

LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances en téléchargement gratuit sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux séances scientifiques de la Société – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux Congrès préhistoriques de France – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'assemblée générale annuelle – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'information et de documentation scientifiques – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de services – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.

ADHÉSION ET ABONNEMENT 2014

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année*.

Paiement en ligne sécurisé sur

www.prehistoire.org

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

1. PERSONNES PHYSIQUES	Zone €**	Hors zone €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i> et abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***)	<input type="checkbox"/> 40 €	<input type="checkbox"/> 45 €
▶ abonnement / renouvellement	<input type="checkbox"/> 75 €	<input type="checkbox"/> 80 €
OU		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ abonnement annuel (sans adhésion)	<input type="checkbox"/> 85 €	<input type="checkbox"/> 90 €
OU		
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €
2. PERSONNES MORALES		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ associations archéologiques françaises	<input type="checkbox"/> 110 €	
▶ autres personnes morales	<input type="checkbox"/> 145 €	<input type="checkbox"/> 155 €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE COMPLÈTE :

TÉLÉPHONE : DATE DE NAISSANCE : _ _ / _ _ / _ _ _ _

E-MAIL :

VOUS ÊTES : « professionnel » (votre organisme de rattachement) :

« bénévole » « étudiant » « autre » (préciser) :

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : _ _ / _ _ / _ _

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date, signature :

Les chèques doivent être libellés au nom de la Société préhistorique française. Le paiement par **carte de crédit** est bienvenu (Visa, Mastercard et Eurocard) ainsi que le paiement par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées lorsque vous souhaitez recevoir un reçu fiscal et/ou une facture acquittée et/ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

N° de carte bancaire : _ _ _ _ _

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : _ _ _ Date d'expiration : _ _ / _ _ signature :

* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

** : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).



**PRODUIRE DES HACHES
AU NÉOLITHIQUE
DE LA MATIÈRE PREMIÈRE À L'ABANDON**

ACTES DE LA TABLE RONDE DE SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

16 ET 17 MARS 2007

MUSÉE D'ARCHÉOLOGIE NATIONALE

organisée sous l'égide de la Société préhistorique française

Textes publiés sous la direction de

Pierre-Arnaud DE LABRIFFE et Éric THIRAULT



**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture : Fragment de lame polie d'origine bergeracoise trouvé sur la station chasséenne de Gaussan à Bizanet, Aude (cliché M. Remicourt).

Responsables des séances de la SPF : Jean-Pierre Fagnart et Sylvie Boulud-Gazo
Directrice de la publication : Claire Manen
Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage
Mise en ligne : Ludovic Mevel

Société préhistorique française (reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.
Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris
Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org
Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,
Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex
Tél. : 01 46 69 24 44
La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique, de l'université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne,
et des laboratoires UMR 8215 « Trajectoires » et UMR 5608 « Traces »

© Société préhistorique française, Paris, 2012. Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation

Dépôt légal : 3^e trimestre 2012

SOMMAIRE

Éric THIRAUT et Pierre-Arnaud de LABRIFFE — <i>Avant-propos</i>	7
---	---

PRODUIRE ET UTILISER DES LAMES POLIES EN CONTEXTE D'HABITAT

Claudio D'AMICO et Elisabetta STARNINI — <i>La production d'outils de pierre en Italie du Nord vue depuis l'atelier de Rivanzano (province de Pavie, Lombardie) : matières premières et chaîne opératoire</i>	15
Éric THIRAUT, Jean DURIAUD, Mathieu RUE, Véronique GARDIEN et Christophe LECUYER — <i>Une production domestique de haches au Néolithique moyen : les metabasaltes de Champ-Villars (Saône-et-Loire)</i>	25
Catherine JOYE — <i>Hauterive-Champréveyres (lac de Neuchâtel, Suisse). Les haches en pierre polie : acquisition de la matière première et organisation spatiale, l'apport des déchets de fabrication</i>	37

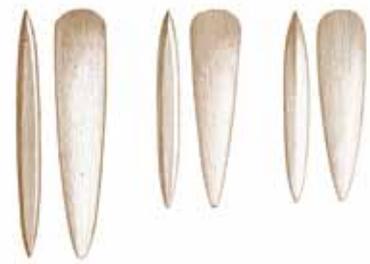
TECHNOLOGIE DE LA LAME POLIE

Pierrick FOUERE et Christophe FOURLOUBEY, avec la collaboration de Pascal BERTRAN, Frédéric GRIGOLETTO et Serge VIGIER — <i>La minière-atelier de la carrière Lafarge, La Couronne (Charente)</i>	51
Daniel BUTHOD-RUFFIER, Jacques PELEGRIN et Pierre-Arnaud de LABRIFFE — <i>Un dépôt d'ébauches de haches à Fontaine-la-Gaillarde (Yonne)</i>	77
Jacques PELEGRIN — <i>Observations sur la taille et le polissage de haches en silex</i>	87
Christophe CROUTSCH — <i>Les plaquettes de sciage en pierre dans le Néolithique nordalpin</i>	107
Yvan PAILLER — <i>La fibrolite, un matériau pour façonner des haches, mais encore ? Le travail de la fibrolite au Néolithique dans l'Ouest de la France</i>	121

EXTRACTION, PRODUCTION ET STRUCTURATION TERRITORIALE

Hélène COLLET — <i>La production des haches à Spiennes : un état de la question</i>	137
Anne AUGEREAU — <i>Produire des haches en silex dans le Sud-Est du Bassin parisien au Néolithique : les minières à silex de l'autoroute A5</i>	147
Françoise BOSTYN, Jérémie COUDERC, François GILIGNY, Harold LETHROSNE, Nicolas LE MAUX, Adrienne LO CARMINE et Cécile RIQUIER — <i>La production de haches dans l'Ouest de l'Île-de-France (Yvelines, Val-d'Oise) : approche typo-technologique et spatiale</i>	153
Emmanuel GEORGES et Gwénéolé KERDIVEL, avec la collaboration de Jean-Noël GUYODO, Gwenaëlle HAMON, André LENORMAND et Emmanuel MENS — <i>Habitat et site d'extraction de silex au début du Néolithique moyen. Les sites de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe et du Camp de César à Vion (Sarthe)</i>	173
Jean VAQUER, Christian SERVELLE et François BRIOIS, avec la collaboration de Maxime REMICOURT — <i>Les haches de pierre polie du Néolithique dans le Languedoc, la zone nord-orientale des Pyrénées et la marge sud-ouest du Massif central</i>	191

Anaïck SAMZUN, Pierre PÉTREQUIN et Estelle GAUTHIER — <i>Une imitation de hache alpine type Bégude à Buthiers-Boulancourt (Seine-et-Marne) au début du V^e millénaire</i>	219
Claudio D'AMICO et Elisabetta STARNINI — <i>Hypothèses sur la circulation et les stratégies d'approvisionnement en « roches vertes » en Italie du Nord à la lumière des associations lithologiques présentes dans les lames de hache</i>	235
Liste des auteurs	245



Produire des haches au Néolithique : de la matière première à l'abandon
Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye,
16 et 17 mars 2007, musée d'Archéologie nationale
Textes publiés sous la direction de Pierre-Arnaud DE LABRIFFE et Éric THIRAULT
Paris, Société préhistorique française, 2012
(Séances de la Société préhistorique française, 1)
p. 173-190
www.prehistoire.org
ISSN en cours – ISBN 2-913745-47-4 (en ligne)

Habitat et site d'extraction de silex au début du Néolithique moyen

Les sites de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe et du Camp de César à Vion (Sarthe)

Emmanuel GEORGES et Gwenolé KERDIVEL

avec la collaboration de Jean-Noël GUYODO, Gwenaëlle HAMON, André LENORMAND
et Emmanuel MENS

Résumé : L'habitat de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe et le site d'extraction de silex du Camp de César à Vion (Sarthe) sont connus depuis la fin du XIX^e siècle par des ramassages de surface. Distants de 4,1 km, ils se placent de part et d'autre de la limite géologique du Massif ancien armoricain et du Bassin parisien. En 2006, une opération de sondages archéologiques a permis de mieux caractériser les deux sites et d'étudier leurs relations. Ainsi Vion est une minière qui permet l'extraction d'un silex bien reconnaissable. C'est aussi un atelier de taille de lames de haches où toutes les phases de fabrication sont présentes du bloc de matière première jusqu'à la préforme prête à polir. Le silex découvert à Juigné-sur-Sarthe provient à 95% du site de Vion. Les lames de haches arrivent sur l'habitat prêtes à polir contrairement au reste du mobilier lithique qui est façonné sur place. Autour des sites étudiés, deux polissoirs et trois sites mégalithiques forment une concentration et une diversité d'occupation rare dans la région. Les éléments chronologiques recueillis renvoient au début du Néolithique moyen.

Abstract: The settlement of "Croix Sainte-Anne" in Juigné-sur-Sarthe and the flint-mine of "Camp de César" in Vion (Department of Sarthe, France) have been known since the end of 19th century by many field survey. Distant from 4,1 km, they are sitting on the bound of Armorican massif and Parisian basin. During the year of 2006, two archaeological excavations had allowed to understand better these settlements and study those connections. Vion is a flint-mine that supplies one easily recognising flint. Also, it is an axes knapping settlement, where all making-levels are known: from the flint block to the knapping axe. In Juigné-sur-Sarthe, the flint supplying consists of 95 per cent of Vion's flint. The tools are made on the place, except the knapping axes, that are arriving here start to polish. All along these studied settlements, two polishers and four megaliths make a cluster. These sites are dating from the beginning of Middle Neolithic.

DANS les problématiques sur l'approvisionnement en matière première au Néolithique, la liaison entre habitat et minière de silex a jusqu'alors très peu été abordée (Bostyn et Lanchon, 1992; Le Roux, 1999; Pellegrin et Richard, 1995). Connus depuis la fin du XIX^e siècle, dans un cadre géographique bien prospecté, les sites de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe et du Camp de César à Vion peuvent être étudiés au regard de cette approche.

Le silex peut être considéré comme le fil conducteur de ce travail d'une année qui fut depuis largement approfondi (Georges, et Lenormand 2012) Le silex est ressource naturelle, matière première exploitée, base de la fabrication d'un outillage spécifique sur la minière et base d'une production de lames de haches. Il apparaît aussi sur l'habitat

sous diverses formes et taillé pour la fabrication d'un outillage usuel diversifié.

HISTORIQUE DES SITES

Les sites de Juigné-sur-Sarthe et de Vion sont connus depuis la fin du XIX^e siècle et font, depuis, l'objet de nombreux ramassages de surface. Celui de La Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe fut découvert en 1895 par MM. Dolbeau et Dufossé (Dufossé, 1897) et celui du Camp de César à Vion est mentionné pour la première fois en 1908 (Triger, 1908).

Par la suite, les deux sites sont régulièrement visités par les érudits locaux et régionaux et sont cités dans les travaux d'inventaire de la deuxième moitié du ^{xx}e siècle (La Bouillierie, 1910; Marsille, 1920; Nougier, 1950; Gasnier 1966; Verdier, 1988). Ces divers travaux ont été l'occasion de collecter de nombreuses pièces que l'on retrouve notamment au musée de Vannes (Morbihan; collection L. Marsille) et au musée de l'Homme à Paris (collection Vayson de Pradenne; Kerdivel, 2003).

J. Rioufreyt est le premier à établir le rapprochement entre ces deux sites et à reconnaître leur fonction. Il précise que le silex présent sur le site de Juigné-sur-Sarthe provient « des argiles à silex du Bajocien inférieur » et qu'il est « identique à celui recueilli dans les ateliers de Vion » (Rioufreyt, 1965). L'industrie lithique qu'il publie à cette occasion atteste d'une occupation domestique : nucléus, percuteurs, grattoirs, tranchets, perçoirs, armatures de flèches tranchantes, éclats et lames, ainsi qu'un tesson de céramique. Plus tard, J. Rioufreyt proposera d'attribuer ce site au « Chasséen du Bassin parisien » (Rioufreyt, 1973).

À Vion, il évoque très tôt la présence d'ateliers de fabrication de haches (Rioufreyt, 1965), hypothèse qu'il développe plus tard en évoquant sur le site « des zones plus ou moins dépressionnaires » et un grand nombre de haches « rarement finies », laissant penser à « une exploitation intensive des bancs de silex sous-jacents » (Rioufreyt, 1973).

Le terme d'atelier d'extraction pour Vion ne sera employé spécifiquement que par J.-F. Charnier (1999) puis dans des travaux universitaires (Kerdivel, 2004a et 2004b).

PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE

Les marges du Massif armoricain ont une place particulière dans l'approvisionnement en matière première des groupes néolithiques de l'Ouest de la France. Cette place singulière tient au fait que le potentiel en matière siliceuse sur la bordure ouest et sud-ouest du Bassin parisien est important, notamment dans les étages géologiques du Jurassique et plus ponctuellement du Crétacé.

Or, paradoxalement, entre la minière de Bretteville-le-Rabet (Calvados) au nord et les probables sites d'extraction de Sommières-du-Clain (Vienne) au sud, les marges du Massif armoricain manquent singulièrement de sites d'approvisionnement en silex pour la confection de haches (Desloges, 1986; Fouéré, 1994). De plus, les haches en silex dans ce secteur géographique sont peu étudiées comparativement aux haches en roches tenaces, notamment celles en métadolérite de type A du Massif armoricain (Le Roux, 1999). L'occasion d'un travail universitaire portant sur l'occupation de l'espace et la gestion des ressources à l'interface massifs anciens et bassins sédimentaires permet de relancer la recherche dans ce secteur oublié (Kerdivel, sous presse).

Si de nombreux travaux existent sur l'analyse des minières de silex et de leur production (Bretteville-le-Rabet, Jablines, Spiennes, etc.), très peu, en dehors de

Spiennes, arrivent à établir un lien direct avec un habitat. La reconnaissance de longue date d'une similitude dans la matière première trouvée sur Vion et sur Juigné-sur-Sarthe laisse supposer une contemporanéité et une complémentarité entre les deux sites.

Pour établir solidement les liens qui les unissent, l'accent a été mis sur la complémentarité des productions lithiques et des chaînes opératoires, tout en s'interrogeant sur la position topographique de chaque site ou encore en évaluant la place de l'approvisionnement en matière première dans le choix de l'installation humaine. Enfin quand la matière première et les productions sont bien définies, il devient utile de suivre leur diffusion.

Durant l'été 2006, des sondages ont été réalisés pendant trois semaines simultanément sur les deux sites par une même équipe de fouille afin de corréliser au maximum les éléments archéologiques. Les surfaces ouvertes sont limitées mais donnent une bonne idée du potentiel des sites.

Une étude documentaire et la reprise de certaines collections de surface ont permis de compléter les observations de ces sondages. Ainsi les ébauches de haches ramassées en très grand nombre sur la minière se sont révélées quasi absentes des sondages.

Cette campagne de fouille fut l'occasion de collaborations : avec des membres de l'UMR 6566, de l'université de Nantes, des bénévoles du Groupe archéologique de Saint-Nazaire et des prospecteurs locaux et en premier lieu A. Lenormand qui a systématiquement prospecté cette région.

LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

Le site d'habitat de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe et le site d'extraction de matière siliceuse du Camp de César à Vion se trouvent, dans le Sud-Ouest du département de la Sarthe (région Pays-de-la-Loire), à une quarantaine de kilomètres à l'ouest de la ville du Mans. Ce secteur est marqué par un paysage dualiste avec d'une part, le bocage sur le Massif armoricain à l'ouest et d'autre part, les plaines céréalières sur le Bassin parisien à l'est. Les deux sites sont séparés de 4,1 km à vol d'oiseau (fig. 1).

Le site de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe est installé sur une formation de grès éocène et surplombe la rive droite de la Sarthe d'une vingtaine de mètres. Le choix de s'installer sur du grès ne semble pas fortuit. Il existe des situations d'éperon côté Bassin parisien, sur la même rive occidentale de la Sarthe que la minière et qui offrent une même configuration topographique. Or les prospections de surface n'ont pas révélé d'occupations néolithiques sur ceux-ci.

C'est sur une formation calcaire du Bajocien, étage du Jurassique moyen, qu'est installé le site d'extraction de silex du Camp de César à Vion (fig. 2A). Il se trouve sur le versant méridional d'un plateau au sud de la Sarthe.

En ce qui concerne le déplacement entre l'habitat et la minière, la traversée de la rivière ne semble pas devoir poser de problème. En effet, plusieurs gués anciens sont

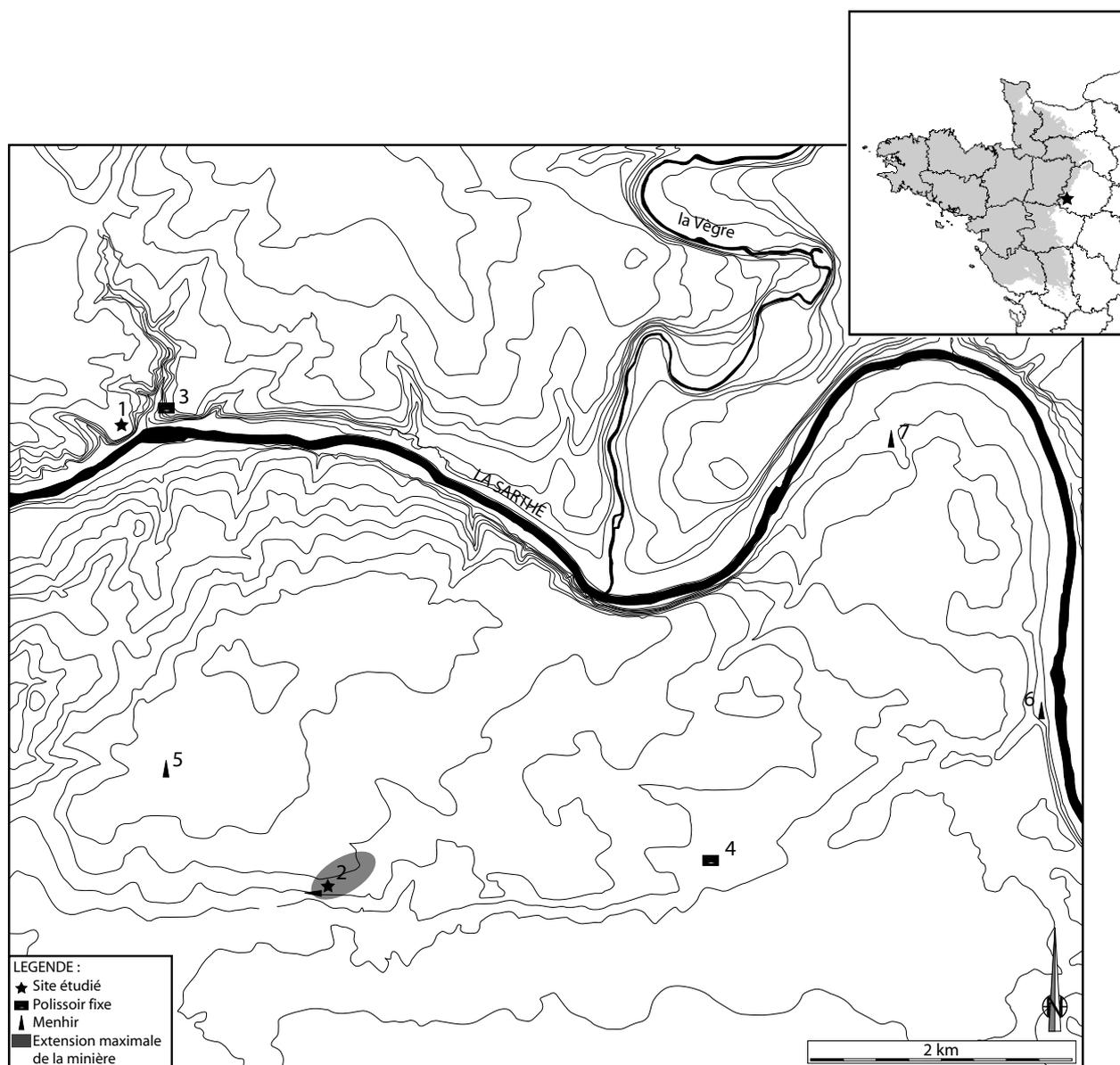


Fig. 1 – Situation générale des sites. 1 : La Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe; 2 : Le Camp de César à Vion; 3 : L'École Libre à Juigné-sur-Sarthe; 4 : Plumvert à Parc-sur-Sarthe; 5 : La ferme du Boullay à Solesmes; 6 : Le Calvaire à Parc-sur-Sarthe; 7 : La Turpinière à Parc. En encart, localisation administrative des sites (DAO G. Kerdivel).

signalés sur le cadastre de 1828, non loin de la Croix-Sainte-Anne. De plus, avant le creusement d'un canal pour rendre la Sarthe navigable jusqu'au Mans, de nombreux haut-fonds permettaient la traversée dans moins d'un mètre d'eau, et ce, probablement depuis fort longtemps.

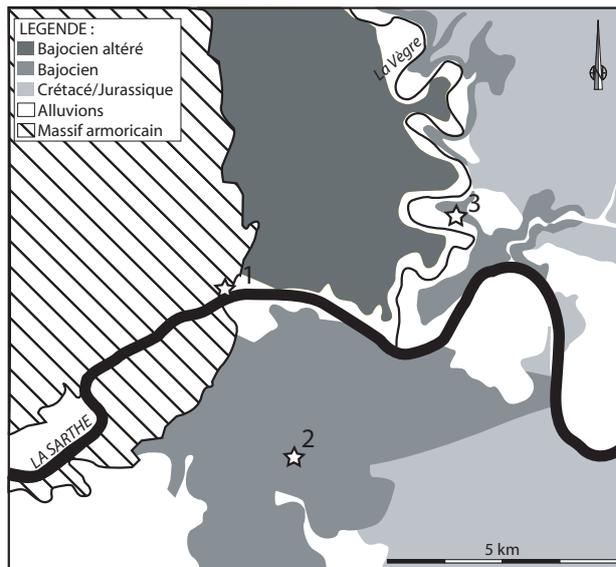
LES RESSOURCES GÏTOLOGIQUES DE VION

La matière première siliceuse abonde dans ce secteur du Bassin parisien et semble facilement disponible. Ainsi, le site du Camp de César est installé sur un très vaste affleurement de silex du bajocien (Louail *et al.*,

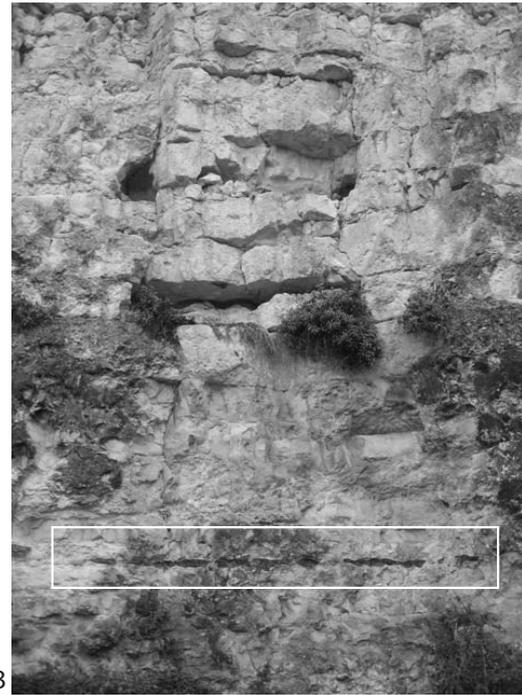
1989). Le silex affleurant y est très gélifracé et patiné, il a été ponctuellement utilisé au Paléolithique.

Deux sondages géologiques ont été creusés sur la parcelle concernée par l'opération de l'été 2006, l'un en haut de pente, au nord, et l'autre en bas de pente, au sud. Les deux coupes observées présentent un même profil :

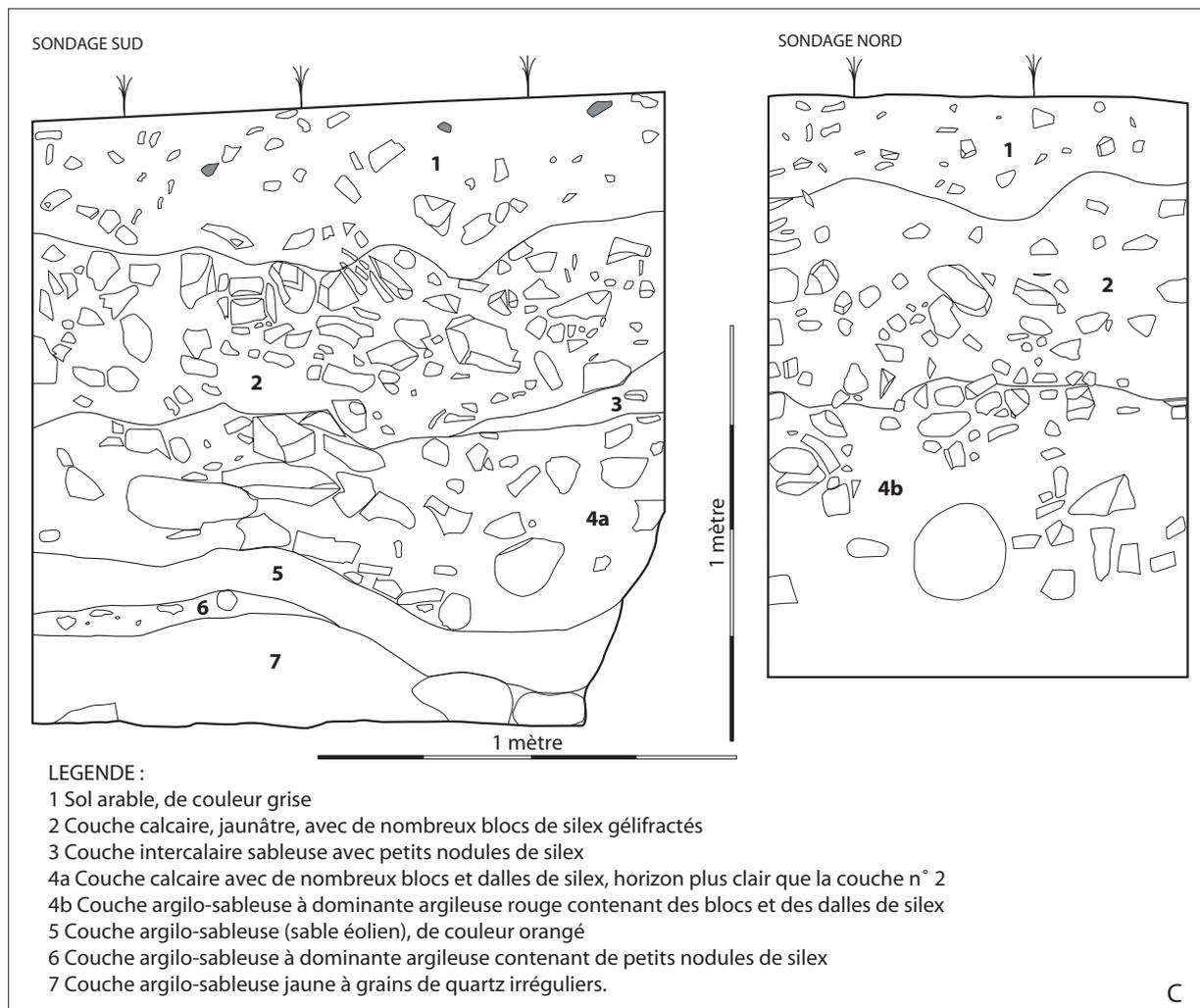
- un niveau de terre arable de trente centimètres d'épaisseur environ (fig. 2C, couche 1);
- un niveau calcaire de soixante à quatre-vingts centimètres d'épaisseur, de couleur jaunâtre avec de nombreux blocs gélifracés (fig. 2C, couche 2);
- un niveau argilo-sableux à dominante argileuse de couleur rouge contenant les nodules et les dalles de silex, reconnu sur une épaisseur d'au moins un mètre et qui pourrait atteindre trois à quatre mètres (fig. 2C, couches 3 à 7).



A

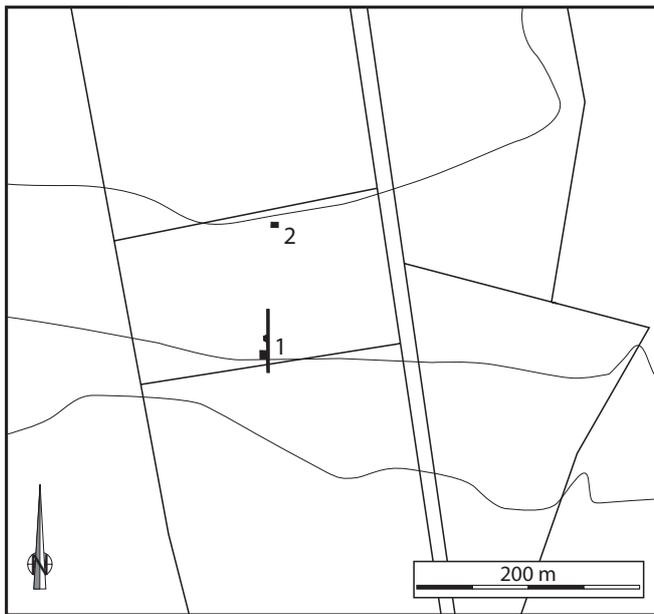


B



C

Fig. 2 – A : carte géologique simplifiée des environs de Sablé-sur-Sarthe (DAO G. Kerdivel, d'après Louail, Morzadec *et al.*, 1989). B : front de carrière à Avoise (cliché E. Georges). C : coupes géologiques au Camp de César à Vion, Sarthe (DAO G. Kerdivel).



A

Fig. 3—A : situation cadastrale des sondages au Camp de César à Vion (Sarthe) ; 1 : sondage sud ; 2 : sondage nord. B : plan général du sondage 1 (DAO G. Kerdivel).

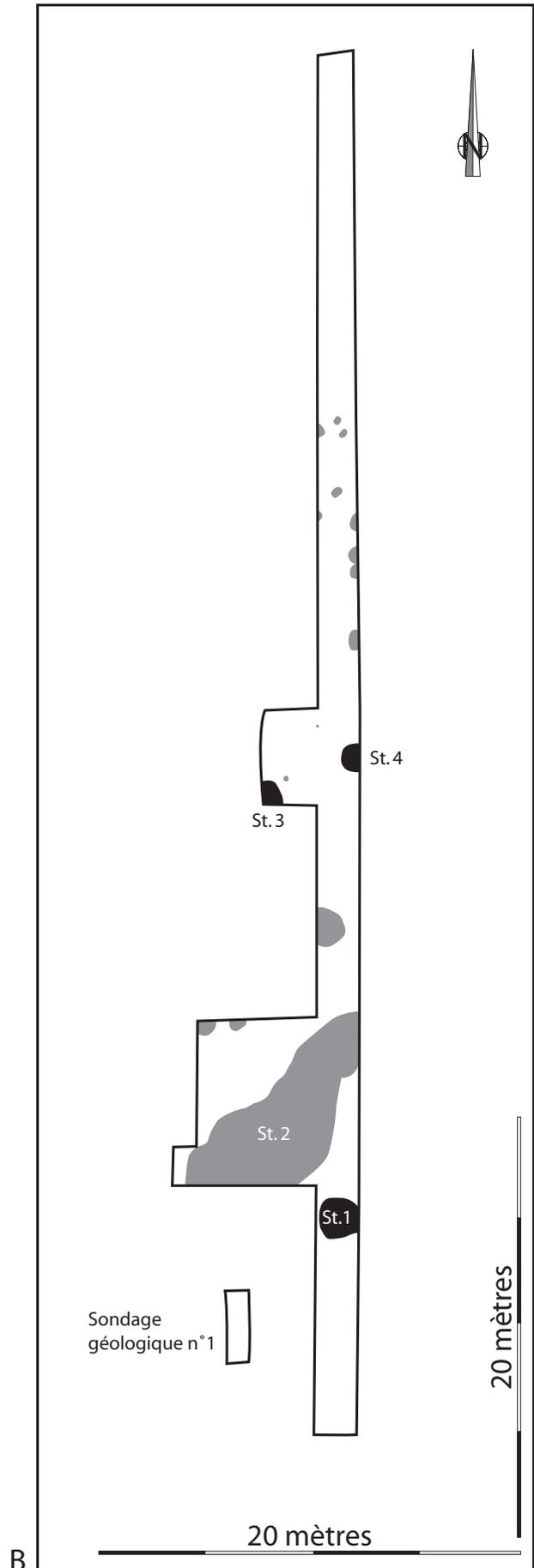
Ponctuellement, des poches sableuses ont été observées dans le sondage sud.

Le calcaire du Bajocien se présente donc sous une forme fortement altérée, transformé en chaille à silexites et en argile à silex et lentilles de sable. Ce type de formation est répandu en bordure du Bassin parisien (Thiry *et al.*, 2005 ; Quesnel, 1997 ; Quesnel *et al.*, 2000). Une telle altération, si elle n'est pas décrite dans la carte géologique de La Flèche, l'est en revanche, sur celle de la Ferté-Macé par exemple (Doré *et al.*, 1977).

La matière première exploitable à Vion se trouve à une faible profondeur, entre 1 m et 1,2 m du sol actuel, au sommet et dans la couche argilo-sableuse. Une fiche descriptive de la matière première a été créée selon des critères récents (Affolter, 2002) et testée par les fouilleurs afin d'obtenir une bonne homogénéité des descriptions. La matière première se présente sous trois formes différentes :

- des plaques de 0,45 m sur 0,25 m et 0,15 m d'épaisseur, de couleur gris opaque et mat, avec des inclusions plus claires pouvant atteindre 0,05 m de diamètre. Le cortex blanc calcaire y est épais de 0,1 m à 0,2 m ;
- des rognons sphéroïdes de 0,45 m sur 0,25 m et 0,25 m d'épaisseur, de couleur gris clair, opaque et mat, avec des auréoles rouges, des reflets verdâtres-jaunâtres, des inclusions plus claires, au cortex blanc calcaire (de 0,1 m à 0,3 m d'épaisseur) ;
- des plaques fragmentées de 0,20 m sur 0,10 m et 0,05 m d'épaisseur, situées dans le niveau du calcaire altéré. Elles ont une patine brun clair et les mêmes caractéristiques que la forme précédente.

Cette configuration géologique et cette matière première lithique diffèrent des situations connues en contexte



B

bajocien à la confluence des vallées de la Vègre et de la Sarthe. Ainsi, sur la commune voisine d'Avoise (Sarthe), une coupe géologique du Jurassique moyen présente un calcaire en banc horizontal et un silex en filons continus. Ce silex présente un grain fin, de couleur gris foncé à noir avec des reflets orangés. Son cortex est de couleur variable, blanchâtre à orangé (fig. 2B).

La matière siliceuse de Vion est bien spécifique, reconnaissable par rapport au silex du Bajocien du secteur et au vu des prospections pédestres n'est exploitée qu'en un seul lieu.

LA MINIÈRE ATELIER DE VION

Un site d'extraction de matière première

Parallèlement aux sondages géologiques décrits précédemment, le site du Camp de César a fait l'objet de deux sondages archéologiques (fig. 3A) :

1) Le sondage sud correspond à une tranchée de 50 m de long dans l'axe de la pente, avec deux élargissements pour une surface totale de 130 m². La légère dépression visible en surface et interprétée comme une possible structure d'extraction (Charnier, 1999) correspond en fait à un fossé de parcellaire (structure 2). Son comblement récent a piégé du mobilier représentatif de ce que l'on trouve dans cette partie du site. De plus, quelques amas

de silex taillés sans organisation ni association avec des structures ont été observés dans cette tranchée (fig. 3B, St. 3 et 4).

2) Le sondage nord, ouvert dans la partie haute du site, sur une zone d'atelier de taille, d'une surface de 20 m², a été fouillé et tamisé à sec par mètre carré sur 0,10 m de profondeur. Seuls deux mètres carrés ont été fouillés jusqu'au substrat.

Sur l'ensemble des structures découvertes dans ces sondages, une seule fosse (structure 1) est attribuable au Néolithique (fig. 4). De forme allongée, elle est perpendiculaire à la pente et se poursuit hors des limites du sondage. Sa largeur au niveau de la coupe est de 1,33 m, sa longueur observée est de 1,18 m et sa profondeur maximale sous le sol actuel est de 0,6 m. Ses parois sont abruptes, presque verticales. Son fond est irrégulier et possède deux légers surcreusements. Son comblement (fig. 4, couche 4) est de même nature que le sol encaissant. Il s'est effectué à partir du sud, c'est-à-dire du bas vers le haut de la pente comme en témoignent l'inclinaison des blocs calcaires, la ligne d'équilibre du remplissage et la couche 4 qui recouvre la partie méridionale de la fosse.

Cette fosse est interprétée comme une structure d'extraction. Sa profondeur correspond au niveau d'apparition des premiers rognons de matière siliceuse de bonne qualité. L'irrégularité de son fond est probablement due aux prélèvements de blocs de matière première. Au fond de la structure deux gros éclats corticaux d'épannelage s'enfoncent dans la couche argileuse (fig. 5, nos 1 et 2). Il

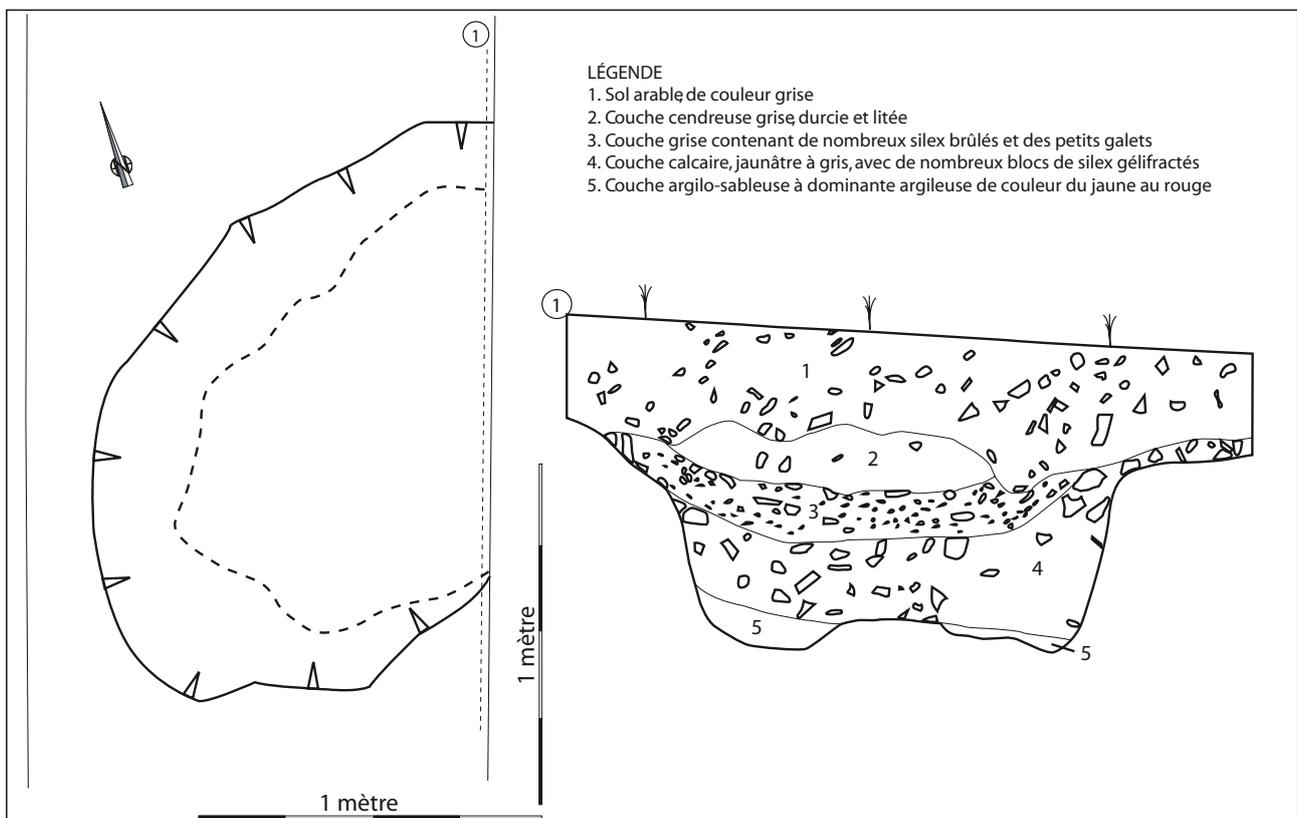


Fig. 4 – A : pan de la structure d'extraction (St. 1), tiret pointillé : plan du fond ; tiret plein : plan à l'ouverture. B : coupe de la structure d'extraction (DAO G. Kerdivel).

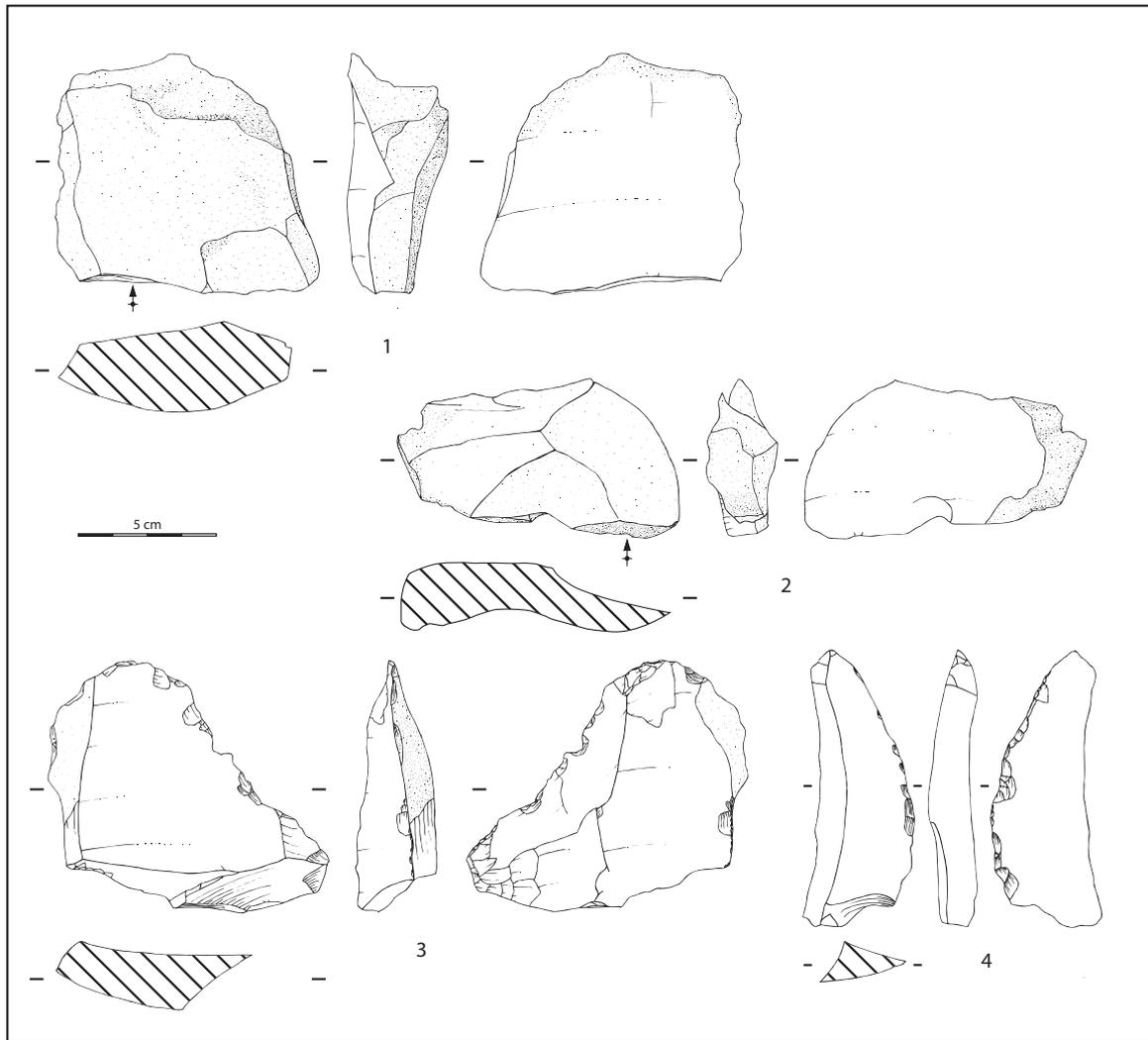


Fig. 5 – Mobilier lithique provenant de la Structure 1 du Camp de César à Vion (Sarthe). 1 et 2 : éclat de test des blocs ; 3 : éclat de gel retouché ; 4 : racloir sur éclat de gel (dessins et DAO G. Kerdivel).

s'agit probablement du résultat d'un test sur un bloc de silex avant son prélèvement. La percussion directe dure a été employée comme en témoigne la largeur des talons et, dans un cas, son dédoublement.

Il semble très probable que le comblement de la structure soit volontaire en versant les rejets de l'extraction préalablement déposés sur le bord de la fosse ou provenant d'une structure d'extraction voisine. La couche 4 témoigne en effet d'un remplissage dans le sens contraire de la pente. Le comblement supérieur laisse apparaître une couche cendreuse durcie, liée à la couche arable (fig. 4, couche 2). Cette couche ne concentre pas d'activité de taille et l'analyse ^{14}C des quelques charbons de bois retrouvés permet une datation à l'époque contemporaine (Lyon-4137 SacA-6970 ; 85 ± 30 BP).

Finalement, cette structure d'extraction unique sur plus de 50 m linéaires de sondage ouvert donne une image peu concentrée de la minière. Elle peut toutefois marquer une de ses limites méridionales.

En effet, l'extension maximum du « Camp de César », cernée par la prospection de surface, est de dix hectares

et les ateliers de taille semblent occuper la partie centrale. Ce site d'extraction se distingue du site de Bretteville-le-Rabet (Calvados) par la présence de fosses d'extraction et non de véritables puits d'accès et de galeries de mines. De telles fosses ont, par contre, été observées au sud de la minière de Ri, Orne (Marcigny *et al.*, 2011). Néanmoins ce type de creusement est bien adapté à une matière première disséminée à faible profondeur.

L'activité de taille

L'activité de taille est présente sur l'ensemble du site de façon très inégale quantitativement et qualitativement. La zone des ateliers de taille se différencie dès le décapage par la présence d'une masse considérable de produits de débitage de toutes dimensions et la présence d'ébauches de haches qui ne laisse aucun doute sur la nature des productions recherchées.

Afin de pouvoir comparer les deux zones et d'exploiter statistiquement les données, un tableau à quatre entrées a été réalisé qui tient compte :

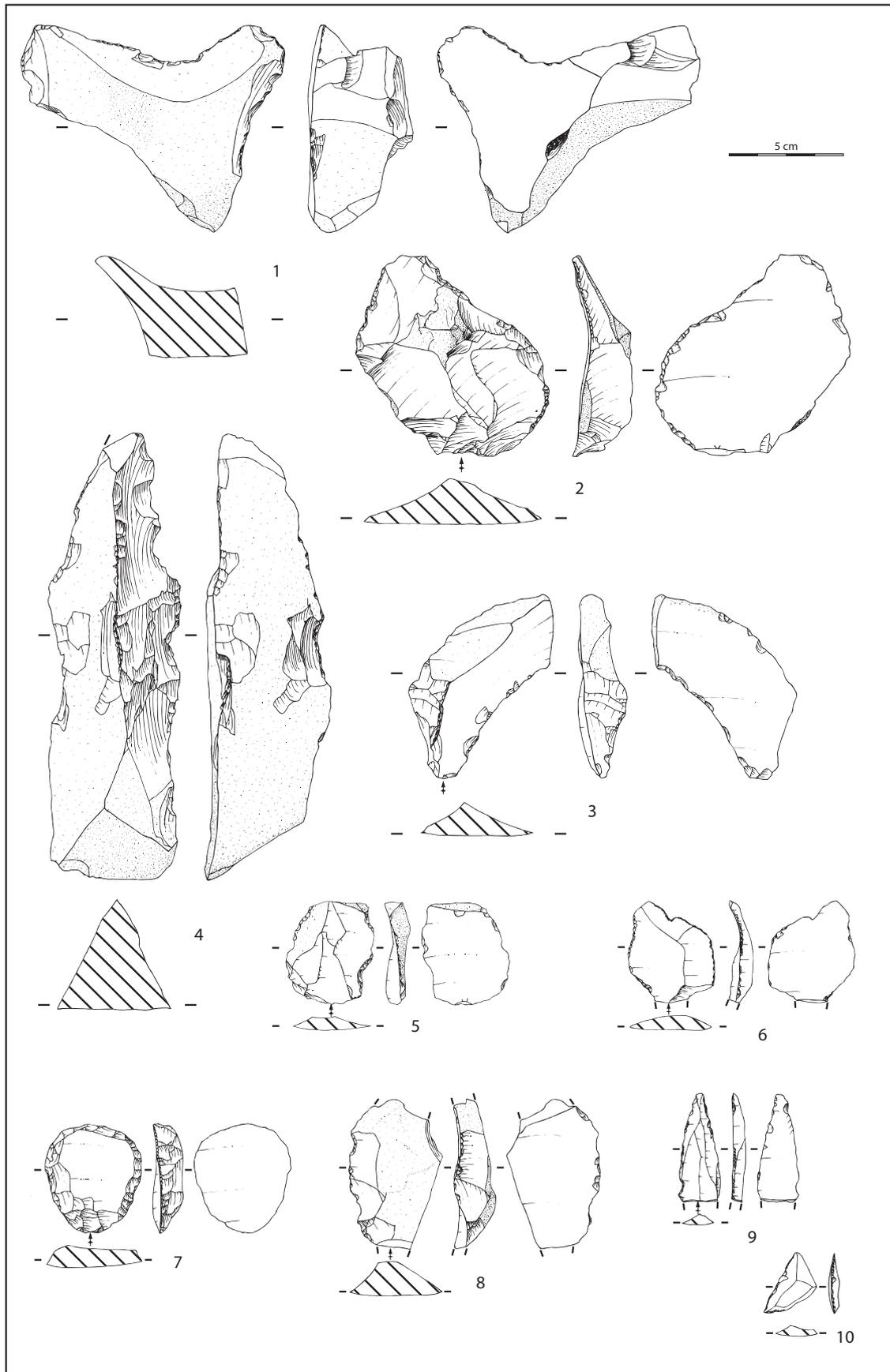


Fig. 6 – Mobilier lithique provenant du Camp de César à Vion (Sarthe). 1 : grattoir sur éclat de gel ; 2, 5 et 6 : éclats retouchés ; 3 : éclat laminaire retouché ; 4 : pic en silex ; 7 : grattoir ; 8 : racloir ; 9 : perceur ; 10 : éclat de gel retouché. Décapage du sondage sud : 1 et 4 ; décapage du sondage nord : 2, 6 et 8 ; sondage sud : 3, 5, 7, 9 et 10 (dessins et DAO G. Kerdivel).

- de la taille des produits de débitage (grand : plus de 6 cm ; moyen : de 4 à 6 cm ; petit : de 2 à 4 cm ; et esquille : moins de 2 cm) ;
- de leur largeur (large, normal ou laminaire c'est à dire dont la longueur mesure plus de deux fois la largeur) ;
- de leur épaisseur (très épais supérieur à 15 mm, épais de 5 à 15 mm, et mince inférieur à 5 mm) ;
- de l'importance des plages corticales (+ de 50% cortical, – de 50% cortical et sans cortex ou cortex distal).

Les 334 éléments retrouvés dans le sondage sud sont essentiellement des éléments grands à moyens (70%), épais à très épais (85%) et présentant des plages corticales (27%). Les éclats laminaires représentent 17% de l'ensemble avec une décroissance qui suit la taille des éclats (de 27% pour les grands éclats et seulement 9% pour les moyens et petits). Les esquilles (5% de l'ensemble) sont quasi inexistantes. Le seul nucléus retrouvé est multipolaire, cortical et ses derniers enlèvements sont des éclats pseudo-laminaires.

Dans la zone des ateliers de taille, sur les 20 m² du sondage, 6453 éléments ont été décomptés pour la première passe de 0,10 m et 7882 pièces pour l'opération de 2006 (4 m² ont été fouillé sur une deuxième passe et 2 m² sur une troisième passe). Les esquilles représentent 60% de l'ensemble. Pour mieux comparer les tendances des produits de débitage sur les deux zones, les esquilles ont été écartées. Si les pièces grandes et moyennes ne représentent plus que 29% de l'ensemble, les éclats épais et très épais représentent encore 57% et les pièces corticales 30%. Les éclats laminaires représentent 32% de l'ensemble sans connaître de variation suivant leur taille. Cette tendance laminaire forte s'estompe néanmoins pour les esquilles (20% seulement sont lamellaires). Les nucléus présents sont peu nombreux et ne reflètent ni une activité ni une organisation particulière du débitage : neuf sont multipolaires à éclats, deux unipolaires à éclats et un unipolaire à éclats laminaires.

Les activités d'épannelage (avec 27% d'éclats corticaux dans le sondage sud et 30% dans le sondage nord), de test de blocs et de mise en forme grossière des lames de hache se font sur l'ensemble du site. Si le taux de pièces corticales peut sembler peu élevé, il faut le mettre en relation avec la dimension d'origine des blocs. En effet, plus le bloc est gros, plus les témoins de la phase de plein débitage seront nombreux, alors que le cortex ne concerne jamais que la périphérie du bloc. Ainsi, si les activités de dégrossissage sont dispersées sur l'ensemble du site, elles se concentrent sur les ateliers de taille et il n'y a pas de séparation spatiale nette entre le dégrossissage et la mise en forme des lames de hache.

Les techniques de débitage ont également été recherchées sur un échantillon de 1401 pièces des ateliers de taille. L'observation des talons, des bulbes de percussion, la présence d'une lèvre, d'un point d'impact ainsi que des caractères discrets ont été pris en compte pour déterminer la part de la percussion directe dure par rapport à la percussion directe tendre. Pour les éclats moyens à grands, épais et très épais et les éclats corticaux, la percussion directe dure domine à 79% sans pour autant qu'il y ait

une absence de percussion directe tendre. Pour les petits éclats, les esquilles, les éclats minces et les supports dépourvus de cortex, cette répartition se fait à part égale, respectivement 51% et 49%. Par ailleurs, deux blocs en silex ont servi de percuteur. La préparation des talons semble faible avec 66% de talons lisses, 7% de talons corticaux et seulement 16% de talons dièdres et facettés.

Ainsi la percussion directe dure est prédominante et la percussion directe tendre lui est associée dès les premières phases de fabrication des haches puis prend une part plus importante au cours des phases de finition.

Un outillage spécifique

Les outils trouvés sur la minière sont au nombre de 132 dans le sondage sud et de 452 dans le sondage des ateliers de taille. Parmi ceux-ci, peu d'outils sur masse centrale ont été mis au jour, contrairement à d'autres minières. Un seul pic a été découvert lors du décapage du sondage sud (fig. 6, n° 4) et un autre parmi les déchets des ateliers de taille. Quelques pièces triangulaires signalées dans la littérature ancienne (La Bouillierie, 1910) sont probablement des pics et une masse à encoches est signalée dans la collection du château de Brécey (Kerdi-vel, 2004b).

Plus généralement, le type d'outils trouvé à Vion est relativement spécifique avec un très fort pourcentage de pièces retouchées ou mâchurées (80% dans le sondage sud et 76% au nord). Les retouches sont irrégulières, courtes et abruptes, le plus souvent sur une seule face. Viennent ensuite les racloirs avec 9% de l'ensemble suivis des encoches à 7%, puis des grattoirs, perçoirs, denticulés et couteaux à dos dans de très faibles proportions (fig. 6).

Par ailleurs, les supports de ces outils sont majoritairement de gros ou moyens éclats très épais à épais, pour la plupart corticaux ou sub-corticaux. Ces caractéristiques peuvent correspondre à une utilisation ponctuelle sans emmanchement, ni préparation particulière, sans investissement technique dans la fabrication de l'outil.

Le choix de prendre des éclats laminaires comme supports d'outils est stable sur l'ensemble de la minière : 27% pour le sondage sud et 26% pour le sondage nord, alors que ce type d'éclat représente 17% des produits de taille du sondage du bas et 32% de l'autre. Pour les grattoirs, les racloirs et les perçoirs, la proportion de support laminaire dépasse les 50% pour un nombre total de 60 pièces. Ce choix pourrait bien être ancré dans une habitude technique que l'on retrouve à Juigné-sur-Sarthe (cf. *infra*).

En revanche, on constate une utilisation non négligeable des éclats de gel pour 20% dans le sondage sud et pour 42% dans le sondage nord en dépit d'un abondant matériel taillé. Cette forte proportion d'éclats de gel renforce l'idée qu'un grand opportunisme régit le choix de ces supports d'outils.

La répartition de cet outillage est très inégale sur la minière, un outil au mètre carré a été découvert en moyenne sur le sondage sud contre 23 par m² sur les ateliers de taille avec des variations de 10 à 34 par m². La

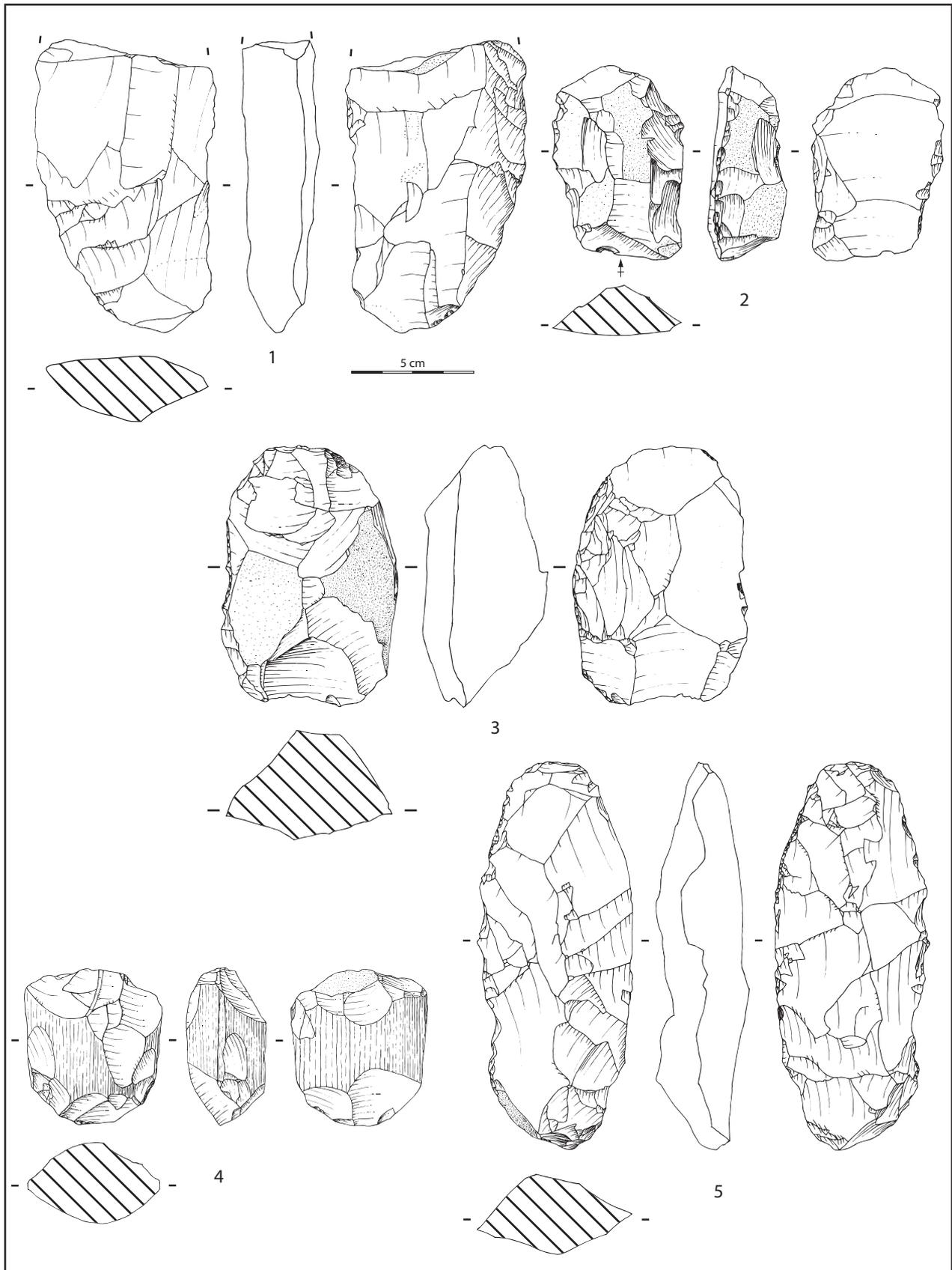


Fig. 7 – Mobilier lithique provenant du Camp de César à Vion (Sarthe). 3 et 5 : ébauche de hache sur éclat de gel; 1 : fragment d'ébauche de hache; 2 : ébauche de tranchet sur éclat de gel. Décapage du sondage sud : 2 et 3; collection Rioufret : 1, n° inv. = 70-21-14, et 5, n° inv. = 70-21-13 (dessins et DAO G. Kerdivel); 4 : fragment de hache polie débitée provenant de la Croix-Saint-Anne à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe (collection A. Lenormand).

différence des techniques de fouille entre les deux sondages (ramassage au sud et tamisage au nord) ne peut expliquer cette divergence vue la dimension des pièces.

Les deux outils retrouvés dans la fosse d'extraction (couche basale n° 4), un racloir sur éclat de gel et un éclat de gel retouché (fig. 5, nos 3 et 4) sont bien représentatifs de cet outillage. Leur présence dans le remplissage de la structure 1 renforce l'idée qu'ils servent lors de l'extraction, pour affûter des pièces de bois à titre d'hypothèse. Cet outillage est aussi largement déconnecté de l'activité de taille qui est tournée vers la fabrication de haches et non vers la fabrication de cet outillage.

Dans l'hypothèse d'une corrélation entre la présence de ces outils et l'activité d'extraction, la faiblesse du nombre d'outils dans le sondage sud renvoie à une activité peu intense à cet endroit, et le nombre important d'outils dans le sondage nord évoque une exploitation plus importante près des ateliers de taille.

Une production de lames de haches

Une première analyse des 23 ébauches trouvées lors de la fouille de 2006 et d'une vingtaine de celles ramassées en surface par J. Rioufreyt permet de proposer un schéma de fabrication des haches.

Elles sont façonnées à partir de blocs de silex, une plage corticale pouvant subsister jusqu'à la phase de préforme prête à polir. Sur la face A, les enlèvements vont du tranchant vers un bord, puis du tranchant vers l'autre bord. La pièce est alors retournée pour façonner la face B selon le même schéma. La régularisation des bords et l'amincissement de la pièce se fait ainsi en plusieurs séries d'enlèvements. L'enchaînement des enlèvements est souvent régulier. Les blocs de matière première qui ont une face plus plane que l'autre reçoivent un ou deux enlèvements latéraux au niveau des extrémités (tranchant ou talon) pour donner une forme oblongue à la pièce. Ce procédé nous avait fait hâtivement conclure à l'utilisation d'une technique assimilable au coup de tranchet. Le tranchant est systématiquement privilégié dès les premières phases du débitage, par rapport à la régularisation des bords et du talon. Ce dernier peut être négligé jusqu'à une phase tardive du façonnage.

Les ébauches présentes sur le site de Vion connaissent les accidents classiques sur les minières-ateliers : gibbosités centrales impossibles à réduire, cassures au façonnage, enlèvements profonds, réfléchissements et matière non homogène (fig. 7, nos 1, 3 et 5). Le nombre de pièces étudiées, trop modeste, ne permet pas de déterminer une tendance générale dans les causes d'abandon.

En revanche, aucune lame de hache prête à polir ou polie n'a été retrouvée sur le site. Au final, le nombre d'ébauches et de préformes abandonnées qui nous a été donné de voir n'est pas très élevé : une centaine tout au plus. L'hypothèse d'une sur-prospection de cette parcelle et d'un très grand éparpillement des pièces récoltées depuis le XIX^e siècle peut être avancée pour expliquer cet état de fait.

Vion est donc un site d'extraction de silex et un atelier de fabrication de lames de haches. Ici, toutes les phases

de la chaîne opératoire, du bloc de matière première à la préforme, sont présentes sur le site. Un certain nombre d'éléments font penser à une activité assez courte dans le temps : faiblesse du nombre de structures minières retrouvées en fouille (même si les surfaces ouvertes sont faibles), homogénéité de l'outillage présent, volume des déchets de taille relativement faible au regard d'autres minières, nombre d'ébauche également faible. La circulation de cette matière première et de cette production conduit notamment au site d'habitat de Juigné-sur-Sarthe.

LA CROIX SAINTE-ANNE À JUIGNÉ-SUR-SARTHE

Des structures d'habitat

Découvert grâce à des prospections de surface, ce site est encore régulièrement prospecté (collections Chevalier, Lenormand, etc.) sur l'ensemble de son étendue d'environ cinq hectares. Le sondage 2006 a porté sur l'extrémité de la parcelle qui surplombe la Sarthe. Il a consisté dans l'ouverture de trois tranchées sub-parallèles dans l'axe de l'éperon. Le substrat gréseux apparaît sous une dizaine de centimètres de terre arable sous la forme de plaquettes aux formes géométriques produites par la gélification et de blocs sans agencement reposant sur du sable.

Plusieurs trous de calage de poteaux peu profonds et quelques fosses ont été découverts creusés dans le substrat (fig. 8A). Des traces d'arrachements anciens sont visibles autour de certaines structures (Mens, communication orale). Les sondages sont trop partiels pour permettre une lecture de plans de bâtiment. Parmi les trous de calage, la structure 2 (tranchée 3) a livré une lame de hache taillée, utilisée en guise de calage, positionnée le tranchant vers le fond (fig. 8B). Dans ce cas précis un glissement accidentel semble hautement improbable : on peut alors parler d'un véritable dépôt de fondation.

À l'ouest des tranchées 2 et 3, la fouille a permis de reconnaître un fossé de barrage de l'éperon. Ce fossé est de dimensions modestes, 1,6 m de largeur à l'ouverture pour une profondeur conservée variant de 0,59 à 0,36 m. Ses parois sont abruptes et son fond globalement plat. Le bord occidental s'est en partie effondré dans la structure du fait de la friabilité du substrat. La lecture de la coupe de ce fossé permet de déceler deux étapes de fonctionnement :

1) Le fossé est ouvert, bordé par un talus de terre à l'ouest. Les toutes premières couches du comblement, alors que le fossé était encore ouvert, consistaient en du sable et contenaient parfois des rognons de silex de taille imposante (une étude sédimentaire est en cours pour en déterminer la provenance).

2) Le fossé comblé par les sédiments du talus accueille un trou de calage de poteau. Cette structure a pu appartenir à une palissade.

Le temps séparant ces deux phases est probablement court, du fait de la nature particulièrement fragile des bords du fossé.

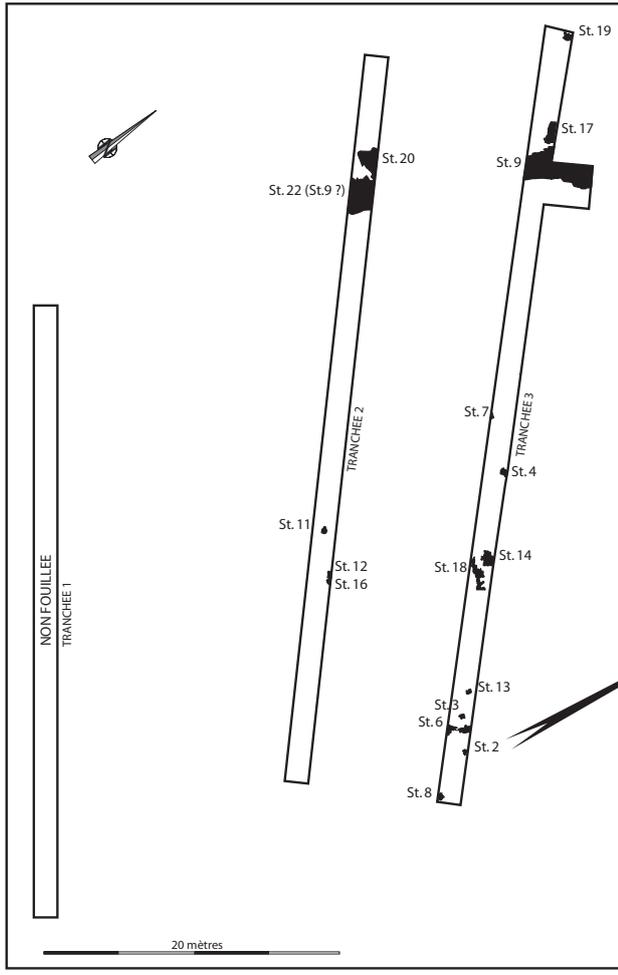
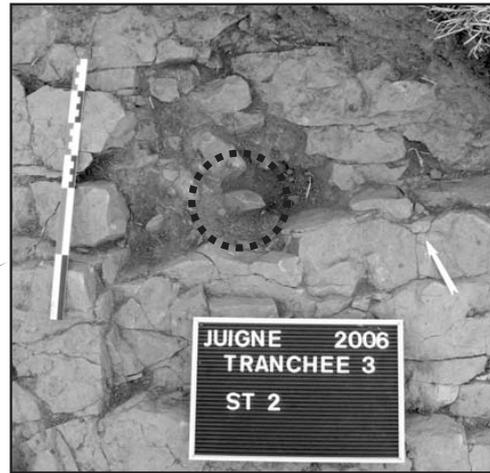


Fig. 8 – A : plan général des sondages de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe (DAO G. Kerdivel). B : photographie zénithale du trou de calage avec la préforme de hache, structure 2 (cliché G. Kerdivel). C : décompte du mobilier lithique par m² et présence de céramique découvert au décapage manuel sur le site de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe (DAO G. Kerdivel).



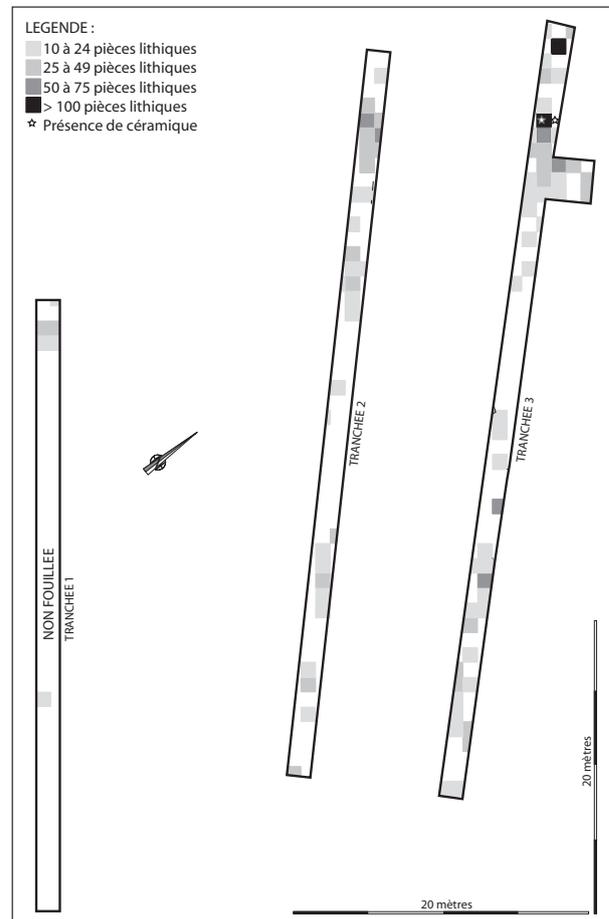
A

La répartition du mobilier trouvé lors du décapage des sondages correspond bien à la présence des structures en creux (fig. 8C). Cette bonne correspondance entre mobilier et structures permet d'intégrer plus facilement les ramassages de surface qui sont probablement en relation avec des structures archéologiques sous-jacentes. La concentration de mobilier est plus forte à l'ouest du fossé, sur le plateau. Le site d'habitat de Juigné-sur-Sarthe n'est que faiblement atteint par le sondage de 2006 car il est probablement placé sur le plateau, en retrait de la falaise.

Le mobilier découvert

On compte 509 pièces lithiques dans les structures découvertes en 2006 dont une hache prête à polir. Le reste du mobilier provient des décapages manuels et mécaniques lors de l'ouverture du site.

Parmi ces pièces, 29% sont rubéfiées ce qui empêche la détermination du type de matière première. En ce qui concerne la matière première déterminable, 94,7% du silex renvoient au silex bajocien de Vion et 1,9% au silex noir semblable au silex de la vallée de la Vègre, 1% est représenté par un silex très patiné non identifié et les 2,4% restants sont constitués par les pièces en roches autres que le silex. La similitude des matières premières entre Vion



C

et Juigné-sur-Sarthe s'observe aussi sur le cortex d'une épaisseur de moins de 5 mm et une couleur blanc cassé et d'aspect « mousseux ». Cet aspect général atteste d'une provenance directe du gîte de matière première.

Outre la silice et son cortex, il faut ajouter que certaines pièces, notamment la hache (fig. 9, n° 1), présentent une patine rouille, correspondant à la patine naturelle que prennent les blocs de matière première à Vion au niveau des zones géolifracées.

Ainsi les matières premières lithiques sont-elles issues d'un approvisionnement local provenant essentiellement d'un lieu unique, ce que résume bien la découverte d'un bloc de silex de Vion lors du décapage à Juigné-sur-Sarthe.

En ce qui concerne le débitage, on constate que les pièces sont essentiellement de plein débitage (88% du total). Les pièces semi-corticales et corticales représentent respectivement 7 et 3%. L'étude en cours d'une des collections de surface va aussi dans ce sens. Ce faible pourcentage peut faire penser à l'arrivée sur le site de matière première préalablement débarrassée de son cortex.

Seul un nucléus à éclat a été découvert dans un trou de calage de poteau (structure 8). Il existe par ailleurs des nucléus à lame unipolaire dans les collections de surface.

De tous les produits de débitage, les éclats dominent (53,2%), mais le taux de supports laminaires est assez important avec 24%, soit pour deux éclats (fig. 10). Parmi les autres supports, il faut noter la présence d'une cupule thermique, qui a servi de support au façonnage d'un denticulé.

Le débitage par percussion directe dure semble largement dominer comme en témoigne les observations faites sur 301 supports. Certains talons se trouvent même dédoublés. Cependant, plusieurs lames (fig. 9, n°s 2 et 3) présentent les stigmates d'un débitage par percussion indirecte, notamment des bords et des nervures régulières mais « flottantes », une légère cambrure pour le dernier tiers, le tout associé soit à un talon lisse et large soit à un talon linéaire. À cela s'ajoutent l'existence d'un enlèvement outrepassé, accident de taille fréquent lors d'un débitage par percussion indirecte, ainsi que d'un fragment de lame à crête (fig. 9, n° 4). Aucun percuteur n'a été découvert dans les structures. Cependant, les ramassages de surface livrent régulièrement des nucléus de silex réutilisés en percuteur. De même, quelques nucléus à lames trouvés en ramassage de surface viennent renforcer les indices d'une percussion indirecte.

L'outillage trouvé en fouille comporte 54 pièces. Il est essentiellement façonné sur éclats (32 pièces) et moitié moins sur lames (15 pièces). Globalement le choix des supports suit en proportion la répartition des produits de débitage (soit un produit laminaire pour deux éclats).

Les éclats et lames retouchés sont au nombre de 26. Ensuite, on trouve 18 coches et denticulés, 3 grattoirs sur éclat ou bloc, 2 haches taillées, un perçoir, un burin, un racloir et une armature de flèche tranchante trapézoïdale à retouches directes abruptes des bords (fig. 9, n° 6).

La retouche est surtout abrupte ou semi-abrupte. Le plus souvent, elle est directe (29 cas), plus rarement inverses (11 cas), alterne (5 cas) ou alternante (4 cas).

Parmi le mobilier découvert lors du décapage du sondage, il faut signaler l'existence de grattoirs sur bout de lame et surtout d'armatures de flèches tranchantes à retouches inverses des bords et rasantes de la face supérieure, façonnées sur partie mésiale de lame (fig. 9, n°s 11 à 13).

Actuellement, si le façonnage des lames de haches est clairement attesté sur le site du Camp de César à Vion, aucun élément ne permet de l'envisager sur le site de Juigné-sur-Sarthe. Ce ne sont que des objets prêts à polir qui parviennent jusqu'au site, comme en témoignent les haches découvertes sur le site en fouille ou en prospection.

Outre la présence d'une cupule thermique, dont la surface est polie dans le sondage de 2006, le site de Juigné-sur-Sarthe a livré en prospection de surface une petite dizaine de fragments de haches polies. Le plan de fracture a systématiquement subi un débitage qui confine parfois à l'acharnement (fig. 7, n° 4). Cette pratique ne touche pas les ébauches prêtes à polir qui sont fracturées. Ce geste ne correspond pas à une nécessité économique puisque la matière première est abondante et qu'aucun outil dont le support est un éclat de hache polie n'a été retrouvé.

LES LIEUX DE POLISSAGE DES HACHES

Ni le Camp de César, ni le site de la Croix-Sainte/Anne n'ont livré de polissoir fixe ou portatif. En revanche, le secteur de Sablé-sur-Sarthe a livré deux polissoirs, alors que le département n'en recense que quatre (fig. 1, n°s 3 et 4). Le polissoir de Plumvert à Parcé-sur-Sarthe (commune limitrophe) est actuellement déplacé dans une collection privée. Ce polissoir en grès mesure 0,43 m de long, 0,38 m de large et 0,12 m d'épaisseur maximale. Il porte quatre rainures sur une face et une cuvette sur l'autre.

Le polissoir de l'École Libre de Juigné-sur-Sarthe (fig. 11) pose plus de problème (Rioufreyt, 1973). En effet, il a été employé dans un mur à proximité de l'église, ce qui empêche actuellement toute observation des autres faces hormis celle offerte au regard. Façonné en grès, ses dimensions sont de 1,11 m de long, 0,38 m de large et 0,20 m d'épaisseur. Il présente vingt-deux rainures et aucune cuvette marquée n'est visible. L'observation minutieuse du polissoir permet de déterminer trois zones polies, indéniable au toucher : elles pourraient être les témoins résiduels de cuvettes de polissage. Les rainures se regroupent en trois groupes d'orientations différentes : dans le sens de la largeur, dans le sens de la longueur et en diagonale. Tout porte à croire que l'objectif était d'utiliser l'intégralité de l'espace disponible. De plus, il faut noter qu'aucune rainure n'a été perturbée par le très net façonnage qu'a subi le bloc aux fins de réemploi. Le nombre de rainures et la volonté d'utiliser tout l'espace disponible, ce polissoir en rappelle d'autres : celui de la Pierre Saint-Martin à Saint-Cyr-du-Bailleul ou celui des Villettes à Saint-James (Manche), bien que dans ces exemples les rainures présentent la même orientation (Le Hérichier, 1881 ; Lepaumier, 1995). Cette différence et l'absence de perturbation postérieure vont dans le sens

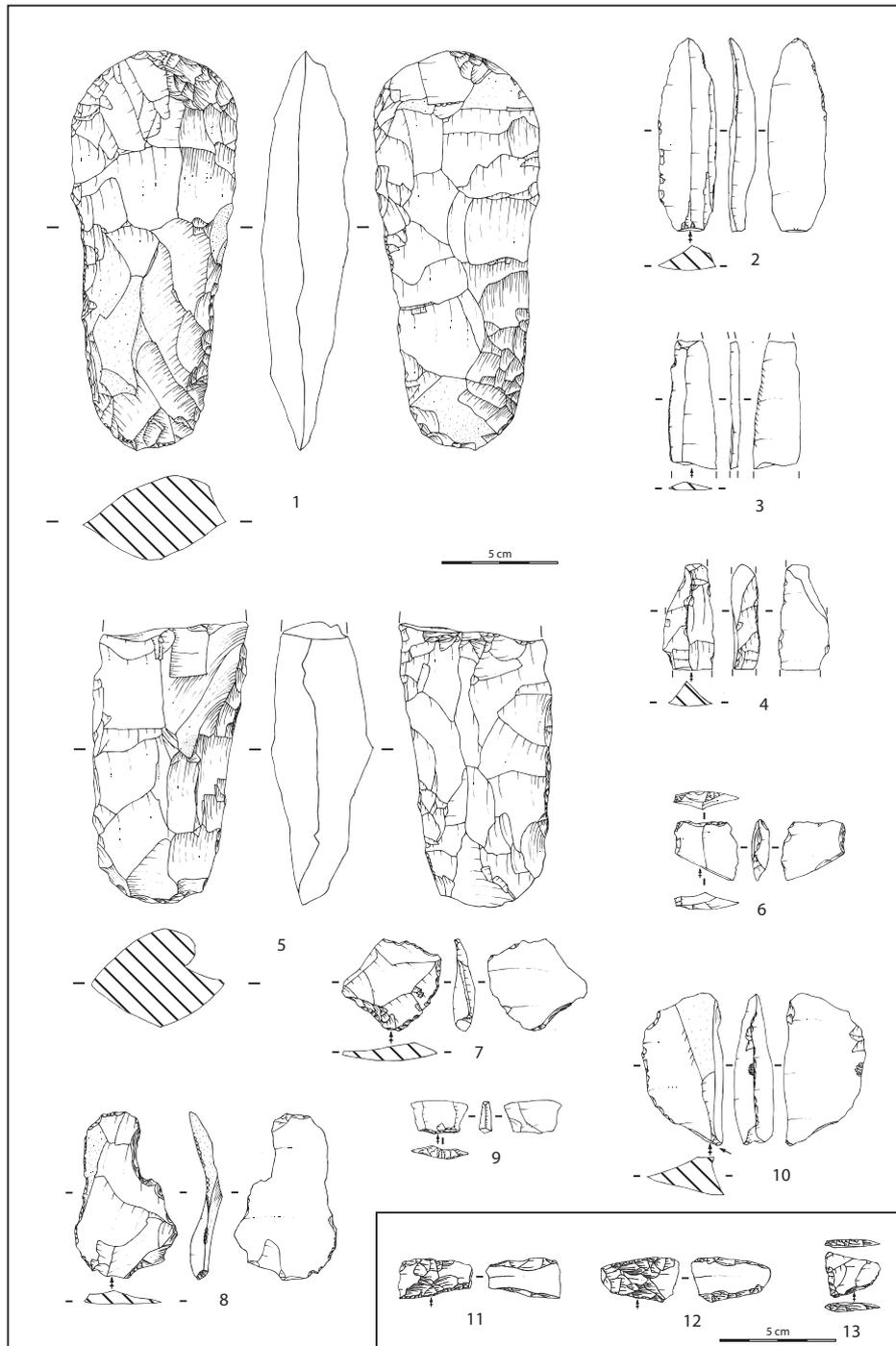


Fig. 9 – Mobilier lithique provenant des structures de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe. 1 et 5 : préforme de hache et fragment; 2 et 3 : lames et fragment; 4 : lame à crête; 6 : armature à retouches abruptes directes des bords; 7 : éclat retouché; 8 : coche; 9 : troncature retouchée; 10 : burin. Mobilier découvert au décapage manuel, 11 et 12 : armature à retouches inverses des bords et retouches d’amincissement sur la face supérieure; 13 : armature à retouches abruptes directes des bords (dessins et DAO G. Kerdivel).

d’un polissoir ayant fait l’objet d’une réutilisation moderne, par exemple en pierre à aiguiser.

La présence de ces deux polissoirs dans un rayon de trois kilomètres des sites témoigne d’une activité de polissage des lames de haches dans des lieux spécifiques à proximité de l’habitat.

ÉLÉMENTS DE TERRITOIRE

En poursuivant l’analyse de l’environnement archéologique, les deux sites étudiés s’inscrivent dans un secteur où l’installation humaine au Néolithique est dense,

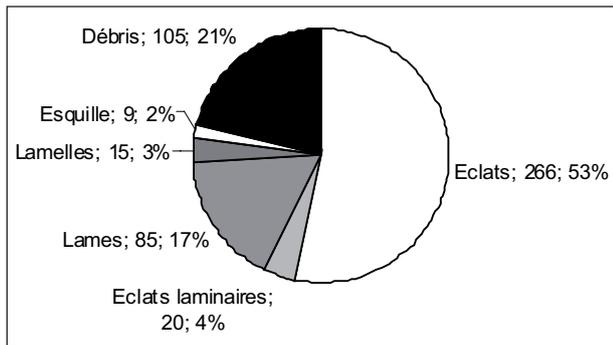


Fig. 10 – Décompte des produits de débitage provenant des structures de la Croix Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe. Coupe de la structure d'extraction (DAO G. Kerdivel).



Fig. 11 – Le polissoir de l'École Libre à Juigné-sur-Sarthe, Sarthe (cliché G. Kerdivel).

bien renseignée par la prospection pédestre, grâce à de nombreuses parcelles cultivées. Les sites découverts, notamment par A. Lenormand, se trouvent essentiellement en fond de vallée, en bord de terrasse de la Sarthe ou sur la rive gauche de la Vègre. Ces installations correspondent assez bien, par leurs faciès géologiques (Jurassique non altéré ou Crétacé), à de bonnes terres agricoles légères et bien drainées. *A contrario*, les vides observés à l'est des deux sites étudiés correspondent à des terres très argileuses à capacités agricoles médiocres.

En ce qui concerne la présence de mégalithes, deux menhirs sont connus de longue date dans un rayon de moins de 5 km autour des deux sites. Un menhir brisé localisé en bord de Sarthe est réemployé dans le calvaire

de Parcé-sur-Sarthe, ses deux parties sont disposées de part et d'autre du monument religieux. Le menhir de la ferme du Boullay à Solesme a été découvert en 1898. Il mesurait 2,4 m de long, 2,3 m de large pour 0,9 m d'épaisseur et a aujourd'hui disparu.

Il convient d'ajouter à cet inventaire, deux blocs de grès sur le site de Vion dont l'un présente des traces d'arrachements anciens. Il est difficile de dire si ce bloc a été dressé car les stigmates si caractéristiques sur du granite ne se retrouvent pas sur le grès (Mens, communication orale). En revanche, ce bloc a été nécessairement apporté sur le site, puisque le substrat y est calcaire.

Par ailleurs, deux probables menhirs en grès viennent d'être découverts sur la rive sur de la Sarthe, sur la commune de Parcé par A. Lenormand (fig. 12).

Ce couple minière et habitat regroupe donc quatre sites mégalithiques, concentration inhabituelle dans un département qui en est plutôt faiblement pourvu. D'autre part, il n'y a pas de menhirs connus le long de la vallée de la Vègre, pourtant fortement occupée au Néolithique.

Ce schéma d'implantation qui comprend un habitat sur du grès, une minière proche de l'autre côté d'une rivière, des polissoirs à proximité et une concentration de menhirs, n'est pas sans rappeler celui de la vallée du Laizon dans le Calvados (Kerdivel, 2004a). Cette zone géographique se compose du site du Mont-Joly, La Brèche au Diable à Soumont-Saint-Quentin (Calvados), occupé probablement du début du Néolithique moyen à l'âge du Bronze (Edeine, 1957a, 1957b, 1960, 1961 et 1966) et de la minière de silex de Bretteville-le-Rabet (Calvados) exploitée du début du Néolithique moyen (Ly 3680 : 5560 ± 190, soit entre 4850 et 3950 avant notre ère) au Néolithique final (Desloges, 1986 et 1999). Les deux sites sont distants de sept kilomètres environ. En outre, au pied de l'éperon de Soumont-Saint-Quentin, on connaît cinq polissoirs fixes (Doranlo, 1931 ; Gosselin, 1961 ; Desloges, 1995). Dans le même secteur, sur la commune d'Olendon, un gisement livre tellement d'ébauches de haches que J. Desloges y soupçonne « une taille différée » (Desloges, 1986).

Les deux habitats de Soumont-Saint-Quentin et de Juigné-sur-Sarthe ne culminent pas particulièrement dans le paysage (respectivement 159 m NGF et 53 m NGF), mais sont chacun situés sur un éperon dont trois côtés se trouvent particulièrement bien découpés. Il semble que la minière de Vion s'installe en rebord de plateau dans la pente, comme c'est le cas de la minière de Bretteville-le-Rabet. Il faut indiquer que dans les deux secteurs évoqués, il est nécessaire de franchir un cours d'eau pour s'approvisionner en silex.

La circulation des haches produites à Vion n'a pas été particulièrement examinée pour cette étude. Cependant, le hasard de la recherche archéologique a permis la comparaison des données avec le site en cours de fouille de La Motte à Grévez-sur-Roc (Est de la Sarthe). C'est un habitat de rebord de plateau daté du début du Néolithique moyen, sous forte influence Chambon (Guyodo, 2003 et 2005). Ce site a livré une quinzaine de haches taillées en silex dont cinq offrent de grandes similitudes avec celles

de notre zone d'étude (Guyodo, communication orale). Les analyses réalisées par P.-Y. Fillaudeau (doctorant en géologie, université Rennes 1) ont conclu à un silex bajocien semblable à celui de Vion. La morphologie générale des haches ainsi que le traitement du tranchant renvoient aussi aux productions de notre zone d'étude. Ces haches arrivent prêtes à polir. Les soixante-dix kilomètres qui séparent les deux sites peuvent se parcourir aisément en suivant les rivières à faible courant de la Sarthe puis de l'Huisne, ou par voie d'eau.

UNE AMBIANCE CHRONO-CULTURELLE DE DÉBUT DE NÉOLITHIQUE MOYEN

Les éléments chronologiques viennent pour l'instant exclusivement du site de l'habitat. En effet, sur la minière, l'absence de céramique et l'outillage lithique très spécifique ne permettent pas d'apporter d'éléments chrono-culturels probants.

À Juigné-sur-Sarthe, les tessons céramiques découverts lors de la fouille sont rares (étude de G. Hamon, UMR 6566). Le lot semble homogène avec une épaisseur comprise entre 6 mm et 11 mm, une couleur de surface brun clair et un cœur brun foncé. La pâte est moyennement compacte et présente de fines inclusions de calcaire blanc et opaque. Le seul élément de forme est un bord droit et rectiligne à lèvre arrondie. Ces quelques éléments morphologiques et technologiques sont comparables à ce que l'on rencontre par ailleurs sur le site de la Motte à Gréez-sur-Roc (Sarthe), daté du début du Néolithique moyen.

La datation au début du Néolithique moyen proposée pour la céramique est renforcée par les observations faites sur le mobilier lithique de Juigné-sur-Sarthe. D'un point de vue technologique, l'importance du débitage d'éclats associé à un débitage laminaire relativement important et à l'investissement technique plus fort (percussion indirecte) renvoie à cette même étape chronologique, notamment dans le groupe de Chambon (Creusillet, 1995). Par ailleurs, une autre similitude avec le site de Vivoin (Sarthe), daté du début du Néolithique moyen, est à signaler ; notamment la faible représentation des phases d'initialisation du débitage qui permet de supposer que cette phase se tient sur le lieu d'approvisionnement en matière première. D'un point de vue typologique, la coexistence entre armatures de flèches tranchantes à retouches directes abruptes des bords et d'armatures à retouches inverses des bords avec amincissement de la face supérieure est un élément fort attribué au groupe culturel de Chambon (Guyodo, 2005) que l'on rencontre aussi sur le site de Vivoin (Ghesquière *et al.*, 2003). On trouve également des similitudes avec certaines armatures des groupes du Cerny du sud du Bassin parisien (Augereau, 2004).

Par contre, l'existence de haches au sein de la zone d'origine de ce groupe culturel est plutôt rare (Creusillet, communication orale), mais s'inscrit finalement bien dans l'existence d'un macro-outillage sur éclats ou masse



Fig. 12 – Les deux menhirs de La Turpinière à Parcé (cliché E. Georges).

centrale, ce qui rapproche cette industrie des assemblages Cerny du Bassin parisien (Guyodo, 2005). Les éléments de territorialité apportent des correspondances qui renvoient au même horizon du début de Néolithique moyen (cf. *infra*). La situation semble bien différente ultérieurement et les éléments de comparaison se font plus rares, à l'exemple des productions de lames de haches en silex bergeracois au Néolithique récent-final (Fouéré, 2007). Pour finir, la diffusion des produits sur le site de Gréez-sur-Roc, déjà cité, renvoie au même horizon chronologique avec une correspondance avec le groupe de Chambon.

EN GUISE DE CONCLUSION

À l'issue de ce travail, la relation entre l'habitat de Juigné-sur-Sarthe et la minière de Vion est bien établie par la matière première. L'approvisionnement en silex se fait à 95% sur le site de Vion. Les lames de haches suivent un parcours maintenant bien jalonné dans ce secteur : entièrement façonnées sur la minière, elles sont transportées prêtes à polir sur l'habitat puis polies à proximité. Elles sont le produit d'échanges plus lointains, à Gréez-sur-Roc par exemple. Les lames de hache ont une place à part dans le mobilier lithique, tant par le procès de leur fabrication que par certains caractères symboliques : dépôt dans un trou de calage de poteau ou débitage des lames de hache polies brisées.

Un raisonnement en terme de matière minérale permet d'observer un jeu d'échange à l'interface entre massif ancien et bassin sédimentaire. Ainsi un menhir en grès se trouve sur la minière de Vion, et sur l'habitat de Juigné-sur-Sarthe, une préforme de hache est enterrée dans un trou de calage de poteau, le dégraissant de la céramique est en calcaire, des sédiments sableux et des rognons de silex se trouvent dans le fond du fossé qui barre l'éperon.

S'il semble prématuré de considérer Juigné-sur-Sarthe comme un site de hauteur « contrôlant » la production des haches de Vion et leur « diffusion » comme cela a pu être proposé pour les productions de péliste-quartz à Plancher-les-Mines, Vosges (Pétrequin *et al.*, 1993) ou pour Spiennes, l'existence d'un lien fort basé sur la

matière première dans un espace géographique somme tout restreint permet de considérer ces sites comme deux entités qui structurent un espace social.

Beaucoup de questions restent encore sans réponse sur l'habitat comme sur la minière. Et, faute de pouvoir poursuivre cette problématique par des sondages archéologiques complémentaires sur les deux sites dans l'immé-

diat, l'étude se tournera vers l'analyse des collections de surface afin d'essayer de déterminer si d'autres sites ont été alimentés par la minière de Vion, sous quelle forme et durant combien de temps. Les mêmes questions se posent pour le silex de la vallée de la Vègre où la complémentarité des productions, la « concurrence » et la prise de relais dans l'approvisionnement restent à étudier.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFFOLTER J. (2002) – *Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes*, Neuchâtel, Service et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 28), 2 vol.
- 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, Maison des sciences de l'homme (DAF, 97), 220 p.
- BOSTYN F., LANCHON Y., dir. (1992) – *Jablins : Le Haut Château (Seine-et-Marne) : une minière de silex au Néolithique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (DAF, 35), 246 p.
- CHARNIER J.-F. (1999) – *Asnières-sur-Vègre (Sarthe). Le Briolay. Vestiges d'exploitation minière de silex. Rapport d'évaluation archéologique du 19/07/1999 au 29/07/1999. Autorisation n° 99.118*, Nantes, SRA, non paginé.
- CREUSILLET M.-F. (1995) – *Première approche de la technologie lithique du groupe de Chambon. Contres, le Château Gabillon, Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher)*, mémoire de DEA, université Paris I, 1 vol.
- 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 septembre-2 octobre 1983), Rennes, PUR (Supplément à la *Revue archéologique de l'Ouest*, 1), p. 73-101.
- DESLOGES J. (1995) – Bons Tassilly, La Brière, in *Bilan scientifique de Basse-Normandie 1994*, Caen, SRA, p. 19.
- DESLOGES J. (1999) – Une mine de silex au Néolithique. L'exemple de Bretteville-le-Rabet, in G. San Juan et J. Maneuvrier (dir.), *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : histoire et archéologie*, Caen, Service départemental d'archéologie du Calvados et Société historique de Lisieux (Couleurs Calvados), p. 53-77.
- DORANLO R. (1931) – Communications : Sur la découverte à Bons-Tassilly (Calvados) d'un deuxième polissoir fixe, *Bulletin de la Société des antiquaires de Normandie*, 39 (1930-1931), p.517-519.
- DORÉ F., DUPRET L., LE GALL J., CHALOT-PRAT F. (1977) – *Notice explicative de la feuille La Ferté-Macé à 1/50000*, Orléans, BRGM, 31 p. et carte.
- DUFOSSÉ (1897) – La station préhistorique de Juigné-sur-Sarthe, *Revue historique et archéologique du Maine*, 41, p. 42.
- EDEINE B. (1957a) – Notes de bibliographie préhistorique : le gisement d'Olendon, *Bulletin de la Société des antiquaires de Normandie*, 53 (1955-1956), p. 471-472.
- EDEINE B. (1957b) – Notes sur le site de la Brèche-au-Diable dit aussi du Mont-Joly (arr. de Falaise, Calvados), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 54, 1-2, p. 60.
- EDEINE B. (1960) – Du site de la Brèche-au-Diable (dit aussi Mont-Joly), commune de Soumont-Saint-Quentin (14). Datation d'un habitat néolithique chasséen, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 57, 5-6, p. 331-333.
- EDEINE B. (1961) – Puits néolithiques d'extraction de silex dans le Calvados, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 7, p. 467-470.
- EDEINE B. (1966) – Ce que les fouilles du site de la Brèche-au-Diable (14) et de son contexte peuvent déjà apporter et devraient apporter à la solution des problèmes posés par G. Bailloud dans son ouvrage *le Néolithique dans le Bassin parisien*, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 57, 2, 1965, p. 328-350.
- EDES-DESLONGCHAMPS (1837) – Notice géologique sur la Brèche-au-Diable, *Séance publique de la Société linnéenne de Normandie*, p. 52-63.
- FOUÉRE P. (1994) – *Les industries en silex entre Néolithique moyen et Campaniforme dans le Nord du Bassin aquitain : approche méthodologique, implications culturelles de l'économie des matières premières et du débitage*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 547 p.
- FOUÉRE P. (2007) – La production des haches en silex bergéracois : exemples d'une chaîne de façonnage segmentée dans le temps et l'espace pour le Néolithique récent-final, in P. Fouéré, C. Chevillot, P. Courtaud, O. Ferullo et C. Leroyer (dir.), *Paysages et peuplement. Aspects culturels et chronologiques en France méridionale*, actes des 6^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente (Périgueux, 14-16 octobre 2004), Cabreret, PSO (Supplément à *Préhistoire du Sud-Ouest*, 11), p. 383-392.
- GASNIER J.-L. (1966) – L'habitat préhistorique de Vion, *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, Mémoires, n° 388, 4^e série, . 9, t. LXIX, années 1963-1964), 1964, p. 199-200.
- GEORGES E., KERDIVEL G. (2006) – Relation minière, in *Habitat au Néolithique, les sites de la Croix-Sainte-Anne à Juigné-sur-Sarthe (72) et du Camp de César à Vion (72)*, opération programmée de sondages, Nantes, SRA, 119 p.
- GEORGES E., LENORMAND A. (2012) – Évolution de l'approvisionnement en silex au Néolithique à l'interface Massif armoricain, Bassin parisien : Sablé-sur-Sarthe et ses environs, in *Roches et société de la Préhistoire*, actes du colloque (Rennes, 28-30 avril 2010).
- GUESQUIERE E., MARCIGNY C., AUBRY B., CLEMENT-SAULEAU S., DIETSCH-SELLAMI M.-F., DELOZE V., HAMON G., QUERRE G., RENAULT V. (2003) – L'habitat néolithique moyen I de Vivoin « La Parc » (Sarthe), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 3, p. 533-573.

- GOSSELIN L. (1961) – Polissoir portatif trouvé en 1885 à Soumont-Saint-Quentin, *Bulletin de la Société des antiquaires de Normandie*, 55 (1959-1960), p. 263.
- GUYODO J.-N. (2003) – Acquisition et circulation des matières premières au Néolithique dans l'Ouest de la France, in *Les matières premières lithiques en Préhistoire*, actes de la table-ronde internationale (Aurillac, Cantal, 20-22 juin 2002), Cabreret, PSO (Supplément à *Préhistoire du Sud-Ouest*, 5), p. 185-197.
- GUYODO J.-N. (2005) – Les assemblages lithiques de la fin du Néolithique ancien et du Néolithique moyen sur le Massif armoricain et ses marges, in G. Marchand et A. Tresset (dir.), *Unité et diversité des processus de Néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (VI^e et IV^e millénaires avant J.-C.)*, actes de la table ronde (Nantes 26-27 avril 2002), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 36), p. 213-224.
- KERDIVEL G. (2003) – *L'habitat au Néolithique entre Massif armoricain et Bassin parisien*, mémoire de maîtrise, université Rennes 2, Rennes, 2 vol.
- KERDIVEL G. (2004a) – *Entre Massif armoricain et Bassin parisien : le Néolithique de Basse Normandie et d'Anjou*, mémoire de DEA, université Rennes 1, Rennes, 25 p.
- KERDIVEL G. (2004b) – *Le site néolithique du Camp de César à Vion (72). Pièces du musée de Préhistoire du château des Logis à Brécey (50)*, rapport d'étude, Nantes, SRA Pays-de-la-Loire, 15 p.
- KERDIVEL G. (sous presse) – *Occupation de l'espace et gestion des ressources à l'interface entre massifs primaires et bassins secondaires et tertiaires : l'exemple du Massif armoricain et de ses marges au Néolithique*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series).
- LA BOULLERIE S. DE (1910) – Les stations préhistoriques des environs de Sablé (Sarthe), *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 42, (2^e série, t. 34, années 1909-1910, 4^e fasc.), p. 393-406.
- LE HERICHER E. (1881) – Le polissoir ou aiguisoir d'Auberocche, ou pierre de Saint-Benoît, *Bulletin de la Société des antiquaires de Normandie*, 9 (1878-1879 et 1879-1880, 1881), p. 167-173.
- LEPAUMIER H. (1995) – Inventaire des mégalithes de la Manche, in *Bilan scientifique de Basse-Normandie 1994*, Caen, SRA, p. 59-60.
- 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 au Néolithique dans la France de l'Ouest et au delà*, Rennes, université Rennes I (Travaux du laboratoire d'anthropologie, Préhistoire, Protohistoire et Quaternaire armoricains, 43), 244 p.
- LOUAIL J., MORZADEC P., LE HERISSE A., BROUSSE R., MOGUEDET G., ÉTIENNE H. (1989) – *Notice explicative de la feuille La Flèche à 1/50000*, Orléans, BRGM, 38 p. et carte.
- MARCIGNY C., GHESQUIERE E., GIAZZON D., TSOBGOU AHOUPÉ R., CHARRAUD F., JUHEL L., GIAZZON S. (2011) – The flint mines of Ri "Le Fresne", in M. Capote, S. Consuegra, P. Diaz-del-Rio et X. Terradas X. (éd), *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times* (Madrid, 14-17 October 2009), Oxford, Archaeopress, (BAR, International Series 2260), p. 67-75.
- MARSILLE L. (1920) – Les stations préhistoriques des environs de Sablé-sur-Sarthe, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 17, p. 170-173.
- NOUGIER L.-R. (1950) – *Les civilisations campgniennes en Europe occidentale*, Le Mans, impr. Monnoyer, 572 p.
- PELEGRIN J., RICHARD A. (1995) – *Les mines de silex en Europe, avancées récentes*, actes de la table ronde internationale (Vesoul, 18-19 octobre 1991), Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 7), 288 p.
- PÉTREQUIN P., JEUDY F., JEUNESSE C. (1993) – Neolithic Quarries, the Exchange of Axes and Social Control in the Southern Vosges, in C. Scarre et F. Healy (dir.), *Trade and Exchange in Prehistoric Europe*, actes de la conférence (Bristol, avril 1992), Oxford, Oxbow (Monograph, 33), p. 45-60.
- QUESNEL F. (1997) – *Cartographie numérique en géologie de surface. Application aux altérites à silex de l'Ouest du bassin de Paris*, thèse de doctorat, université de Rouen, 256 p.
- QUESNEL F., LAIGNEL B., BOURDILLON C., MEYER R. (2000) – Les altérites à silex de Seine-Maritime (France) : typologie, chronologie et géodynamique, *Bulletin de la Société géologique du bassin de Paris*, 37/1, p. 17-30.
- RIOUFREY J. (1965) – Les stations préhistoriques des environs de Sablé-sur-Sarthe, *Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 400 (4^e série, t. 5), p. 144-158.
- RIOUFREY J. (1973) – La recherche préhistorique dans la région de Sablé, *Actualités et perspectives régionales des pays de la Loire*, 1, p. 31-41.
- THIRY M., SIMON-COINÇON R., QUESNEL F., WYNS R. (2005) – Altération bauxitique associée aux argiles à chailles sur la bordure sud-est du bassin de Paris, *Bulletin de la Société géologique de France*, 2005, 2, p. 199-214.
- TRIGER R. (1908) – Les stations préhistoriques des environs de Sablé, *Revue historique et archéologique du Maine*, 64, ^p. 333-335.
- VERDIER R. (1988) – La Préhistoire du Haut Maine, *La Vie Mancelle*, 263, p. 25-27.

Emmanuel GEORGES

DRAC, SRA Pays de la Loire

1, rue Stanislas Baudry

44000 NANTES

emmanuel.georges@culture.gouv.fr

Gwenolé KERDIVEL

Département d'histoire de l'art et d'archéologie

université de Nantes

Chemin de la Censive-du-Tertre

BP 81227

44312 Nantes Cedex

PRODUIRE DES HACHES AU NÉOLITHIQUE DE LA MATIÈRE PREMIÈRE À L'ABANDON

Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye

16 et 17 mars 2007

musée d'Archéologie nationale

Textes publiés sous la direction de

Pierre-Arnaud DE LABRIFFE et Éric THIRAUT

Depuis deux décennies, la question des modalités de production des lames de hache néolithiques connaît des avancées importantes en France. En cause, le développement de l'archéologie préventive, la fouille de vastes sites d'extraction, l'étude technologique des processus de fabrication, le recours à l'expérimentation et l'intégration dans la réflexion de modèles ethnoarchéologiques.

La table ronde organisée en mars 2007 au Musée archéologique national à Saint-Germain-en-Laye, sous l'égide de la Société préhistorique française, a permis de dresser un panorama des recherches actuelles dans ce domaine, en France, Belgique, Suisse et Italie. Trois thèmes ont été privilégiés : produire et utiliser des lames polies en contexte d'habitat ; technologie de la lame polie ; extraction, production et structuration territoriale.

Le présent ouvrage regroupe quinze des vingt-deux communications et posters présentés lors de ces journées d'étude, et intéressera les néolithiciens, les lithiciens, mais aussi toutes les personnes curieuses des fonctionnements économiques et sociaux des premières sociétés agro-pastorales d'Europe occidentale.



ISBN : 2-913745-47-4 (en ligne)

ISBN 2-913745-47-4



9 782913 745476