et al.* 1995), aucun indice ne permet pour l'instant d'y évoquer une production de haches.

Nous avons comparé chacune de ces grandes haches à la typologie des grandes haches en jades alpins (Pétrequin *et al.* 1998, 2008) et nous avons ainsi classé 38 exemplaires comme types assimilés (fig. 30). La majorité de ces

imitations probables sont de type Bégude (16 exemplaires - fig. 26, n° 3 ; fig. 27, n° 1 et 2 ; fig. 28, n° 1 et 2), suivies par le type Chelles (12 haches - fig. 29, n° 4) et le type Durrington (7 haches - fig. 29, n° 1 et 2). Les autres types représentés sont accessoires (fig. 17), avec une hache de type Bégude repolie (fig. 26, n° 2) ainsi que deux haches de type Puy. On retrouve donc une majorité de types « méridionaux » représentés par le type Bégude, ainsi que de types « ubiquistes » (Chelles, Durrington et Puy). Nous n'avons aucun représentant des types « septentrionaux » et « carnacéens », si ce n'est une hache de type Bégude repolie (fig. 26, n° 2).

La comparaison entre ces imitations probables et la sériation typo-chronologique du programme JADE montre que ces modèles couvrent la totalité de la chronologie, soit environ 4800 à 3600 av. J.-C. Le type Bégude se rencontrerait dans notre zone d'étude entre 4800 et 4500 av. J.-C. environ. Ces données pourraient être cohérentes avec celles de l'atelier de fabrication de haches en métadolérite du type P du Pinnacle à Jersey (Patton 1993) attribué au Cerny par le mobilier céramique, mais la datation radiocarbone de 4970 ± 110 BP (BM 370) donne un créneau chronologique large, mais de toute façon plus récent que le mobilier céramique. Cependant, l'échantillon daté provient des fouilles anciennes et de nouvelles datations



FIG. 26
Lames de hache d'origine exogène, assimilées aux types Bégude (n° 1 et 3) et Bégude repolie (n° 2).
N° 1 : roche tenace indéterminée ; n° 2 et 3 : métadolérite du type A.
Photos n° 1 : N. Le Maux ; n° 2 et 3 : J.-P. Godais, Musée d'Evreux ; D.A.O. N. Le Maux.



FIG. 27

Lames de haches d'origine exogène, assimilées au type Bégude. N° 1 et 2 : métadolérite du type A.
Photos n° 1 et 2 : J.-P. Godais, Mus. d'Evreux ; D.A.O. N. Le Maux.

permettraient peut-être de fixer plus précisément le début de l'exploitation de la dolérite de type P. Les occurrences de haches en dolérite trouvées en contexte VSG dans l'ouest du Bassin parisien, comme par exemple sur le site des Sapinettes à Saint-Vigor-D'Ymonville (Seine-Maritime), où quatre haches polies en dolérite ont été retrouvées (Marcigny 2002) ou sur le site d'Ecouché (Orne) (Marcigny 2009), sont sans doute plus fiables pour considérer le démarrage de la production de haches en dolérite à la fin du VSG.

En contexte Néolithique moyen I, un exemple est fourni au dolmen de La Pierre Tourneresse à Cairon (Calvados) (Clément, Sauleau *et al.* 2000), avec une hache en dolérite. Par ailleurs, signalons que les haches en dolérite sont mieux représentées au Néolithique moyen II, comme l'indique la présence de 14 haches polies en dolérite sur le site de Louviers/La Villette (Eure) (Giligny 2005) et

deux exemplaires à Boury-en-Vexin (Oise) (Verret 1987). En revanche, on remarque un décalage chronologique important entre l'arrivée des grandes haches en jades alpins de type Bégude et la production de copies probables en métadolérite du type A. En effet, les datations sur le site d'extraction et de fabrication des haches en métadolérites du type A de Plussulien (Côtes-d'Armor), comprises entre 4430 et 2470 av. J.-C. (Le Roux 1999) sont plus récentes. Il est toutefois possible que ce matériau ait été exploité plus anciennement, comme le laissent penser l'herminette en forme de bottier dans les collections du musée de Carnac (Pailler *et al.* 2008 : fig. 8, n°1) et celle du musée d'Evreux (Le Maux 2010). Paradoxalement, la plupart des haches que nous avons assimilées au type Bégude sont réalisées en métadolérite du type A de Plussulien (fig. 26, n° 2 et 3 ; fig. 27, n° 1 et 2 ; et fig. 28, n° 2).

TROISIÈME PARTIE



Nous devons alors nous tourner du côté de la typologie, pour trouver les nuances permettant de qualifier ces « imitations » de type Bégude. Le type Bégude a été défini à partir du dépôt de La Bégude-de-Mazenc (Drôme) (Pétrequin *et al.* 1997, Cordier et Bocquet 1998, Thirault 1999). Ce sont des haches fusiformes à talon pointu et à section ovalaire ou lenticulaire moyenne à épaisse. Le fil du tranchant, très curviligne, se raccorde insensiblement aux côtés.

Les exemplaires en métadolérite du type A que nous venons d'assimiler au type Bégude présentent bien la même forme, le même type de section et de fait, la même apparence globale. Cependant, nous remarquons que ces modèles présentent un léger rétrécissement de leur largeur vers le tranchant (fig. 13, n° 3 ; fig. 14, n° 1 et 2 ; fig. 15, n° 1), laissant ainsi apparaître le corps de l'outil plus large que le reste de l'objet. D'autre part, le fil du tranchant n'est pas toujours curviligne et ne se raccorde jamais totalement sans démarcation aux cotés. Quelquefois, les haches présentent aussi un véritable biseau sur leur talon (fig. 27, n° 2).

Puisque les artisans néolithiques étaient techniquement en mesure de réaliser des copies parfaites du type Bégude, les différences typologiques que nous venons de révéler forcent à nuancer nos interprétations. Ces modèles spécifiques représenteraient des types à part entière, que l'on pourrait qualifier de « hache-ciseau armoricaine ». Le type Bégude semble être parent du modèle « hache-ciseau armoricaine » en raison de cet « air de famille ». Sans constituer de véritables imitations, les « haches-ciseau armoricaines » peuvent néanmoins être apparentées au type Bégude, car elles ont vraisemblablement été conçues à partir de ce modèle. En ce sens, nous interprétons ce matériel comme une conséquence de l'impact des haches alpines de type Bégude sur

les productions de haches des populations armoricaines du Néolithique ancien et moyen. On le constate à travers l'adoption des principales caractéristiques du type Bégude, mais aussi par la réinterprétation du type avec l'ajout de traits distinctifs et locaux. Ces traits ont certainement été utilisés comme marqueurs d'une appartenance régionale (tranchant moins large que le corps, talons biseautés). Il apparaît que ce processus d'assimilation et d'adaptation locale d'un type alpin socialement valorisé s'inscrit dans une certaine perspective chronologique. En effet, les conséquences de la circulation des grandes haches alpines se ressentent encore bien après leur première arrivée. C'est ce que semblerait indiquer la production de « hache-ciseau armoricaine » en métadolérite du type A apparue au moins deux ou trois siècles après les premières circulations de haches alpines de type Bégude (dans cet ouvrage, chapitre 11, p. 574).

Question datation, l'unique exemplaire d'une « hache-ciseau armoricaine » en dolérite qui nous soit parvenu entier et retrouvé en contexte archéologique, provient du site de Guichanville/Les Graviers (Eure), fouillé lors de la déviation de la R.N. 13, où l'occupation se situe à cheval sur l'extrême fin du VSG et le NM I (Lepert 1987).

Quelques haches en roches indéterminées méritent enfin attention. La première provenant d'Heilles (Oise) (fig. 26, n° 1) fait partie d'un dépôt (Cordier et Bocquet 1998). Peut-être réalisée en métadolérite du type A très fraîche, nous avons choisi de la classer en matériau indéterminé devant notre incertitude. Cette hache est évidemment un exemplaire illustre des haches du type « hache-ciseau armoricaine » et donc parent du type Bégude. Elle est aussi remarquable par ses dimensions, avec 38 cm de longueur, et par ses conditions de dépôt (enveloppe d'une gaine de cuir protectrice, selon les découvreurs).



FIG. 28

Lames de hache d'origine exogène, assimilées aux types Bégude (n° 1 et 2) et Puy (n° 3).

N° 1 : dolérite ; n° 2 : métadolérite du type A ; n° 3 : roche tenace indéterminée.

Photos n° 1 et 2 : J.-P. Godais, Musée d'Evreux ; n° 3 : N. Le Maux ; D.A.O. N. Le Maux.



1 - Sans provenance
(Eure-et-Loir)
Mus. de l'Homme, Paris.

2 - Vieux-Villez (Eure).
Coll. Coutil, Mus. d'Evreux.

3 - Clermont (Oise)
Coll. Kelley
Mus. de l'Homme

4 - Canteloup "Le Bel Air" (Calvados)
Mus. d'Evreux

FIG. 29
Lames de hache d'origine exogène, assimilées aux types Durrington (n° 1 et 2), Altenstadt (n° 3), et Chelles (n° 4).
N° 1, 2 et 4 : métadolérite du type A ; n° 3 : gabbro probable.
Photos n° 1 et 3 : N. Le Maux ; 2 et 4 : J.-P. Godais, Musée d'Evreux ; D.A.O. N. Le Maux.

TROISIÈME PARTIE



La seconde est une hache polie de type Puy retrouvée à Mouettes (Eure) (fig. 28, n° 3). À la fin des années 1970, lors des semences d'un champ de maïs sur la parcelle A40 de l'exploitation agricole de Mr. Tahurel, à Mouettes (Eure), le propriétaire-exploitant dit avoir trouvé une pierre aux formes symétriques dépassant légèrement du sol. Il s'agissait d'une hache polie dont le talon, tourné vers le haut, dépassait du sol de 3 ou 4 cm (inédit, propos recueillis chez Mme Tahurel par N. Le Maux). Nous avons toutes les raisons de penser que cette hache plantée tranchant en bas constituait un dépôt néolithique. Ce cas nous rappelle les conditions de dépôt de grandes haches alpines (Pétrequin *et al.* 2009, Cassen *et al.* 2010).

Enfin, la hache polie de Clermont (Oise) est probablement en gabbro dont l'origine reste inconnue (fig. 28, n° 3). On pourrait voir dans ce modèle l'unique exemple d'une imitation de hache de type Altenstadt/Greenlaw. Il s'agit d'un produit semi-fini, en cours de polissage comme le suggèrent les multiples impacts de bouchardage et de piquetage sur l'ensemble de la pièce, y compris sur le tranchant. C'est probablement pour cette raison que son épaisseur paraît plutôt atypique (ép. : 3,9 cm) pour une « copie parfaite » du type Altenstadt.

• 7. Comparaisons entre les différentes productions et premiers éléments de synthèse chrono-culturelle.

7. 1. Confrontation typologique : des rapprochements difficiles

L'exercice de comparaison typologique entre haches en silex, en grès et en jades que nous avons tenté s'est donc révélé difficile pour différentes raisons. La typologie homogène et relativement peu variée des haches en silex s'oppose à une grande variété typologique des haches en roches alpines, au cours des deux millénaires où elles ont circulé en Europe. De plus, la morphologie des haches en silex ne s'apparente que très peu à celle des haches en roches alpines. L'absence de talon pointu et le caractère rarement plat de la section constituent des différences fondamentales. Le type Altenstadt/Greenlaw largement représenté parmi les haches alpines de notre zone d'étude n'est pas ou peu imité en roches locales ou même exogènes. Il a ainsi été difficile de trouver de vraies imitations en silex de haches en roches alpines. Par contre, pour les haches en grès-quartzite, les comparaisons sont plus aisées, avec des exemplaires proches du type Bégude, mais dans une variante à section plutôt circulaire ou ovalaire (défini comme le type Vigny).

Ainsi, si l'attrait pour les haches en jades alpins est manifeste en Bassin parisien au cours des V^e et IV^e millénaires,

l'impact direct ne se fait guère sentir sur la forme globale des outils produits dans la région. La morphologie des matières premières siliceuses employées dans le Bassin parisien peut sans doute être évoquée, en particulier pour le silex tertiaire dont la forme tabulaire est bien adaptée à la fabrication de haches de forme quadrangulaire, mais la question de l'aptitude à la taille très différente des silex constitue sans doute un argument plus fort.

7. 2. Synthèse chrono-culturelle

Pour les haches alpines, les sites du Néolithique ancien montrent leur apparition au VSG, plutôt dans sa phase finale (Tinquieux, Echilleuses, Chelles). Rappelons qu'à cette période, les traditionnelles herminettes du Rubané ont totalement disparu en Bassin parisien, contrairement à ce que l'on en connaît dans le Hinkelstein et le Grossgartach dans l'est de la France et en Allemagne, ce qui transparait dans le mobilier funéraire comme par exemple dans la nécropole de Trébur (Hesse) où 78 % des tombes Hinkelstein et 56 % des tombes Grossgartach ont livré des herminettes (Spatz 1997). Mais tous les exemplaires issus d'habitats sont de très petites dimensions ; il reste difficile d'interpréter ce phénomène. Est-ce que de l'éloignement des sources résulte une diminution progressive des outils qui arrivent dans le Bassin parisien sous une forme déjà réduite ou n'est-ce là que le résultat de nombreux réaménagements réalisés sur les sites d'habitat du Bassin parisien ? De fait, au Néolithique ancien, les grandes haches en jades alpins ne se rencontrent jamais en contexte dans le Bassin parisien. Il convient alors de distinguer d'une part les outils d'abattage en jade de petites dimensions, d'autre part les grandes haches en jade retrouvées en dehors des habitats, écartées d'une utilisation domestique et utilisées dans le cadre de rituels (Pétrequin *et al.* 2009).

À la fin du VSG également, la présence de haches en roches alpines s'accompagne de l'arrivée des haches en dolérite. Cependant la diffusion de ces dernières semble cantonnée à l'ouest du Bassin parisien, à savoir le massif armoricain et sa frange orientale. Ces haches ne feront l'objet d'une diffusion plus large que dans un second temps, à partir du Néolithique moyen II où l'on en connaît des exemples jusque dans le nord de la France (exemple de Liévin, Piningre 1985). On peut, par ailleurs, établir un certain parallélisme chronologique entre l'utilisation des haches en jades alpins et celles en grès-quartzite. En effet, les premières haches en grès ont été retrouvées en contexte d'habitat pendant la phase finale du VSG (fig. 31). Ces outils n'ont cependant jamais fait l'objet d'une circulation à longue distance et apparaissent plus comme des outils domestiques,

Types assimilés	Grès-quartzite	Dolérites et métadolérites	Roches exogènes non déterminées	Total	Fréquence
Bégude	1	16	2	19	38%
Chelles	2	12	2	16	32%
Durrington	3	7		10	20%
Bégude repolie		1		1	2%
Altenstadt			1	1	2%
Puy		2	1	3	6%
Total	6	38	6	50	100%

FIG. 30 Imitations et modèles assimilés, exprimés par types et par matériaux.

Période	roche tenace	grès	silex 2re	silex 3re	silex exogène
RRBP		abs	abs	abs	abs
VSG ancien à moyen		abs	abs	abs	abs
VSG récent					abs
Cerny				?	?
Chasséen/MK					
Néo récent/final		rare à abs.			?

fréquent
 rare

FIG. 31 Présence des matériaux par période chrono-culturelle.

TROISIÈME PARTIE



dont la forme pourrait être inspirée de certaines haches alpines (type Bégude). Quant aux haches en silex, les indices de leur présence à la même époque sont toujours ténus - souvent sous la forme d'éclats de redébitage ou de petits fragments de haches polies retaillées - et la production de ces outils ne semble pas massive. Cependant des pièces un peu exceptionnelles comme la pièce perforée d'Ocquerre sont là pour rappeler que ces outils n'étaient pas totalement inconnus. Ainsi, on observe au début du VSG la fin des réseaux de circulation traditionnels rubanés, alors qu'à la fin du VSG se mettent en place de nouveaux réseaux qui semblent s'orienter vers le sud, mais aussi vers l'ouest. Ceci pourrait d'ailleurs s'inscrire dans la continuité de l'exploitation des schistes armoricains dont la diffusion vers l'est démarre aux mêmes périodes (Fromont 2008).

Le plein développement de la production des haches en silex ne commence réellement qu'à partir du Néolithique moyen II, ce qui est en accord avec les dates radiocarbone des minières de silex (début attesté à partir de 4300 BC cal.). Cependant, les haches en silex sont bien présentes dans le Néolithique moyen I (Cerny), mais les données archéologiques pour cet horizon chronologique sont encore en nombre insuffisant. Les haches, quel que soit le matériau, ne font cependant pas partie du mobilier que l'on retrouve couramment en contexte funéraire Cerny. La montée en puissance des haches en silex crétacé ou bartonien dans le Bassin parisien au Néolithique moyen II - qui représentent dans les assemblages domestiques au moins les deux tiers des effectifs - semble concomitante d'une nette diminution des haches en grès-quartzite, ainsi que celles en jade dont la présence reste rare sur les sites d'habitat. La vocation non domestique de ces dernières peut être évoquée et expliquer leur présence malgré tout dans le Bassin parisien pour des usages plus spirituels. En tout état de cause, l'omniprésence des productions de haches en silex, relayée par le rôle sans doute central joué par les minières à silex dans l'organisation des productions lithiques du Néolithique moyen II, renvoie l'image d'un impact sans doute amoindri des haches en roches alpines sur les sociétés du Bassin parisien qui ont pu aussi acquérir une forme d'autonomie par rapport à ces importations. Au Néolithique récent et final, il ne semble pas que les haches en jade alpin acquièrent de nouveau une place prépondérante au sein des sociétés, même si on ne les retrouve que ponctuellement sur les habitats ou dans les sépultures.

Conclusion

Le Bassin parisien est une zone de production de haches en silex parmi les plus importantes d'Europe. Les minières de silex et les ateliers de taille y sont nombreux et concentrés autour de pôles ou « complexes miniers ». Les éléments de datation les plus anciens pour ces productions remontent à la fin de la séquence du Néolithique ancien régional, c'est-à-dire au Villeneuve-Saint-Germain. Mais les dates les plus anciennes actuellement disponibles sur les minières ayant livré des productions de haches ne sont probablement pas antérieures à 4500 av. J.-C. et sont même majoritairement regroupées autour de 4000 av. J.-C. Ce phénomène est donc plus récent que celui de la production de haches en jades alpins.

La typologie des grandes haches en silex est assez peu variable. Elle est fortement contrainte par la matière première et le type de support. Les pièces que l'on pourrait considérer comme des imitations de haches alpines sont extrêmement rares. On peut donc en déduire que l'impact des produits en jades alpins qui circulent assez tôt dans le bassin de la Seine en particulier, est peu important sur la typologie des pièces en silex. Dans la zone témoin du Val de Seine, les grandes haches ont malheureusement presque toutes été retrouvées hors contexte. Les rares exemples de dépôts documentés lors d'opérations de fouille ne sont ni datés ni associés à du mobilier. Dans la vallée de la Marne, de grandes haches en silex tertiaire sont associées à des sépultures de l'horizon Néolithique moyen II (Michelsberg). Dans les habitats, les haches en silex sont rares au VSG et au Cerny et très fréquentes à partir du Néolithique moyen II. L'apport de pièces exogènes peut parfois être important.

Les données chronologiques sur les haches en jades alpins en contexte permettent d'établir un parallèle avec les haches en grès-quartzite et en dolérite. En revanche, l'arrivée des haches en métadolérite du type A ne serait pas antérieure à la deuxième moitié du V^e millénaire. L'arrivée de ces haches en matériaux exogènes coïncide avec la fin des réseaux traditionnels rubanés d'herminettes en amphibolite et semble correspondre à un renversement des axes de diffusion à longue distance pour ces produits spécifiques. Les grandes haches en jades alpins ont certainement marqué les populations du Val de Seine, comme celles du Massif armoricain au Néolithique ancien et moyen. Les sources étant très éloignées, ces pièces devaient avoir une forte valeur sociale lorsqu'elles arrivaient

dans le Bassin parisien. Des transferts seraient alors liés à l'adoption des modèles alpins, puis à leur interprétation par les populations locales, comme l'atteste la création de nouveaux types en roches régionales, empruntant certaines caractéristiques des grandes haches alpines de type Bégude. Remarquons que le type alpin Altenstadt/Greenlaw, largement représenté dans notre zone d'étude, a été peu imité en roches locales ou exogènes. Si des haches de différents matériaux sont associées dans les habitats, les dépôts eux sont constitués de haches dans des matériaux similaires : jades, silex ou dolérites. Par contre, les modes de dépôt, tant dans la position des haches que dans la présence supposée de gaines en cuir, permettent de tisser des liens plus étroits. La Seine et la Loire semblent avoir eu un rôle moteur dans les échanges des grandes haches d'origine alpine en direction de la péninsule armoricaine et du nord de l'Europe, dès le début du V^e millénaire. Les découvertes de grandes haches en jades alpins, toujours en dehors de contexte d'habitat et plutôt dans des dépôts, pourraient indiquer un certain impact sur les populations locales, en raison de leur statut extraordinaire, voire sacré.

Bibliographie :

- ALLARD P., BOSTYN F. et FABRE J., 2005.**- Origine et circulation du silex durant le Néolithique en Picardie : des premières approches ponctuelles à une systématique régionale, in : *Hommage à Claudine Pommepuy*. Revue Archéologique de Picardie, N° spécial, 22 : 49-74.
- ARBOGAST R.-M., BACH S. et SIMONIN D., 2003.**- Étude spatiale d'une nécropole Cerny : Les Fiefs à Orville (Loiret), in : P. Chambon et J. Leclerc (ed.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J.-C.* Paris, Société Préhistorique Française, Mémoire XXXIII : 199-218.
- AUGEREAU A., 2004.**- *L'industrie du silex du V^e au IV^e millénaire dans le sud-est du Bassin parisien*. Rubané, Villeneuve-Saint-Germain, Cerny et groupe de Noyen. Paris, Document d'Archéologie Française, 97 : 220.
- AUGEREAU A. et BOSTYN F., 2008.**- Les industries lithiques de la première moitié du IV^e millénaire dans le Bassin parisien : bilan des connaissances, in : M.-H. Dias-Meirinho, V. Léa, K. Gernigon, P. Fouéré, F. Briois et M. Bailly (ed.), *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale*. Actes du colloque international de Toulouse, 7-9 avril 2005, British Archaeological Reports, International Series, 1884, Oxford, John and Erica Hedges Ltd, Oxford : 93-112.
- AUGEREAU A. et CHAMBON P., 2003.**- Nature et statut des mobiliers funéraires de la nécropole chasséenne de Monéteau (Yonne), in : P. Chambon et J. Leclerc (ed.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J.-C.* Paris, Société Préhistorique Française, Mémoire 33 : 131-146.
- AUGEREAU A., avec la coll. de CONVERTINI F., PERNAUD J.-M., PRAUDI I., RANGER O. et WOZNY L., 1998.**- L'enceinte du Néolithique récent de Château-Landon « Le Camp » (Seine-et-Marne), *Internéo*, 2, Paris : 125-138.
- BAILLOUD G., 1979.**- *Le Néolithique dans le Bassin parisien*. Supplément à Gallia-Préhistoire, Paris, Editions du CNRS, 2^{ème} édition : 433.
- BARNIERS E., 2004.**- *Les allées sépulcrales néolithiques dans le nord des Yvelines*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne), multigraphié.
- BAUDOIN M., 1908.**- Établissement par la Société d'un répertoire général des haches polies de France, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 5 (1) : 29-38.
- BAUJARD S. et BOSTYN F., 2008.**- Une nouvelle minière à silex du Néolithique à Ressons-sur-Matz « Le Fond Madelon Duriez » (Oise), *Revue Archéologique de Picardie*, n° 3/4 : 9-21.
- BENDER B., 1967.**- *The Neolithic Cultures of North-West France*. Thèse inédite de l'Université de Londres : 743.
- BILLARD C., DÉSARD B. et LAJOIE G., avec la coll. de RICQ -DE BOUARD M. et DIETRICH A., 1993.**- Éléments sur le peuplement de la Basse Vallée de la Seine à partir de l'étude de matériaux de dragage, *Revue Archéologique de l'Ouest*, 10 : 55-87. Annexe 2, RICQ -DE BOUARD M., Analyse pétrographique des haches polies en roches "tenaces" : 86.
- BILLARD C., AUBRY B., BLANCQUAERT G., BOURHIS J.R., HABASQUES G., PINEL C., ROPARS A. avec la coll. de LEBRET P., MARGUERIE D. et PAULET-LOCARD M.-A., 1994.**- Poses "Le Vivier" - "Le Clos-Saint-Quentin" (Eure). L'occupation de la plaine inondable au Néolithique et au début de l'Age du Bronze, *Revue Archéologique de l'Ouest*, 11 : 53-113.
- BOSTYN F., 1994.**- *Caractérisation des productions et de la diffusion des industries lithiques du groupe Néolithique de Villeneuve-Saint-Germain*. Thèse de doctorat, Université de Paris X-Nanterre, 2 vol. : multigraphié, 745.
- BOSTYN F., 2003.**- De la lame à la hache : contextes géologiques et socio-économiques des productions en silex Tertiaire bartonien du Bassin parisien au Néolithique, in : *Les matières premières lithiques en préhistoire*. Actes de la table ronde d'Aurillac, 20-22 juin 2002, Préhistoire du Sud-Ouest, supplément 5 : 63-70.
- BOSTYN F., 2008.**- Produire pour soi ou produire pour les autres : rôle des mines et carrières dans l'organisation socio-économique néolithique, *Archéopages*, 22 : 6-13.
- BOSTYN F., avec la coll. de CASPAR J.-P., 2009.**- L'industrie en silex et en chaille, in : I. Praud (ed.), *Le Néolithique ancien dans la basse vallée de la Marne : un site Villeneuve-Saint-Germain producteur de lames en silex tertiaire à Ocquerre "la Rocluche" (Seine-et-Marne)*. Paris, Société Préhistorique Française, Travaux, 9 : 37-76.
- BOSTYN F. et LANCHON Y., (ed.) 1992.**- *Jablins, le Haut Château (Seine et Marne) ; une minière de silex au Néolithique*. D.A.F., 35, Paris, Maison des Sciences de l'Homme : 246.
- BOSTYN F. et DURAND J.-C., 1999.**- Témoins de deux implantations du groupe de Villeneuve-Saint-Germain à la confluence Oise-Esches : Les sites de Champagne-sur-Oise, « Le Grand Marais » (Val-d'Oise) et de Chambly, « La Fosse aux Moines » (Oise), *Revue archéologique de Picardie*, 1 (2) : 29-61.
- BOSTYN F. et JOSEPH F., 2007.**- Un niveau d'occupation Cerny à Longueil-Sainte-Marie « le Barrage », in : O. Agogué, D. Leroy et C. Verjux (ed.), *Camps, enceintes et structures d'habitat néolithiques en France septentrionale*. Actes du 24^e colloque interrégional sur le Néolithique, Orléans, novembre 1999, Revue Archéologique du Centre de la France, 27^e supplément : 115-130.

- BOSTYN (ed.), ARDOUIN S., BOSTYN F., DIETSCHSELLAMI M.-F., HADJOUIS D., MARION S., MONCHABLON C., PANTANO L., PRAUD I., PROST D., RIMBAULT S., RODRIGUEZ P. et VERDIN P., 2002.- *Néolithique et protohistoire du site des Antes à Rungis (Val-de-Marne)*. Paris, Edition ARPEA 94 et Artcom : 183.
- BOSTYN F., GILIGNY F. et LO CARMINE A. 2002.- Recherches récentes sur la minière à silex de Flins-sur-Seine (Yvelines), *Internéo*, 4 : 69-76.
- BOSTYN F., GILIGNY F., LO CARMINE A., MARTIAL E. et PRAUD I. 2003.- Production et circulation des objets en silex tertiaire bartonien dans le nord des Yvelines, in : F. Surmely (ed.), *Les matières premières lithiques en préhistoire*. Table-ronde d'Aurillac, 20-22 juin 2002, Préhistoire du Sud-Ouest, supplément, 5 : 51-62.
- BOSTYN F., PINARD E. et PRODEO F., 2004.- Nouvelle datation de la nécropole de Pont-Sainte-Maxence « Le Poirier » (Oise), *Internéo*, 5 : 7-16.
- BOSTYN F., DEMOLON P., FRANGIN E. et SEVERIN C., 2006.- Un site d'habitat du Néolithique moyen II à Lauwin-Planque (Nord) : premiers résultats, in : P. Duhamel (ed.), *Impacts interculturels au Néolithique moyen, Du terroir au territoire : sociétés et espaces*. Actes du XXV^e colloque interrégional sur le Néolithique, Dijon, 20-21 Octobre 2001, Revue Archéologique de l'Est, 25e supplément : 319-334.
- BOSTYN F., GILIGNY F. et LO CARMINE A., 2008.- A new flint mine in the Paris basin : Flins-sur-Seine/Aubergenville and the Mauldre river complex, in : P. Allard, F. Bostyn, F. Giligny et J. Lech (ed.), *Flint Mining in Prehistoric Europe : interpreting the archaeological records*. Actes du congrès de l'EAA, Cracovie (Pologne), septembre 2006, BAR, IS, 1891, Oxford : 79-95.
- BOSTYN F., COUDERC J., GILIGNY F., LETHROSNE H., LE MAUX N., LO CARMINE A. et RIQUIER C., à paraître.- La production de haches dans l'ouest de l'Île-de-France (Yvelines, Val-d'Oise) : approche typo-technologique et spatiale, in : E. Thirault et P.A. De Labriffe (ed.), Actes de la table ronde « Produire des haches au Néolithique », Journée de la S.P.F., 16-17 Mars 2007, sous la direction d'E. Thirault et P.A. De Labriffe. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 105 (2) : 14.
- BULARD A., DEGROS J., TARRETE J., 1986.- Premières fouilles sur le site néolithique d'extraction du silex du Haut Château à Jablines (Seine-et-Marne), *Revue archéologique de l'Ouest*, suppl. n° 1 : 55-70.
- BUQUET-MARCON C., CHARLIER P. et SAMZUN A., 2009.- A possible Early Neolithic amputation at Buthiers-Boulancourt (Seine-et-Marne), France, *Antiquity*, 083 (322), <http://antiquity.ac.uk/projgal/buquet322/>
- CARRÉ H., 1995.- La céramique des sépultures des monuments de Passy (Yonne), *Revue Archéologique de Picardie*, numéro spécial, 9 : 63-82.
- CASSEN S., BOUJOT C., ERRERA M., MENIER D., PAILLER Y., PETREQUIN P., MARGUERIE D., VEYRAT E., VIGER E., POIRIER S., DAGNEAU C., DEGEZ D., LOHRO T., NEVEU-DEROTRIE H., OBELTZ C., SCALLIET F. et SPARFEL Y., 2010.- Un dépôt sous-marin de lames polies néolithiques en jadéite et un ouvrage de stèles submergé sur la plage dite du Petit Rohu près Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 107 (1) : 53-84.
- CHAMBON P. et LANCHON Y., 2003.- Les structures sépulcrales de Vignely (Seine-et-Marne), in : P. Chambon et J. Leclerc (ed.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J.-C.* Paris, Société Préhistorique Française, Mémoire, 33 : 159-174.
- CHARIER M.-A. et GILIGNY F. 2003.- *L'allée couverte des Mureaux : une tombe préhistorique*. Catalogue d'exposition 20 sept-11 oct. 2003, Mairie des Mureaux : 28.
- CLÉMENT-SAULEAU S., GHESQUIÈRE E., LE GOFF I. et MARCIGNY C., 2000.- Habitat et monument du Néolithique moyen : le dolmen de Cairon « La Pierre Tourneresse » (Calvados). Présentation liminaire, *Internéo*, 3 : 85-103.
- COLAS C., MANOLAKAKIS L., THEVENET C., BAILLEU M., BONNARDIN S., DUBOULOZ J., FARRUGGIA J.-P., MAIGROT Y., NAZE Y. et ROBERT B., 2007.- Le monument funéraire Michelsberg ancien de Beurieux « la Plaine » (Aisne, France), in : M. Besse (ed.), *Sociétés néolithiques. Des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques*. Actes du 27^e colloque interrégional sur le Néolithique, Neuchâtel, octobre 2005, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande, 108 : 329-334.
- COUDERC J., 2001.- *Villepreux station d'épuration : un atelier de taille du néolithique récent/final*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne), multigraphié.
- COUDERC J., 2003.- *Ateliers-miniers de silex secondaire dans le nord des Yvelines : un contexte exclusivement Néolithique récent/final ?* Mémoire de DEA, Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne), multigraphié.
- COUDERC J., 2005.- Les ateliers de hache en silex secondaire, in : F. Giligny (ed.), *Le Néolithique des Yvelines. Rapport intermédiaire du Projet Collectif de Recherches. Année 2005*. DRAC d'Île-de-France, Conseil Général des Yvelines, INRAP, UMR 7041 : 53-68, multigraphié.
- COUTIL L., 1915.- Haches néolithiques, de grandes dimensions, trouvées en Normandie, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 15 : 275-279.
- CORDIER G., 1971.- Instruments perforés du Loir-et-Cher, *Revue Archéologique du Centre*, 10 : 119-141.
- CORDIER G. et BOCQUET A., 1998.- Le dépôt de la Bégude-de-Mazenc (Drôme) et les dépôts de haches néolithiques en France, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95 (2) : 221-238.
- CUPILLARD C., AFFOLTER J., CAMPY M., CONTINI D. et RICHARD H. 1995.- La minière néolithique de Blanc-Saule à Etelles-et-la-Montbleuse (70) et l'exploitation du silex lacustre oligocène inférieur de Haute-Saône durant le Néolithique, in : *Les mines de silex au Néolithique en Europe, avancées récentes*. Table ronde de Vesoul, 18-19 oct. 1991, Paris, Editions du C.T.H.S. : 179-239.
- DAMOUR A. et FISCHER H., 1878.- Notice sur la distribution géographique des haches et autres objets préhistoriques en jade néphrite et jadéite, *Matériaux pour l'Histoire Primitive et Naturelle de l'Homme*, 2^e série (9) : 502-512.
- DE LABRIFFE P.-A. et SIDERA I., 1995a.- Serbonnes "le Revers de Brossard", Yonne district, *Archeologia Polona*, Varsovie, 33 : 313-319.

TROISIÈME PARTIE



- DE LABRIFFE P.-A. et SIDERA I., 1995b.- Palis "le Buisson Gendre", Aube district, *Archeologia Polona*, Varsovie, 33 : 319-322.
- DE LABRIFFE P.-A. et THEBAULT D., 1995.- Mines de silex et grands travaux, l'autoroute A5 et les sites d'extraction du pays d'Othe, in : J. Pelegrin et A. Richard (ed.), *Les mines de silex au Néolithique en Europe*. Documents Préhistoriques, Paris, Edition du C.T.H.S., 7 : 47-66.
- DE LABRIFFE P.-A., AUGEREAU A. et SIDERA I., 1995a.- Villemaure-sur-Vanne "le Grand Bois Marot", Aube district, *Archeologia Polona*, Varsovie, 33 : 322-335.
- DE LABRIFFE P.-A., AUGEREAU A. et SIDERA I., 1995b.- Villemaure-sur-Vanne "les Orlets", Aube district, *Archeologia Polona*, Varsovie, 33 : 335-345.
- DESLOGES J., 1986.- Fouilles de mines à silex sur le site néolithique de Bretteville-le-Rabet (Calvados), in : *Actes du 10^e colloque interrégional sur le Néolithique*. Caen, 30 sept.- 2 oct. 1983, *Revue Archéologique de l'Ouest*, Supplément 1 : 73-101.
- DESLOGES J., 1999.- Une mine de silex au Néolithique. L'exemple de Bretteville-le-Rabet, in : G. San Juan et J. Maneuvrier (ed.), *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : Histoire et archéologie*. Caen, Couleurs Calvados, Service départemental d'Archéologie du Calvados et Société Historique de Lisieux : 53-77.
- DESPRIÉE J., 1975.- Le casse-tête de Binas (Loir-et-Cher), *Gallia-Préhistoire*, 21 : 480-483.
- DURAND S., BELLIMI C., BONNARDIN S., DIETSCHSELLAMI M.-F., DURAND J., HAMON C., MAIGROT Y., PRAUD I. et VERDIN P., 2006.- Présentation du site Néolithique ancien de Maurecourt « la Croix de Choisy » (Yvelines), *Internéo*, 6, Paris : 19-32.
- ERRERA M., 2004.- Découverte du premier gisement de jade-jadéite dans les Alpes (été 2004) : implications concernant plusieurs lames de hache néolithiques trouvées en Belgique et dans les régions limitrophes, *Notae Praehistoricae*, 24 : 191-202.
- FARRUGGIA J. P., 1992.- *Les outils et les armes en pierre dans le rituel funéraire du Néolithique Danubien*. Oxford, Tempvs reparatvm, BAR International Series, 581 : 625.
- FARRUGGIA J. P., 2002.- Le cimetière de la Céramique Linéaire d'Aiterhofen (Bavière orientale) dans un contexte de l'Europe centrale. Une crise majeure de la civilisation du Néolithique danubien des années 5100 avant notre ère, *Bulletin de la Société de Préhistoire Luxembourgeoise*, 23-24 : 75-127.
- FROMONT N., 2008.- Les anneaux du Néolithique bas-normand et du nord-Sarthe : production, circulation et territoires, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 105 (1) : 55-86.
- GHEsqUIÈRE E., à paraître.- Essai d'analyse d'un espace rural au Néolithique moyen II : l'exemple de la Plaine nord d'Argentan, in : *Actes de la table-ronde « Pour une archéologie des espaces ruraux du Néolithique à la fin du Moyen Âge »*. *Revue Archéologique de l'Ouest*.
- GHEsqUIÈRE E., MARCIGNY C., DESLOGES J. et CHARRAUD F., 2008.- La production de lames en silex bathonien dans la plaine de Caen : redécouverte de la minière des Longrais à Soumont-Saint-Quentin (Calvados), *Internéo*, 7 : 103-119.
- GILIGNY F. (ed.), AUGEREAU A., BILLIOU D., BINET C., BOCHERENS H., DELATTRE N., GUILLON M., LEBRET P., LIMONDIN N., LEON G., MONCHABLON C., MORZADEC H., PERRAULT C., PHILIBERT S., RECKINGER F., SIDERA I., THERON V. et al., 2005.- *Louviers "La Villette". Un site Néolithique moyen en zone humide*. Rennes, Document Archéologique de l'Ouest : 343.
- GILIGNY F., MARTIAL E. et PRAUD I., 1996.- Le Ville-neuve-Saint-Germain de Neauphle-le-Vieux, "Le Moulin de la Lettrée" (Yvelines). Présentation liminaire, *Internéo*, 1 : 15-31.
- GILIGNY F. (ed.), BOSTYN F., COUDERC J., DESRUELLES S., DURAND S., DURAND J., FROMONT N., JAULNEAU C., LE MAUX N., LETHROSNE H., LO CARMINE A., MARTIAL E., PEULVAST J.-P., PRAUD I., RIQUIER C., VACHARD D. et WOHMANN I., 2006.- *Le Néolithique des Yvelines. Rapport final du Projet Collectif de Recherches 2002-2006*. DRAC d'Île-de-France, Conseil Général des Yvelines, INRAP, UMR 7041 : 155, multigraphié.
- HAMARD D., 1987.- *Le site chasséen de Canneville (Oise)*. Paris, Ed. de la MSH, Documents d'archéologie française, 11 : 171.
- HARMOIS A.L., 1928.- Inventaire des grandes haches en pierre trouvées en France, *L'Homme Préhistorique*, 15 (6-8) : 113-171.
- HERBAUT F., 1996.- *Grandes haches et grands tumulus carnacéens*. DEA de Préhistoire, Université de Toulouse Le Mirail II, Écoles des Hautes Études en Sciences Sociales, multigraphié.
- LANCHON Y., BRUNET P., BRUNET V. et CHAMBON P., 2006.- Fouille de sauvetage d'un monument funéraire et d'une enceinte néolithiques à Vignely "La Noue Fenard" (Seine-et-Marne) : premiers résultats, in : P. Duhamel (ed.), *Impacts interculturels au Néolithique moyen. Du terroir au territoire : sociétés et espaces*. Actes du 25^{ème} colloque interrégional sur le Néolithique, Dijon, 20-21 octobre 2001 : 335-352.
- LE MAUX N., 2006a.- *Les lames de hache polies de l'ouest du Val de Seine (Yvelines et Val-d'Oise) au cours de toute l'occupation néolithique (5500 à 2200 av. J.-C.)*. Mémoire de master I, Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne), multigraphié.
- LE MAUX N., 2006b.- Les lames de hache polies en grès-quartzite et en roches tenaces des Yvelines (78) et du Val-d'Oise (95), in : F. Giligny (ed.), *Projet Collectif de Recherche : « Le Néolithique des Yvelines »*. DRAC Île-de-France, SADY, INRAP, UMR 7041. Rapport 2006, multigraphié : 95-117.
- LE MAUX N., 2007.- *Les lames de hache polies en roches tenaces et en grès-quartzite de la basse vallée de la Seine (de Paris au Havre) du Néolithique ancien à l'Âge du Bronze*. Mémoire de master 2, Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne), multigraphié : 178.
- LE MAUX N., avec la coll. de JAMMET-REYNAL L., 2009.- Logique d'approvisionnement en grès-quartzite pour la confection d'outils d'abattage au Néolithique. Du matériel archéologique aux raisonnements sociaux, *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise* : 58.

- LE MAUX N., 2010.-** Les lames de hache en roches ténaces et en grès-quartzite de la Basse Vallée de la Seine (de Paris au Havre), pour toute l'occupation néolithique, in : C. Billard et M. Legris (ed.), *Premiers néolithiques de l'Ouest*. Actes du colloque Interrégional sur le Néolithique, Le Havre, 9 au 10 novembre 2007, Rennes, Presses Universitaires de Rennes : 237-271.
- LEPERT T., 1987.-** *Déviations de la R.N.13 à Evreux. Rapport de prospection sur le premier tronçon entre R.N.13 et R.N.154. DFS 785. Rouen.* Rapport de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Haute-Normandie, multigraphié.
- LE ROUX C.-T., 1999.-** *L'outillage de pierre polie en métadolérite du type A. Les ateliers de Plussulien (Côtes-d'Armor) : production et diffusion dans la France de l'Ouest et au-delà.* Rennes, Université de Rennes I, Travaux du laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricains, 43.
- LETHROSNE H., 2006.-** *Production et diffusion des haches en silex dans le Val de Seine (Yvelines, Val-d'Oise).* Mémoire de master 1, Université de Paris 1, multigraphié.
- LO CARMINE A., 2000.-** *La production de haches en silex tertiaire dans le Nord des Yvelines.* Mémoire de maîtrise, Université de Paris 1, multigraphié.
- LO CARMINE A., 2002.-** *Grandes lames de haches et ateliers de fabrication dans le nord des Yvelines.* Mémoire de DEA, Université de Paris 1, multigraphié.
- MARECHAL D., ARBOGAST R.-M., BOSTYN F., CLAVEL B., KUCHAR C., PINARD E. et PRAUD I., 2007.-** Vestiges d'un habitat Villeneuve-Saint-Germain dans la moyenne vallée de l'Oise à Longueil-Sainte-Marie (Oise), in : O. Agogué, D. Leroy et C. Verjux (ed.), *Camps, enceintes et structures d'habitat néolithiques en France septentrionale*. Actes du 24^e colloque interrégional sur le Néolithique, Orléans, novembre 1999, Revue Archéologique du Centre de la France, 27^e supplément : 55-66.
- MARCIGNY C. (ed.), 2002.-** *Saint Vigor-D'Ymonville (Seine-Maritime) « Les Sapinettes » et « La Mare des Mares » (Carrière Lafarge, tanches 1 et 2). Volume 1 : du Néolithique ancien au Néolithique moyen, D.F.S., SRA de Haute-Normandie.* Rouen, Direction Régionale des Affaires Culturelles de Haute-Normandie, multigraphié.
- MARCIGNY C. (ed.), 2009.-** *Écouché « Carrière MEAC » (Orne).* Rapport final d'opération de fouilles, Inrap Grand-Ouest, SRA de Basse-Normandie, multigraphié.
- MARCIGNY C. (ed.), 2010.-** *Ri et Ronay (Orne), « Le Fresne ». Une minière de silex du Néolithique.* Rapport final d'opération de fouilles, Inrap Grand-Ouest, SRA de Basse-Normandie, multigraphié.
- MORDANT D. 1997.-** Sépultures et nécropoles des VI^e et V^e millénaires du bassin Seine-Yonne, in : *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*. Actes du XXII^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, octobre 1995, Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace, supplément, 3 : 135-155.
- MULLER F., DUHAMEL P., AUGEREAU A. et DEPIERRE G. 1997.-** Une nouvelle sépulture monumentale Cerny à Gron les Sablons (Yonne), in : *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*. Actes du XXII^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, octobre 1995, Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace, supplément, 3 : 103-133.
- NOUGIER L.-R., 1950.-** *Les civilisations campigniennes en Europe occidentale.* Le Mans, Ed. Ch. Monnoyer : 572.
- PAILLER Y., 2007.-** *Des dernières industries à trapèzes à l'affirmation du Néolithique en Bretagne occidentale (5500 - 3500 avant J.-C.).* Oxford : Archaeopress, BAR, International series (1648) : 340.
- PAILLER Y., MARCHAND G., BLANCHET S., GUYODO J.-N. et HAMON G., 2008.-** Le Villeneuve-Saint-Germain dans la Péninsule Armoricaire : le début d'une enquête, in : L. Burnez-Lanotte, M. Illet et P. Allard (ed.), *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.C.), Autour des recherches de Claude Constantin.* Société Préhistorique Française, Mémoires, 44 : 91-111.
- PATTON M., 1993.-** Le Pinnacle à Jersey : une fabrique de haches polies dans les îles anglo-normandes, in : J.C. Blanchet, A. Bulard, C. Constantin, D. Mordant et J. Tarrête (ed.), *Le Néolithique au quotidien*. Actes du XVI^e Colloque Interrégional sur le Néolithique, 5-6 novembre 1989, Paris, Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie Française, 39 : 190-194.
- PÉTREQUIN P., CASSEN C., CROUTSCH C. et WELLER O., 1997.-** Haches alpines et haches carnacéennes dans l'Europe du V^e millénaire, *Notae Praehistoricae*, 17, édité par Studia Praehistorica Belgica : 135-150.
- PÉTREQUIN P., CROUTSCH C. et CASSEN S. 1998.-** A propos du dépôt de La Bégude : haches alpines et haches carnacéennes pendant le V^e millénaire, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95 (2) : 239-254.
- PÉTREQUIN P., CASSEN C., CROUTSCH C. et ERRERA M., 2002.-** La valorisation sociale des longues haches de l'Europe néolithique, in : J. Guilaine (ed.), *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'Age du Bronze*. Paris, Editions Errance : 67-98.
- PÉTREQUIN P., ERRERA M., PÉTREQUIN A.-M. et ALLARD P., 2006.-** The neolithic quarries of Mont Viso (Piedmont, Italy). Initial radiocarbon dates, *European Journal of Archaeology*, 9 (1) : 7-30.
- PÉTREQUIN P., SHERIDAN A., CASSEN S., ERRERA M., GAUTHIER E., KLASSEN L., LE MAUX N. et PAILLER Y., 2008.-** Neolithic Alpine axeheads, from the Continent to Great Britain, the Isle of Man and Ireland, in : H. Fokkens, B.J. Coles, A.L. Van Gijn, J.P. Kleijne, H.H. Ponjee et C.G. Slappendel (ed.), *Between foraging and farming*. Leiden, ed. Leiden University, Analecta Praehistorica Leidensia, 40 : 262-279.
- PÉTREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., GAUTHIER E., KLASSEN L., PAILLER Y., PÉTREQUIN A.-M. et SHERIDAN A., 2009.-** L'Unique, la Paire, les Multiples. A propos des dépôts de haches polies en roches alpines en Europe occidentale pendant les V^e et IV^e millénaires, in : S. Bonnardin, C. Hamon, M. Lauwers et B. Quilliec (ed.), *Du matériel au spirituel, réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire et nos jours*. Actes des XXIX^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, octobre 2008, Juan-les-Pins, APDCA : 417-427.

TROISIÈME PARTIE



- PETREQUIN P., GAUTHIER E. et PETREQUIN A.M., 2010.- Les haches en silex de type Glis en France, en Suisse et en Allemagne du Sud-Ouest. Des imitations de haches alpines à la transition V^e-IV^e millénaires, in : I. Matuschik, C. Strahm et al. (ed.), *Vernetzungen. Aspekte siedlungsarchäologischer Forschung*. Freiburg-in-B., Lavori Verlag : 237-252.
- PININGRE J.-F., 1985.- Le site Néolithique moyen de Liévin (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 82 : 422-448.
- RICQ -DE BOUARD M. et COMPAGNONI R., 1991.- La circulation des outils polis en élogite alpine au IV^e millénaire : premières observations relatives au sud-est de la France et à quelques sites plus septentrionaux, in : A. Beeching, D. Binder, J.C. Blanchet et al. (ed.), *Identité du Chasséen*. Actes du Colloque International de Nemours, 17-19 Mai 1989, Nemours, APRAIF, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 4 : 273-280.
- SAMZUN A., DURAND S. et NICOLLE F., 2006.- Le site néolithique de Buthiers et Boulancourt « Le Chemin de Malesherbes » (Seine-et-Marne) : résultats préliminaires, *Internéo*, 6 : 45-53.
- SIMON P., 1986.- Le site protohistorique de Pousse Motte à Maule (Yvelines), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 83 (9) : 271-280.
- SIMONIN D., 1988.- L'habitat néolithique des Dépendances de Digny à Echilleuses (Loiret). Premiers résultats, in : *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au Nord-Ouest des Alpes*. Actes du 12^e colloque international sur le Néolithique de l'Est de la France, Lons-le-Saunier, 11-13 oct. 1985 : 221-233.
- SIMONIN D., 1989.- Orville (Loiret), « Les Fiefs », *Revue Archéologique du Centre de la France*, 28 (1) : 93-94.
- SIMONIN D., BACH S., RICHARD G. et VINTROU J., 1997.- Les sépultures sous dalle de type Malesherbes et la nécropole d'Orville, in : C. Constantin, D. Mordant et D. Simonin (ed.), *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 Mai 1994, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 6, Nemours, éd. APRAIF : 341-379.
- SOHN M., 2008.- Entre signe et symbole. Les fonctions du mobilier dans les sépultures collectives d'Europe occidentale, in : M. Bailly et H. Plisson (ed.), *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux*. Actes de la table ronde d'Aix-en-Provence, 25-27 octobre 2006, Préhistoire Anthropologie méditerranéennes, 14, Aix-en-Provence, Editions APPAM : 53-71.
- SPATZ H., 1997.- La nécropole du Néolithique moyen (Hinkelstein, Grossgartach) de Trébur (Gross-Gerau, Hesse), in : *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine*. Actes du XXII^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, octobre 1995, Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace, supplément, 3 : 157-170.
- SURMELY F., 2009.- Recherches sur les haches polies des départements de la Seine-et-Marne et du Loiret, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 106 (3) : 593-596.
- TALON M., BERNARD V., BILLAND G., COTTIAUX R., PASTRE J.-F., PERNAUD J.M. et PROST D., 1995.- Le niveau organique néolithique récent du site stratifié de la station d'épuration à La Croix-Saint-Ouen (Oise). Premiers résultats, in : *Actes du XIX^e Colloque interrégional sur le Néolithique*. Amiens 1992, Revue Archéologique de Picardie, numéro spécial, 9 : 83-103.
- TARRÊTE J., 1981.- Premières mines et manufactures, in : Ile-de-France, des origines à l'Age du fer, *Histoire et archéologie, les Dossiers*, 52 : 65-67.
- TARRÊTE J., 2008.- L'allée couverte de "la Pierre Plate" à Presles (Val-d'Oise), in : *Préhistoire en Ile-de-France. Les collections du musée de Nemours*. Nemours, Ed. APRAIF : 214-215.
- THEVENOT J.-P., 1982.- Chichery, *Gallia-Préhistoire*, Informations archéologiques, 25 (2) : 345.
- THIRAUULT E., 1999.- La Bégude-de-Mazenc quartier Gros-Jean (Drôme) : un dépôt de longues lames de hache polies, in : A. Beeching (ed.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire. Matériaux pour une étude (programme collectif CIRCALP 1997/1998)*. Valence, Centre d'Archéologie Préhistorique, Travaux (2) : 297-313.
- VERRET D., 1987.- *L'industrie lithique de l'habitat chasséen et Seine-Oise-Marne de Boury-en-Vexin : l'économie de la matière première*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne), multigraphié.
- VUAILLAT D., SANTALLIER D., PLOQUIN A. et FLOC'H J.-P. 1995.- Les haches néolithiques limousines : étude géochimique des matériaux méta-doléritiques, conséquences archéologiques et géologiques, *Revue d'Archéométrie*, 19 : 63-78.
- WEISGERBER G. (ed.), 1999.- *5000 Jahre Feuersteinbergbau*. Bochum (1^{ère} ed. 1980) : 693.
- YAM S., 2005.- *Le mobilier funéraire des allées couvertes du Val-d'Oise*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne), 2 vol., multigraphié.



Annexe 1

Dates radiocarbone des minières de silex en France

Site	N° date	Date BP	Ecart type	Date calibrée 2 sigma *	Contexte	Matériau	Bibliographie
Jablins "Le Haut Château"	Gd-4663	5220	140	4338-3714	st 1111 galerie 2	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6343	5220	80	4259-3804	st 944 galerie 3	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-4640	5210	90	4312-3798	st 1061	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6345	5150	90	4231-3714	st 944- II	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-5808	5130	60	4048-3776	st 574	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-5809	5120	50	4038-3793	st 580	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6337	5120	80	4224-3707	st 148	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6338	5040	90	4033-3651	st 947-II	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6344	5040	80	3975-3660	st 929	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-5811	5030	60	3961-3700	st 332	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6349	4990	90	3965-3640	st 1111/ XIV	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-5810	4980	60	3943-3652	st 246	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-4673	4960	110	3984-3522	st 12	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gif-8410	4950	70	3944-3638	st 250	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-6361	4910	90	3949-3521	st 14	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gd-4646	4890	80	3942-3386	st 735	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gif-8411	4840	50	3750-3390	st 145	charbon	Bostyn et Lanchon 1992
Jablins "Le Haut Château"	Gif-5836	4480	110	3506-2896	st 7 (fouille 80)	charbon	Bulard et al. 1986
Jablins "Le Haut Château"	Gif-5835	4400	300		st 11 (fouille 80)	charbon	Bulard et al. 1986
Jablins "Le Haut Château"	Gif-5834	4380	110	3369-2699	st 2 (fouille 80)	charbon	Bulard et al. 1986
Etreilles "Blanc-Saule"	GIF-8399	4870	80	3929-3381	puits	charbon	Cupillard et al. 1995
Etreilles "Blanc-Saule"	GIF-9100	4730	180	3944-3018	Structure n° 4	charbon	Cupillard et al. 1995
Etreilles "Blanc-Saule"	GIF-9099	4660	100	3645-3101	Structure n° 2	charbon	Cupillard et al. 1995
Etreilles "Blanc-Saule"	GIF-9098	4240	90	3091-2575	Structure 1, couche2	charbon	Cupillard et al. 1995
Sevres "Parc du Brimborion"	Gif-2721	5190	130	4325-3712		charbon	Tarrête 1981
Bretteville-le-Rabet "La Fordelle"	Ly-3680	5560	190		puits 9	os	Desloges 1986
Bretteville-le-Rabet "La Fordelle"	Ly-3679	4110	220		puits 10	charbon	Desloges 1986
Maule "Pousse-Motte"	Gif-5007	3460	70	1964-1608	puits	bois de cerf	Simon 1986
Maule "Pousse-Motte"	Ly-2694	3630	130	2456-1684	Puits E	bois	Simon 1986
Maule "Pousse-Motte"	Ly-3247	4410	110	3493-2777	FC CS		Simon 1986
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		4320	80	3331-2679	VBM60		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		4280	30	3900-2872	VBM48		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		4140	15	2868-2631	VBM40		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		4130	100	2916-2466	VBM35		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		4080	50	2866-2485	VBM5		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Le Bois Marot"		3980	30	2578-2411	VBM36		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Les Orlets"		6510	50	5607-5367	VVO194		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Les Orlets"		5400	100	4448-3993	VVO18		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Les Orlets"		5320	40	4316-4042	VVO180		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Les Orlets"		5330	50	4325-4004	VVO211		inédit
Villemaur-sur-Vanne "Les Orlets"		5100	130	4332-3649	?		inédit
Resson-sur-Matz "Le fond Madelon Duriez"	GrA-33791	5060	40	3963-3767	fond du puits	bois de cerf	Beaujard et Bostyn 2008
Noimtel "Chemin Saint Aubin"	LY-5216	4242	190	3487-2310	NSA 89 ST2 BD C1	charbon	BaNadora
Hallencourt "Les Bouts du Mont"	LY-1633	5070	60	3974-3712	puits	bois de cerf	BaNadora
Saint Mihiel "La Côte de Bar"	NY-285	4170	70	2904-2574	foyer	charbon	Guillaume et al. 1987
Saint Mihiel "La Côte de Bar"	LY-1624	3770	230		Puits II, Sondage M	bois de cerf	Guillaume et al. 1987
Saint Mihiel "La Côte de Bar"	MC-573	4060	50	2861-2472	galerie	charbon	Guillaume et al. 1987
Ri "Le Fresne"	Ly-14651	5015	35	3943-3707	ST 73 - LOT 289 - 0,60 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14652	5065	35	3959-3785	ST 104 - LOT 120 - 1,15 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14653	5085	35	3964-3797	ST 111 - LOT 322 - 0,7 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14654	4985	35	3936-3661	ST 132 - LOT 66 - 1,05 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14655	5035	35	3950-3714	ST 184 - LOT 192/107 - 1,80 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14656	5030	40	3948-3712	ST 215 - LOT 17 - 1,00 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14657	5060	35	3958-3779	ST 237 - LOT 254 - 1,40 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14658	5055	35	3950-3773	ST 240 - LOT 324 - 1,10 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14659	5040	35	3953-3714	ST 251 - LOT 259 - 1,20 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14660	5080	35	3961-3796	ST 253 - LOT 230 - 1,40 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14664	5090	35	3966-3797	ST 262 - LOT 215 - 1,20 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14665	5155	35	4043-3811	ST 274 - LOT 238 - 1,35 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14666	5055	35	3958-3773	ST 290 - LOT 191 - 2,00 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14667	5020	35	3943-3710	ST 312 - LOT 266/268 - 1,00 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14668	5155	40	4045-3805	ST 453 - LOT 30 - 0,90 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14669	5090	40	3969-3794	ST 473 - LOT 10	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14670	5125	35	3990-3800	ST 490 - LOT 181 - 0,70 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14671	5105	30	3971-3800	ST 596 - LOT 19	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14672	5135	35	4037-3803	ST 643 - LOT 21 - 1,10 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14673	5095	35	3968-3798	ST 644 - LOT 6/40 - 1,05 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14731	5190	35	4146-3947	ST 665 - LOT 51 - 1,90 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14732	5130	35	4036-3801	ST 689 - LOT 114/85 - 2,3/2,8 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14733	5065	40	3964-3773	ST 731 - LOT 112 - 3,00 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14734	5200	35	4221-3953	ST 732 - LOT 100 - 1,80 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14735	4495	40	3352-3031	ST 1094 - LOT 62 - 1,50 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14736	5255	37	4230-3977	ST 2041 - LOT 213 - 1,50 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Ly-14737	5195	35	4218-3951	ST 5200 - LOT 470 - 0,70 M	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Ri "Le Fresne"	Lyon-4370	5075	35	3961-3792	ST 12 BOIS DE CERF	bois de cerf	Marcigny ed. 2010
Dampmart	GIF-5837	4550	80	3520-3013	sépulture	os	Bulard et al. 1986
Vignely "La Porte aux Bergers"	OXA5259	5030	60	3961-3700	sépulture st. 200	os	Chambon et Lanchon 2003

* : dates calibrées avec Oxcal 4.1



JADE

Grandes haches alpines du Néolithique européen. V^e et IV^e millénaires av. J.-C.



sous la direction de Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Michel Errera,
Lutz Klassen, Alison Sheridan et Anne-Marie Pétrequin

Tome 2

PAO, conception et réalisation : Claude Schmitt - Arcom

© **Presses Universitaires de Franche-Comté n°1224**
Collection Les cahiers de la MSHE Ledoux n°17
Série Dynamiques territoriales n°6

UFR des Sciences du Langage, de l'Homme et de la Société
47, rue Mégevand - 25030 Besançon cedex

© **Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Ain - 2012**
69, Grande Rue - 70100 Gray

Diffusion

CID : 18-20, rue Robert Schuman - 94220 Charenton-le-Pont

ISBN : 978-2-84867-412-4
ISSN : 1772-6220

2012

Sommaire

tome 1

- 8 Remerciements**
- 16 Problématique**
Pierre Pétrequin
JADE : Inégalités sociales et espace européen au Néolithique : la circulation des grandes haches en jades alpins
- 25 A propos des archives et des bases de données**
- 26 PREMIERE PARTIE : Sources de matières premières**
- 27 Chapitre 1**
Anne-Marie Pétrequin et Pierre Pétrequin
Les modèles ethnoarchéologiques de Nouvelle-Guinée
- 46 Chapitre 2**
Pierre Pétrequin, Anne-Marie Pétrequin, Michel Errera et Frédéric Prodéo
Prospections alpines et sources de matières premières. Historique et résultats
- 184 Chapitre 3**
Pierre Pétrequin, Christophe Croutsch, Michel Errera, Matthieu Honegger, Luc Jaccottey, François Mariétoz et Pierre-Jérôme Rey
Approche des productions valaisannes en amphibolite calcique (néphrite)
- 214 Chapitre 4**
Pierre Pétrequin et Anne-Marie Pétrequin
Chronologie et organisation de la production dans le massif du Mont Viso
- 258 Chapitre 5**
Pierre Pétrequin, Christophe Bontemps, Daniel Buthod-Ruffier et Nicolas Le Maux
Approche expérimentale de la production des haches alpines
- 292 Chapitre 6**
Pierre Pétrequin, Michel Errera et Michel Rossy avec la collaboration de Claudio D'Amico et Massimo Ghedini
Viso ou Beigua : approche pétrographique du référentiel des "jades alpins"
- 420 Chapitre 7**
Claudio D'Amico
Jades and other greenstones from the Western Alps. A petrographic study of the geological sampling Jade
- 440 Chapitre 8**
Michel Errera, Pierre Pétrequin et Anne-Marie Pétrequin
Spectroradiométrie, référentiel naturel et étude de la diffusion des haches alpines

534 DEUXIEME PARTIE : Les haches en jades, de l'Italie à l'Atlantique

- 535 Chapitre 9**
Pierre Pétrequin
Une source de confusion : les haches ethnographiques et les réutilisations tardives dans les séries néolithiques européennes
- 544 Chapitre 10**
Pierre Pétrequin, Estelle Gauthier, Luc Jaccottey, Françoise Jeudy, Alain Maitre et Jean Vaquer
Les exploitations de Réquista (Aveyron) et de Plancher-les-Mines (Haute-Saône, France). Exemples de diffusion de haches à moyenne distance
- 574 Chapitre 11**
Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Estelle Gauthier, Lutz Klassen, Yvan Pailler et Alison Sheridan avec la collaboration de Jonathan Desmeulles, Pierre-Alain Gillioz, Nicolas Le Maux, Annabelle Milleville, Anne-Marie Pétrequin, Frédéric Prodéo, Anaïck Samzun et Ramon Fabregas Valcarce
Typologie, chronologie et répartition des grandes haches alpines en Europe occidentale
- 728 Chapitre 12**
Claudio D'Amico and Elisabetta Starnini
Circulation and provenance of the Neolithic "greenstone" in Italy

tome 2

- 750 Chapitre 13**
Michel Errera, Pierre Pétrequin et Anne-Marie Pétrequin
Origine des jades alpins entre Provence et Adriatique
- 822 Chapitre 14**
Maria Bernabò Brea, Michel Errera, Paola Mazzieri, Simone Occhi et Pierre Pétrequin
Les haches alpines dans la culture des VBQ en Emilie occidentale : contexte, typologie, chronologie et origine des matières premières
- 872 Chapitre 15**
Jean Vaquer, Araceli Martín, Pierre Pétrequin, Anne-Marie Pétrequin et Michel Errera
Les haches alpines dans les sépultures du Néolithique moyen pyrénéen : importations et influences
- 918 Chapitre 16**
Serge Cassen, Christine Boujot, Salvador Dominguez Bella, Mikaël Guiavarc'h, Christophe Le Pennec, Maria Pilar Prieto Martinez, Guirec Querré, Marie-Hélène Santrot et Emmanuelle Vigier
Dépôts bretons, tumulus carnacéens et circulations à longue distance
- 996 Chapitre 17**
Peter A.C. Schut and Henk Kars
Jade axes in the Netherlands : some observations concerning distribution, date and typology

tome 2

- 1014 TROISIÈME PARTIE :
Les signes en jades alpins et leurs imitations**
- 1015 Chapitre 18**
*Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Lutz Klassen
et Ramon Fábregas Valcarce*
La circulation des haches carnacéennes
en Europe
- 1046 Chapitre 19**
Alison Sheridan et Yvan Pailler
Les haches alpines et leurs imitations
en Grande-Bretagne, dans l'île de Man,
en Irlande et dans les îles Anglo-Normandes
- 1088 Chapitre 20**
Christian Servelle et Jean Vaquer
Imitations et contrefaçons de longues haches
polies d'origine alpine dans le Néolithique
du sud-ouest de la France et de l'Andorre
- 1108 Chapitre 21**
*Ramón Fábregas Valcarce, Arturo de Lombera
Hermida and Carlos Rodríguez Rellán*
Spain and Portugal : long chisels and perforated
axes. Their context and distribution
- 1136 Chapitre 22**
*François Gilligny, Françoise Bostyn
et Nicolas Le Maux*
Production et importation de haches polies dans
le Bassin parisien : typologie, chronologie
et influences
- 1168 Chapitre 23**
Yvan Pailler
L'exploitation des fibrolites en Bretagne
et ses liens avec les productions alpines
- 1194 Chapitre 24**
Mark Edmonds
Axes and Mountains : a view from the West
- 1208 Chapitre 25**
Florian Klimscha
« Des goûts et des couleurs, on ne discute pas ». Datation, répartition et valeur sociale des haches en silex de la culture Gumelnița
- 1230 QUATRIÈME PARTIE :
Valorisation sociale des haches alpines**
- 1231 Chapitre 26**
*Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Michel Errera,
Tsoni Tsonev, Kalin Dimitrov, Lutz Klassen
et Rositsa Mitkova*
Les haches en « jades alpins » en Bulgarie
- 1280 Chapitre 27**
Lutz Klassen, Serge Cassen and Pierre Pétrequin
Alpine axes and early metallurgy
- 1310 Chapitre 28**
Serge Cassen
L'objet possédé, sa représentation :
mise en contexte général avec stèles et gravures.
- 1354 Chapitre 29**
*Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Michel Errera,
Lutz Klassen et Alison Sheridan*
Des choses sacrées... fonctions idéelles
des jades alpins en Europe occidentale
- 1424 CINQUIÈME PARTIE :
Résumé général et bases de données**
- 1425 Résumé / Abstract**
*Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Michel Errera,
Lutz Klassen, Anne-Marie Pétrequin
et Alison Sheridan*
- 1438 Inventaire 2008 des associations de grandes
haches en jades en Europe occidentale**
*Pierre Pétrequin, Serge Cassen, Michel Errera,
Lutz Klassen, Yvan Pailler, Anne-Marie Pétrequin
et Alison Sheridan*
- 1462 Planches dessin des grandes haches trouvées
en dépôt**
*Pierre Pétrequin, Annabelle Milleville
et Anne-Marie Pétrequin*
- 1504 A propos des auteurs et des collaborateurs**

