

La percussion lancée dans l'Aurignacien ancien du Bergeracois : quelques exemples issus des sites de Barbas III, Vieux Coutets, Les Garris et Cantalouette II (Dordogne, France)

Iluminada ORTEGA†, Joseba RIOS-GARAIJAR & Laurence BOURGUIGNON



DIRECTEURS DE LA PUBLICATION / PUBLICATION DIRECTORS :
Bruno David, Président du Muséum national d'Histoire naturelle
Étienne Ghys, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

RÉDACTEURS EN CHEF / EDITORS-IN-CHIEF: Michel Laurin (CNRS), Philippe Taquet (Académie des sciences)

ASSISTANTE DE RÉDACTION / ASSISTANT EDITOR: Adenise Lopes (Académie des sciences; cr-palevol@academie-sciences.fr)

MISE EN PAGE / PAGE LAYOUT: Audrina Neveu (Muséum national d'Histoire naturelle; audrina.neveu@mnhn.fr)

RÉVISIONS LINGUISTIQUES DES TEXTES ANGLAIS / ENGLISH LANGUAGE REVISIONS: Kevin Padian (University of California at Berkeley)

RÉDACTEURS ASSOCIÉS / ASSOCIATE EDITORS (*, took charge of the editorial process of the article/a pris en charge le suivi éditorial de l'article):

Micropaléontologie/Micropalaeontology

Maria Rose Petrizzo (Università di Milano, Milano)

Paléobotanique/Palaeobotany

Cyrille Prestianni (Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels)

Métazoaires/Metazoa

Annalisa Ferretti (Università di Modena e Reggio Emilia, Modena)

Paléochthyologie/Palaeoichthyology

Philippe Janvier (Muséum national d'Histoire naturelle, Académie des sciences, Paris)

Amniotes du Mésozoïque/Mesozoic amniotes

Hans-Dieter Sues (Smithsonian National Museum of Natural History, Washington)

Tortues/Turtles

Juliana Sterli (CONICET, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Trelew)

Lépidosauromorphes/Lepidosauromorphs

Hussam Zaher (Universidade de São Paulo)

Oiseaux/Birds

Eric Buffetaut (CNRS, École Normale Supérieure, Paris)

Paléomammalogie (mammifères de moyenne et grande taille)/Palaeomammalogy (large and mid-sized mammals)

Lorenzo Rook (Università degli Studi di Firenze, Firenze)

Paléomammalogie (petits mammifères sauf Euarchontoglires)/Palaeomammalogy (small mammals except for Euarchontoglires)

Robert Asher (Cambridge University, Cambridge)

Paléomammalogie (Euarchontoglires)/Palaeomammalogy (Euarchontoglires)

K. Christopher Beard (University of Kansas, Lawrence)

Paléoanthropologie/Palaeoanthropology

Roberto Macchiarelli (Université de Poitiers, Poitiers)

Archéologie préhistorique/Prehistoric archaeology

Marcel Otte* (Université de Liège, Liège)

RÉFÉRÉS / REVIEWERS: <https://sciencepress.mnhn.fr/fr/periodiques/comptes-rendus-palevol/referes-du-journal>

COUVERTURE / COVER:

Made from the Figures of the article.

Comptes Rendus Palevol est indexé dans / *Comptes Rendus Palevol is indexed by:*

- Cambridge Scientific Abstracts
- Current Contents® Physical
- Chemical, and Earth Sciences®
- ISI Alerting Services®
- Geoabstracts, Geobase, Georef, Inspec, Pascal
- Science Citation Index®, Science Citation Index Expanded®
- Scopus®.

Les articles ainsi que les nouveautés nomenclaturales publiés dans *Comptes Rendus Palevol* sont référencés par /
Articles and nomenclatural novelties published in Comptes Rendus Palevol are registered on:

- ZooBank® (<http://zoobank.org>)

Comptes Rendus Palevol est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris et l'Académie des sciences, Paris
Comptes Rendus Palevol is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris and the Académie des sciences, Paris

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish:*

Adansonia, Geodiversitas, Zoosystema, Anthropolozologica, European Journal of Taxonomy, Naturae, Cryptogamie sous-sections *Algologie, Bryologie, Mycologie.*

L'Académie des sciences publie aussi / *The Académie des sciences also publishes:*

Comptes Rendus Mathématique, Comptes Rendus Physique, Comptes Rendus Mécanique, Comptes Rendus Chimie, Comptes Rendus Géoscience, Comptes Rendus Biologies.

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle

CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)

Tél.: 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax: 33 (0)1 40 79 38 40

diff.pub@mnhn.fr / <https://sciencepress.mnhn.fr>

Académie des sciences, Institut de France, 23 quai de Conti, 75006 Paris.

© This article is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)
ISSN (imprimé / print): 1631-0683/ ISSN (électronique / electronic): 1777-571X

La percussion lancée dans l'Aurignacien ancien du Bergeracois : quelques exemples issus des sites de Barbas III, Vieux Coutets, Les Garris et Cantalouette II (Dordogne, France)

Iluminada ORTEGA†

Inrap, GSO, Mnhn

Joseba RIOS-GARAIZAR

Bizkaiko Arkeologi Museoa Calzadas de Mallona 10 ES – 480 06 Bilbao (Spain)
jorios76@gmail.com (corresponding author)

Laurence BOURGUIGNON

Inrap, UMR7041 AnTet, ArScan Lotissement Actipolis,
Impasse sur rue Dionysos, 34420 Villeneuve-les-Béziers (France)
laurence.bourguignon@inrap.fr

Soumis le 17 février 2020 | Accepté le 11 août 2020 | Publié le 10 mai 2022

urn:lsid:zoobank.org:pub:12A4F998-E796-45B9-945C-11EB099050D1

Ortega† I., Rios-Garaizar J. & Bourguignon L. 2022. — La percussion lancée dans l'Aurignacien ancien du Bergeracois : quelques exemples issus des sites de Barbas III, Vieux Coutets, Les Garris et Cantalouette II (Dordogne, France), *in* Viallet C., Bourguignon L., Lemorini C. & Ortega† I. (eds), *La percussion lancée au Paléolithique : identification de son usage, types d'outils associés et étendue chronologique. Comptes Rendus Palevol* 21 (18): 363-389. <https://doi.org/10.5852/cr-palevol2022v21a18>

RÉSUMÉ

Afin d'illustrer la percussion lancée à l'Aurignacien ancien, nous avons sélectionné, dans cette étude préliminaire, quatre sites parmi les 15 que compte le territoire Bergeracois dans le Sud-Ouest de la France. L'occupation de ce territoire, très riche en silex de bonne qualité et présentant des nodules de morphologies et dimensions parfois imposantes, montre une certaine complémentarité fonctionnelle entre les différentes occupations aurignaciennes, depuis la halte spécialisée jusqu'à l'habitat. Outre des spécificités technologiques, telles que l'obtention de lames de grandes dimensions (supérieures à 20 cm) ou la coexistence de schémas lamellaires courbes et droits, cet Aurignacien ancien illustre également quelques comportements symboliques remarquables dans l'ornement corporel et l'expression artistique. L'outillage utilisé en percussion lancée tient dans ces occupations un rôle plus ou moins effacé, mais diversifié et toujours présent. Trois grandes classes d'outils ont été reconnues : les outils percutants contondants, les outils percutants tranchants et des outils contondants linéaires (forme que l'on pourrait juger d'intermédiaire entre les deux autres). Chacun de ces groupes s'oriente vers des usages complémentaires au sein des activités pratiquées dans ces occupations. Le premier, les outils contondants, regroupent plusieurs gammes de percuteurs qui interviennent, selon leurs caractéristiques physiques et mécaniques, dans des séquences opératoires de taille spécifiques d'aménagement initial des blocs, ou de réaménagement des structures volumétriques des nucléus. Sur certaines matrices, des traces indirectes de leur utilisation sont perceptibles (encoches de grattoirs carénés). Le second regroupe une gamme d'outils tranchants issus de la production laminaire (préforme, éclats de mise en forme, lame de plein débitage), dont la structure morpho-fonctionnelle des parties actives et préhensives naturelles, ou confectionnées, améliore une ergonomie essentiellement fondée sur la masse. Cette ergonomie, en association à la cinétique de percussion lancée, confère à l'outil toute son efficacité

MOTS CLÉS
Outils,
percussion lancée,
Aurignacien ancien,
Dordogne,
France.

et en particulier sur des matériaux moyens et durs organiques. Enfin, le troisième est représenté par une pièce avec des zones actives de percussion linéaires contondantes, conformées par une arête formant un dièdre ouvert compris entre 85 et 115°. La gestuelle de cet outil semble différente, petits coups répétitifs assimilables à ceux utilisés par des outils de broyage, pilage ou concassage, et laissant supposer l'existence d'un second élément de type enclume. Ces outils étant très souvent associés à la transformation de végétaux. Cette panoplie d'outils percutants diversifiés vient compléter les activités perçues sur l'outillage utilisé en percussion posée qui illustre, là encore, une diversité importante depuis l'acquisition jusqu'à la transformation de matériau périssable organique (végétal et animal) et qui concourent à démontrer que les occupations aurignaciennes du Bergeracois sont bien plus complexes dans leur mode de fonctionnement que de simple ateliers de taille.

ABSTRACT

Launched percussion in the Early Aurignacian from Bergerac region: some examples from Barbas III, Vieux Coutets, Les Garris and Cantalouette II (Dordogne, France).

In order to illustrate the launched percussion activities during the Early Aurignacian, we have selected four of the 15 sites appertaining to this technocomplex in the Bergerac region, in Southwestern France. The occupation of this territory, very rich in good quality flint nodules, some of which display imposing morphologies and dimensions, shows a certain functional complementarity between the different Aurignacian occupations, from the specialized occupation to the habitat site. In addition to technological particularities, such as the production of large blades (greater than 20 cm) or the coexistence of curved and straight lamellar production systems, this Early Aurignacian also illustrates some remarkable symbolic behavior expressed in body ornaments and artistic depictions. In these sites, the tools used in launched percussion, although always present, represent a marginal tool category, showing also a great diversity of functions. Three major classes of tools have been recognized: blunt impact tools, sharp impact tools, and linear blunt tools (an intermediate form between the other two). Each of these groups is oriented towards complementary uses within the range of activities made in these occupations. The blunt impact tools comprise a wide range of hammer-stones that take part in different phases of knapping activities, such as the opening of new blocks or the reconfiguration of cores, according to their physical and mechanical properties. Also, the traces left by these hammers are visible on other artifacts left on the sites, such as notches of carinated end-scrapers. The sharp impact tools comprises a diversified range of cutting tools made on different blanks (preforms, cortical flakes, blades) obtained in laminar production. These tools present a particular morpho-functional structure of active or prehensive parts, natural or made, that improves an ergonomics essentially based on mass. This ergonomics, combined with the kinetics of launched percussion, gives these tools a great efficiency in chopping medium and hard organic materials. Finally, the linear blunt tools is represented by a single tool with blunt linear active zones, formed by open dihedrals with angles between 85 and 115°. The kind of activity made with this tool seems different, it bears traces of recurrent impacts similar to those present on tools used for grinding, pounding or crushing, suggesting also the presence of an anvil. These tools are very often associated with the transformation of plants. This panoply of diversified percussive tools complements the activities perceived on the other cutting and scrapping tools. This, again, illustrates the variety of activities made at this sites, basically the acquisition and transformation of organic perishable materials (of plant and animal origins), contributing to demonstrate that the Early Aurignacian occupations of the Bergeracois are much more complex than simple flint workshops.

KEY WORDS
Tools,
thrown percussion,
Early Aurignacian,
Dordogne,
France.

INTRODUCTION :
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
DE L'AURIGNACIEN DU BERGERACOIS

En Bergeracois, territoire riche en matières premières et en occupations paléolithiques, l'Aurignacien est l'une des périodes les plus représentées. Au total, 15 occupations différentes ont pu y être attribuées (Fig. 1) : Corbiac vignoble, Champ-Parel, Toutifaut, Les Garris II, La Doline de Cantalouette II, Vieux Coutets, Les Rigoux, Barbas I à III, Barbas V, La Graulet III, IV et VI et le Bout des Vergnes. Elles sont issues de l'archéologie

programmée (cinq occupations) ou préventives (dix occupations, dont deux sont des sondages diagnostics) (Guichard 1976a, b; Chadelle 1989, 1990a, b, 2000, 2005; Guichard & Guichard 1989; Tixier 1991a, b; Boëda & Ortega 1993, 1994, 1995, 1996; Ortega 1996, 1998, 1999, 2000, 2005, 2009, 2020; Teyssandier 2000; Bourguignon *et al.* 2002a, b, 2003a, b, 2004a, à paraître-a; Rios-Garaizar *et al.* 2003; Ortega *et al.* 2004, 2006, 2017; Grigoletto *et al.* 2004; Brenet & Bertran 2005; Ihuel 2013). La quasi-totalité des occupations se localise sur le plateau de Pécharmant, en rive droite de la Dordogne, secteur où les affleurements de silex maastrichtiens dominant (Fig. 1).

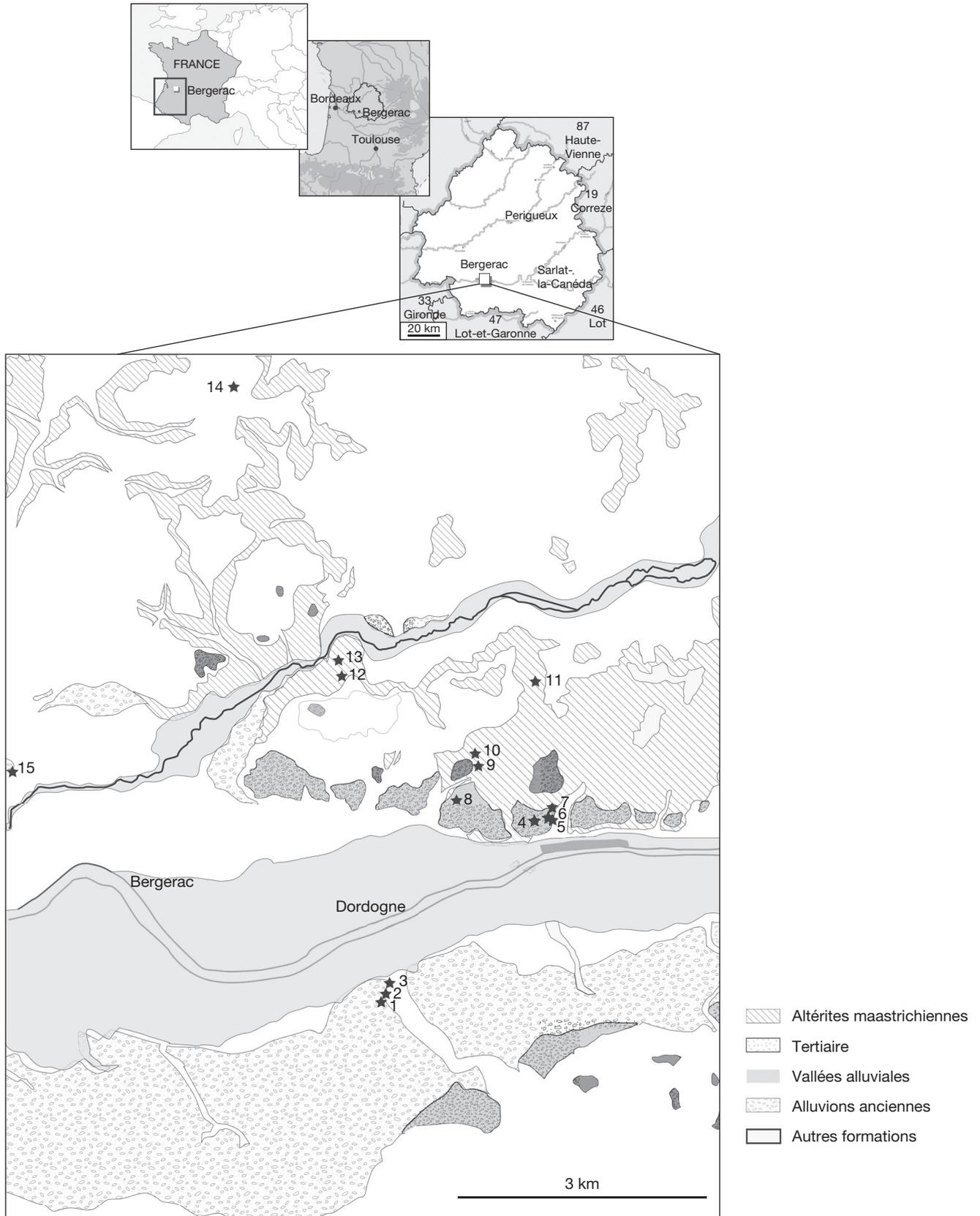


FIG. 1. — Localisation des principaux sites aurignaciens du Bergeracois. Sites : 1, La Graulet III* ; 2, La Graulet IV* ; 3, La Graulet VI** ; 4, Les Rigoux* ; 5, Barbas I* ; 6, Barbas III* ; 7, Barbas V ; 8, Vieux Coutets ; 9, Cantalouette II** ; 10, Chante Louette II* ; 11, Les Garris II* ; 12, Corbiac vignoble* ; 13, Champ Parel ; 14, Toutifaut Lembras* ; 15, Bout des Vergnes* . * , sites comprenant au moins deux phases chronologiques différentes ; ** , sites datés.

Les industries lithiques (seuls vestiges matériels conservés) attribuent, d'après la composition typo-technologique de Sonnevill-Bordes 1960, l'essentiel de ces occupations à l'Aurignacien ancien (Guichard 1976a; Chadelle 1989, 1990a, b, 2000, 2005; Tixier 1991a, b; Boëda & Ortega 1993, 1994; Ortega 1996, 1998, 2005; Teyssandier 2000; Bourguignon *et al.* 2004a; Grigoletto *et al.* 2004, 2008, à paraître-b; Ortega *et al.* 2006, 2017). Seule l'occupation du Bout des Vergnes est rattachée à la phase récente de cet Aurignacien (Ihuel 2013; Chadelle & Alexandre *in* Ihuel communication personnelle).

L'attribution à l'Aurignacien ancien est confirmée par des dates TL (sur quartz), qui placent l'occupation de la Graulet VI (Vieilleville *et al.* 2008; Ortega 2020) avec la couche 7 de La Ferrassie (dates OSL, Guérin *et al.* 2015), parmi les plus anciennes pour ce faciès chrono-culturel dans la région entre 39 et 37 Kans.

La composition technologique de ces industries traduit une diversité importante dans les schémas d'obtention autonomes (une matrice, un schéma) des supports laminaires *sensu lato* (lames et lamelles) (Ortega 2005; Ortega *et al.* 2006) hormis sur le site de Champ-Parel, où la production lamellaire est intégrée en fin de chaîne opératoire à la production laminaire, via une diminution progressive de volume débité (Chadelle 2005).

Le schéma de production le plus remarquable est orienté vers l'obtention de lames très robustes (25 × 6 × 2,2 cm en moyenne, Fig. 20), plus ou moins rectilignes. Il est particulièrement développé (même s'il n'est pas dominant, Fig. 2A, B) sur le site de Barbas, où la chaîne opératoire est représentée dans son intégralité (Ortega 1996, 1998; Teyssandier 2000; Ortega *et al.* 2006). Sur les autres sites, elle apparaît sous forme de lames isolées ou de fragments (e.g. Vieux Coutets et Champ-Parel).

Proches de ce gabarit, mais légèrement plus élancées et surtout moins robustes, d'autres grandes lames (23 × 4 × 1,5 cm en moyenne) sont produites sur les sites de Cantalouette II (Fig. 2C), Champ-Parel et Corbiac (Tixier 1991a, b; Chadelle 2005; Ortega *et al.* 2006).

Ces productions de grandes lames *s.l.* font appel à des niveaux de compétence de tailleurs aboutis, pour lesquels le terme d'expert pourrait parfois leur être associé (Ortega 2018; 2020). Le caractère particulier de cette production est aussi visible dans le mode d'utilisation de ces outils laminaires de grand gabarit (Ortega *et al.* 2006) que nous évoquerons ici (cf. *infra*).

La production laminaire dominante pour l'ensemble de ces occupations reste néanmoins des lames dites « moyennes » de modules inférieurs (de 8 à 16 cm de longueur, Fig. 3), plus graciles et de profil plus courbe. (Ortega 1998, 2005).

Hormis le gabarit des lames, les schémas opératoires sont similaires : pas ou peu d'aménagement du nucléus (rares crêtes antérieures ou postéro-latérales), débitage unipolaire très souvent « frontal » sur une des faces larges du bloc avec réaménagement fréquent des plans de frappe (tablettes de ravivage).

Parallèlement à ces débitages de lames, et aux dépens de leurs sous-produits (éclats ou fragments), deux chaînes opératoires lamellaires ramifiées (Bourguignon *et al.* 2004b) et autonomes complètent les productions.

La première est orientée vers l'obtention de lamelles droites, obtenues à partir de matrices diversifiées (nucléus sur tranche d'éclat, fragments de bloc ou fragments de nucléus à lames) (Fig. 4A, B) (Ortega 2005).

La seconde permet d'obtenir de petites lamelles courbes à partir des nucléus de type grattoirs carénés et/ou à museau caractéristiques de ces périodes (Bordes & Tixier 2002; Bordes 2005; Chadelle 2005; Ortega 2005) (Fig. 4C-F). Hormis à Cantalouette II, ce mode de production est présent sur l'ensemble des gisements.

Une production d'éclats dits « d'appoint » (Cazals *et al.* 2005), assez diversifiée et peu décrite, est également représentée dans tous les assemblages, et en particulier aux Vieux Coutets (Ortega *et al.* 2017).

Ces gisements de plein air sont souvent à tort considérés comme des ateliers. Même si les activités de production sont les plus documentées, l'outillage retouché tient une place parfois non négligeable atteignant jusqu'à 15 % (aux Vieux Coutets). Il présente des formes typiques de cette période : grattoirs, lames retouchées et lames aurignaciennes sur tous les sites et lames étranglées à Barbas III et CV2. De plus, lorsque des analyses fonctionnelles sur ces industries sont réalisées, elles montrent, dans tous les cas, une diversité d'activités (cf. *infra* et Fig. 5), parmi lesquelles des outils percuteurs jouent, selon les sites, un rôle important (cf. *infra*) (Rios-Garaizar & Ortega 2014).

L'intensité des occupations bergeracoises souligne l'importance de l'habitat en plein air au sein de modalités d'occupation des territoires aurignaciens, et aussi l'intérêt des groupes pour cette région. Ainsi, les liens et la complémentarité des occupations entre elles relèvent d'un mode d'implantation dans le territoire assez complexe (Ortega 2020). De même, les liens de ce territoire lithologique Bergeracois avec les autres régions voisines ou lointaines du sud de la France sont bien démontrés sur la base de la diffusion de son silex à plus de 250 km au nord (Les Roches) et au sud (Isturitz et Aurignac), de 100 km à l'ouest (Pair-non-Pair et Roc de Marcamps) et plus de 300 km à l'est (Régsimont-Le-Haut) (pour une synthèse voir Fernandes *et al.* 2012).

Enfin, certaines particularités technologiques des industries lithiques bergeracoises, telle que la coexistence des productions lamellaires sur tranche d'éclat et sur grattoir caréné, remet en question la pertinence d'une séparation rigide entre l'Aurignacien archaïque (Protoaurignacien) et l'Aurignacien ancien (voir aussi Tafelmaier 2017). Tous ces éléments concourent à donner une place particulière et importante à l'Aurignacien ancien du Bergeracois dans l'ensemble de l'Aurignacien ancien d'Europe de l'Ouest.

Dans ce travail, seuls certains aspects particuliers de cet Aurignacien ancien, en lien avec la percussion lancée, seront présentés.

PRÉSENTATION DU CORPUS DE SITES

Quatre sites de ce corpus bergeracois feront ici l'objet d'une attention particulière pour exposer les outils de percussion :

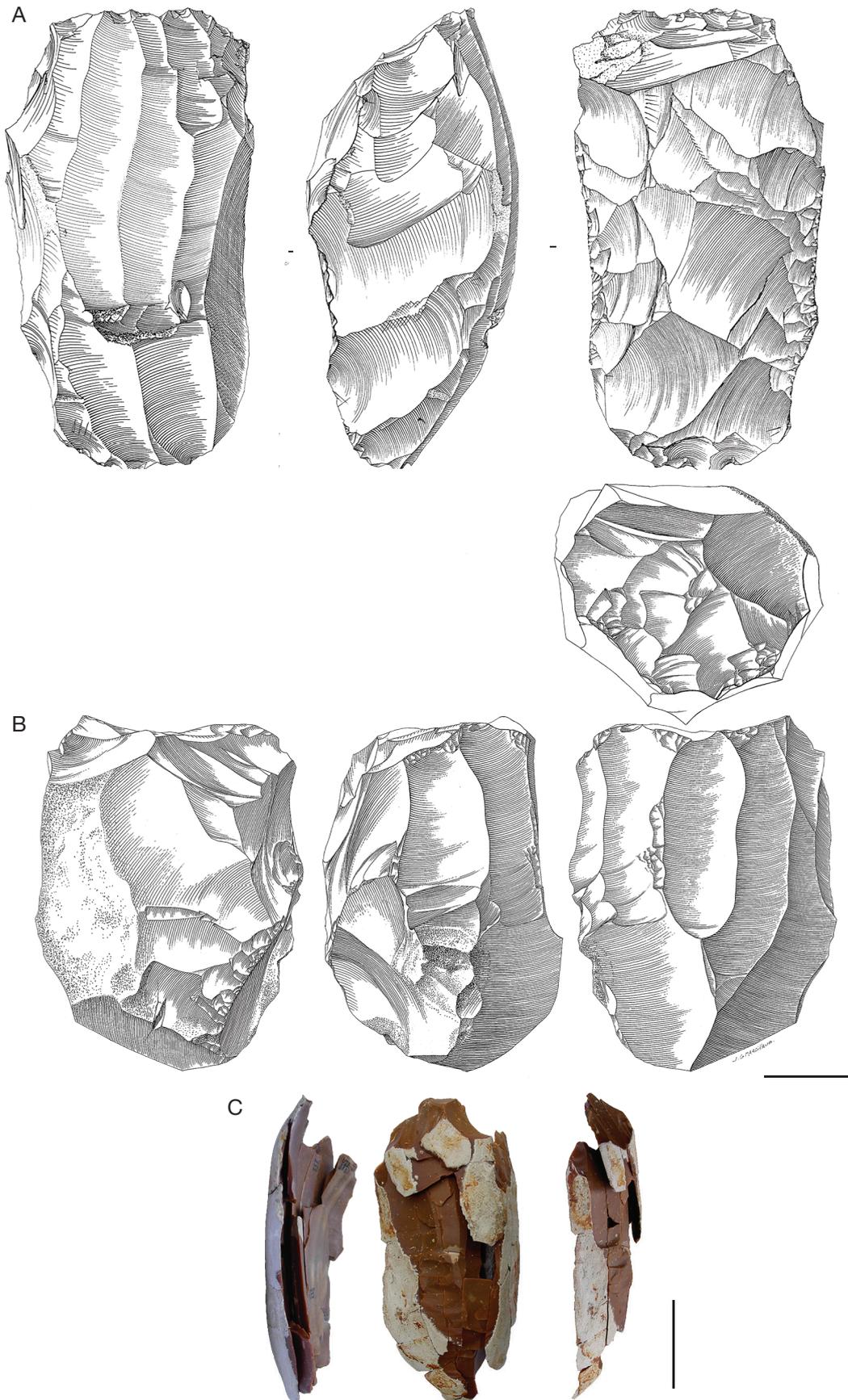


FIG. 2. — A-C, Nucléus de grandes lames du gisement de Barbas III et remontage partiel d'un débitage laminaire de grand gabarit élançée du niveau aurignacien de Cantalouette II. Échelles : A, 12 cm ; B, 5 cm ; C, 5 cm.

Barbas III, Cantalouette II, Les Garris II et Vieux Coutets. Ils sont localisés sur le plateau de Pécharmant, dans un rayon de 2 km (Fig. 1). Trois d'entre eux ont été fouillés sur de très grandes surfaces (dans le cadre du contournement est de Bergerac) et ont fait l'objet d'analyses spatiales illustrant différentes aires d'activités (Ortega *et al.* 2006; Rios Garaizar & Ortega 2014; Ortega *et al.* 2017).

Deux de ces sites ont livré des éléments d'art mobilier éphémère : gravures sur cortex d'un bloc testé à Barbas III et de blocs débités, et fragments d'éclats à Cantalouette II (Ortega 1999; Ortega *et al.* 2015). De rares vestiges de parures complètent ces éléments « symboliques », tels que la pendeloque et la perle de Barbas III (Boëda & Ortega 1995; Binant 1997; Ortega 1998; Samra-Inrap 2007) (Fig. 6).

La perle réalisée en stéatite (Fig. 6C), témoigne de territoires d'approvisionnement très éloignés, au-delà de 200 km (provenant soit du Massif central, soit des Pyrénées) (Ortega *et al.* 2006). De longs trajets sont également déduits de l'introduction de produits finis en silex de « Belvès », du Turonien inférieur, du Fumelois et du « Gavaudun » dans les sites d'habitat (Vieux Coutets, La Graulet VI et Barbas III). Sur les Vieux Coutets, deux autres sources lointaines sont représentées par un burin sur lame retouchée en silex du Campanien inférieur de Villefranche de Périgord, et une seconde en silex dit du « grain de mil » charentais (plus de 100 km au nord-ouest) (Boëda & Ortega 1995; Ortega *et al.* 2006, 2017).

Néanmoins, tous les sites montrent une dominance des matières premières locales et péri-locales, acquises au sein des altérites (silex maastrichtien), ou dans les alluvions de la Dordogne (silex sénoniens, grès, granite, quartz, et roches ignées – dolérite, basalte et grès), et sélectionnées en fonction des schémas opératoires, mais aussi des activités techniques mis en œuvre (Ortega 1998, 2005; Ortega *et al.* 2006).

D'un point de vue fonctionnel, l'assez bonne préservation des traces d'utilisation a permis de documenter plus de 160 zones actives permettant de faire une comparaison entre les quatre sites (Barbas III, Vieux Coutets, Les Garris II et Cantalouette II, Fig. 5; 7).

L'analyse de la fréquence des différents types de matières travaillées montre des différences significatives entre les sites ($P = < 0,01$; liberté = 12; $\chi^2 = 27,75$ [Fig. 7]). Ainsi, sur les Vieux Coutets, les différentes activités illustrent un fort équilibre entre elles, avec cependant une certaine importance pour des travaux liés à la confection et à la réparation d'un outillage en matière semi-dure ou dure organique (bois, os et bois animal). Le site des Garris II montre, une prédominance des activités de boucherie et du travail de la peau, conjointement à une sous-représentation des matières dures organiques. À Barbas III, le travail de la peau, aux côtés de ceux liés à la confection et à la maintenance des outils en matières semi-dures et dures organiques (l'os et les bois de cervidé), sont les activités les plus significatives. Enfin, Cantalouette II se différencie par l'importance des matières indéterminées, en lien avec une faible intensité des activités, mais là encore des travaux de maintenance d'outillage organique sont attestés (Rios-Garaizar *et al.* 2003; Ortega *et al.* 2006). D'autres types de travaux et de matières travaillées

sont présentes et, bien que moins fréquentes, elles présentent un grand intérêt comportemental. C'est le cas pour le travail de matières minérales, qu'elles soient dures (ocre ou cortex de silex) ou tendres (calcaire, stéatite), liées à des activités quotidiennes (l'usage de l'ocre dans les travaux de la peau de manière récurrente, par exemple), mais aussi symboliques (élaboration des ornements, production d'art mobilier) (Ortega *et al.* 2006, 2015). Enfin, il existe quelques exemplaires de lamelles présentant des traces compatibles avec un usage en armature de projectile (Barbas III, Garis II et Vieux Coutets, Ortega *et al.* 2006; Rios-Garaizar & Ortega 2014). Leur fréquence est néanmoins très limitée en comparaison avec d'autres sites aurignaciens en grotte ou abri-sous-roche (e.g. Brassempouy, Isturitz ou Castanet, O'Farrell 2005; Normand *et al.* 2008; Rios-Garaizar communication personnelle).

Les divergences observées, dans les composantes lithiques et dans les activités réalisées de ces gisements bergeracois, apparaissent minimales et sont en lien avec la fonction du site, sa durée d'occupation et son statut dans le territoire de subsistance. Plusieurs sites d'habitat de durée plus ou moins longue (Vieux Coutets, La Graulet VI et Barbas III), côtoient des sites plus spécialisés de production (Champ Parel, Corbiac vignoble II et la Doline), ou d'utilisation (halte spécialisée des Garris II) (Rios-Garaizar & Ortega 2014). Une complémentarité économique de ces occupations sur ce territoire restreint peut donc être déduite du statut et du mode de fonctionnement de ces sites (Rios-Garaizar & Ortega 2014).

DIFFÉRENTS TYPES DE PERCUSSIONS

Le macro-outillage utilisé en percussion lancée, à l'image de l'outillage retouché classique, doit être en relation avec les activités réalisées et, de fait, également refléter une certaine diversité.

Nous avons identifié trois classes différentes de percussion lancée : contondante, tranchante et linéaires contondantes (Viallet *et al.* 2022).

La première, est la plus développée, la (ou les) zone(s) active(s) de percussion(s) (ZAP) (Cuartero 2014, dite aussi « touche » en référence au vocabulaire technique contemporain utilisé pour les outils percutants [Bourguignon 1997]) est (sont) localisée(s) sur des surfaces plus ou moins circonscrites de morphologie plane, convexe, voire concave. Elle comprend la catégorie élargie des percuteurs.

Pour la seconde, la ZAP est localisée sur les dièdres tranchants d'un support. Ils peuvent être bruts, retouchés ou façonnés, et sa morphologie est linéaire ainsi que plus ou moins circonscrite.

Une troisième classe, que nous pourrions qualifier d'intermédiaire, est représentée par des outils aux zones actives de percussion linéaires contondantes. Il ne s'agit ni d'une surface, ni d'un tranchant, mais très souvent d'une arête (charnière d'un nucléus, ou de négatifs d'enlèvements antérieurs sur la surface de débitage) formant un dièdre ouvert compris entre 75 et 170°. Les traces de percussion recouvrent



FIG. 3. — Nucléus de moyennes et petites lames provenant de : **A**, Les Garris ; **B, C**, Vieux Coutets. Échelles : 5 cm.

partiellement, de part et d'autre, les deux surfaces formant ce dièdre ouvert le long de l'arête.

Pour ce qui est de la percussion posée, un seul exemplaire a été découvert parmi tous ces sites, il s'agit d'une enclume de très grande taille (> 40 cm) pesant plus de 15 kg présentant

différents stigmates (traces de piquetage et stries) sur l'une de ses surfaces. Cette enclume en dolérite occupe un secteur particulier sur le site de Barbas III, où se concentre la majorité des outils (170), mais aussi l'essentiel des fragments de la production spécialisée des grandes lames (Ortega *et al.* 2006).

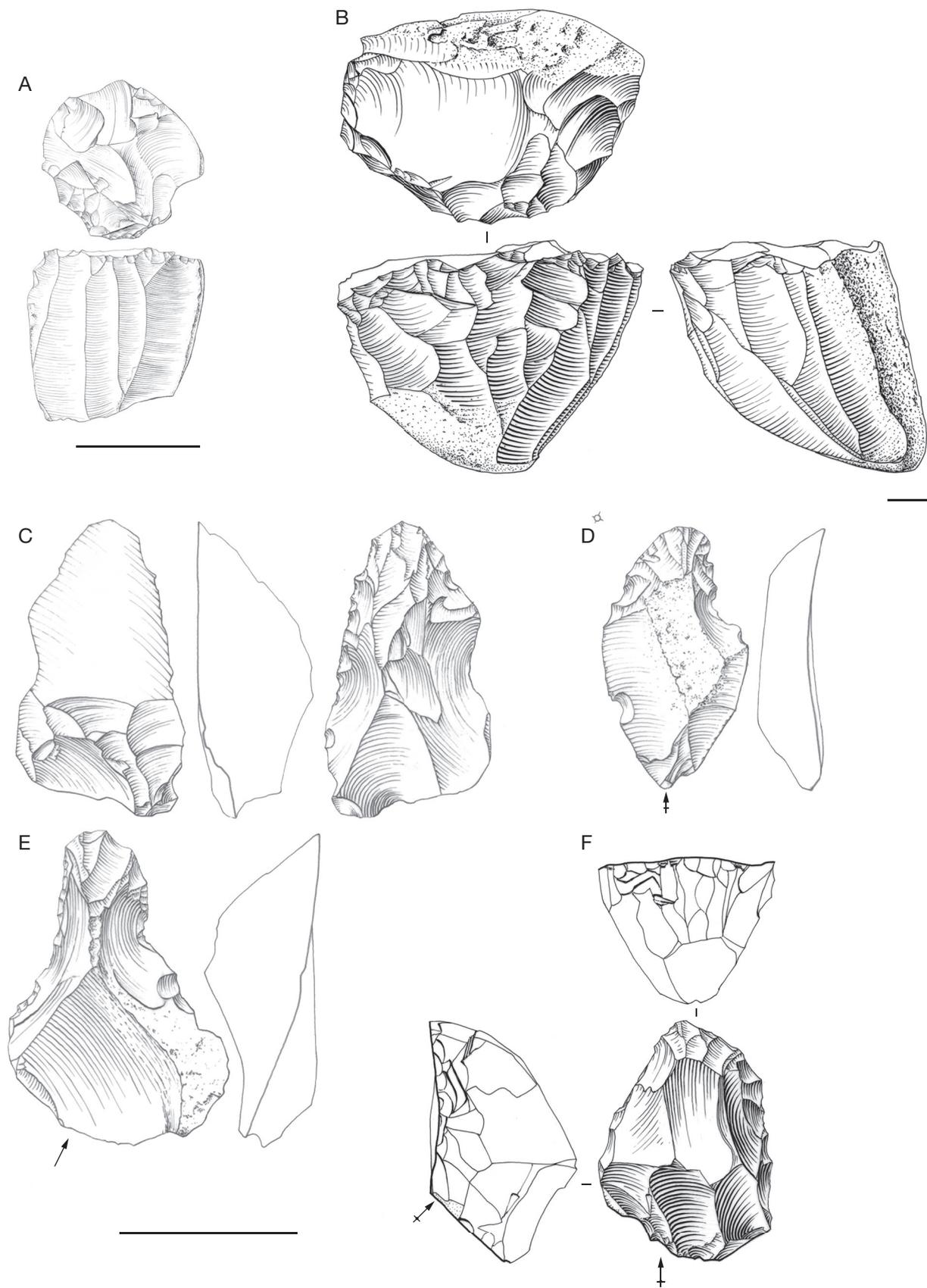


FIG. 4. — Nucléus à lamelles droites et courbes des sites : **A**, Garris II ; **B, F**, La Graulet VI ; **C-E**, Vieux Coutets. Les **flèches** marquent le point d'impact d'éclatement de l'éclat. Échelles : A, 3 cm ; B, F, 1 cm ; C-E, 5 cm.

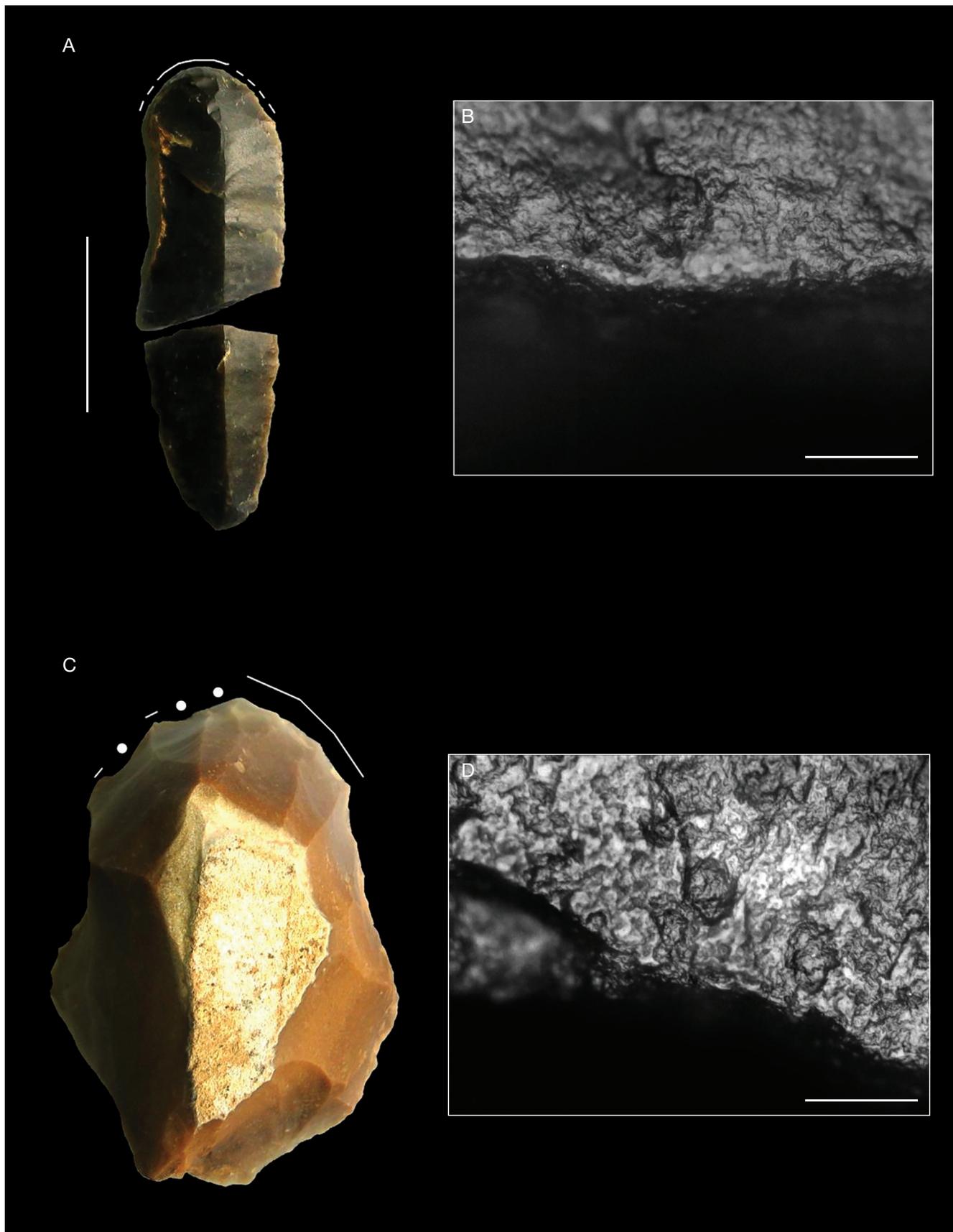


FIG. 5. — **A, B**, Grattoir sur lame des Vieux Coutets avec des traces de raclage de la peau sèche sur le front de grattoir (**B**); **C, D**, grattoir caréné (nucléus à lamelles) des Vieux Coutets avec des traces de raclage de bois végétal sur le front du grattoir (**D**). Échelles : A, C, 5 cm; B, D, 200 µm.

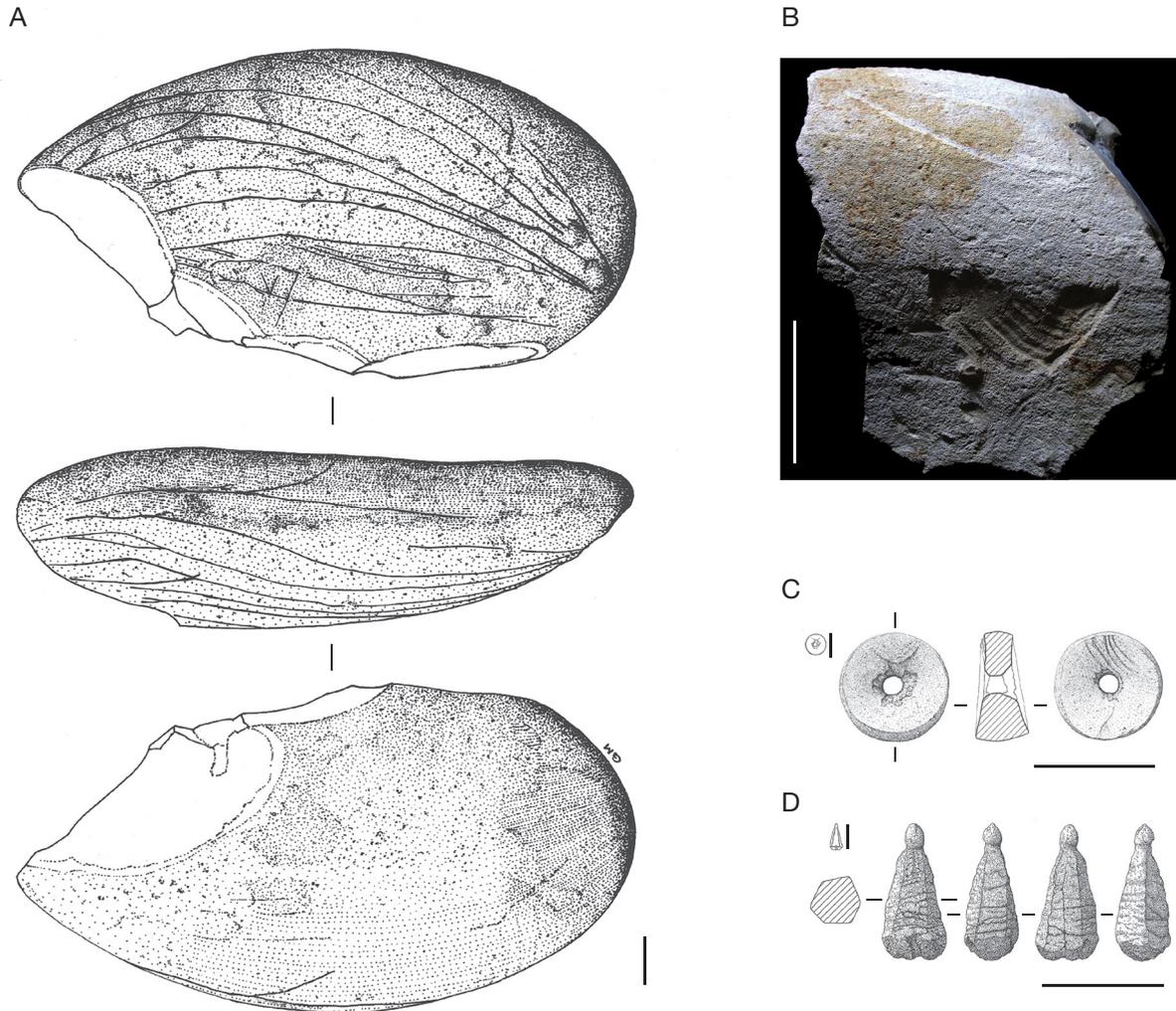


Fig. 6. — **A, B**, Gravures sur cortex des sites aurignaciens anciens provenant de Barbas (**A**) et de Cantalouette II (**B**); **C, D**, et éléments d'ornements du site de Barbas III. Échelles : A, B, 3 cm; C, D, 1 cm.

Cet exemplaire unique se rapprocherait de celui découvert à l'abri Pataud, également exclusif en contexte Aurignacien de la vallée de la Vézère (Chiotti 2021). De même, plusieurs sites aurignaciens du Bergeracois comportent des galets faisant office d'enclume mobile et conjoncturelle.

LA PERCUSSION LANCÉE CONTONDANTE

LES PERCUTEURS

Les percuteurs, terme ici générique qui ne préjuge pas de la matière percutée, forment au sein des assemblages aurignaciens du Bergeracois une classe d'outils toujours présente, mais rare, souvent inférieure à 0,5 %. Sur le site des Vieux Coutets, seuls ces outils, au nombre de 135, représentent 1,6 % de l'assemblage lithique. C'est donc essentiellement sur la base de ce corpus que nous les décrivons en complétant certaines données par des exemples issus des trois autres sites.

Aux Vieux Coutets, 165 vestiges (éclats, blocs et galets) ont été attribués, sur la base de la présence de stigmates de percussion, à cette catégorie d'outils percutants. Après l'obtention de

raccords et de remontages, ils ont été réduits à 135 outils ou fragments d'outils différents. Plus nombreux que les nucléus (n° 105), ces outils devaient occuper une place importante dans les activités.

Cinq matériaux issus de trois types de roches composent le cortège pétrographique de ces outils percutants qui sont, par ordre décroissant (en nombre d'outils) : des roches cristallines (granites et des quartz n° = 15 et 103, respectivement, soit 11,1 et 76,3 %), des roches ignées (tels que dolérites et basaltes n° = 12 soit 8,9 %) et des roches sédimentaires (silex du Bergeracois au n° = 5 soit 3,7 %) (Figs 8-10). Ces mêmes types de matériaux sont souvent représentés dans les autres sites avec, pour la doline de Cantalouette II, un exemplaire en grès.

Dans tous les cas (et quel que soit le site), il s'agit de galets qui ont été sélectionnés localement pour leurs qualités physiques et mécaniques (roche plus ou moins dure ou tendre), et dans une certaine mesure pour leur morphologie (oblongue ou circulaire). Ces galets, variés par leur nature, mais aussi par leur poids et leurs morphologies générales, portent des traces de percussion (écrasement et arrachement de la matière) sur au moins une partie de leur périphérie. La morphologie de

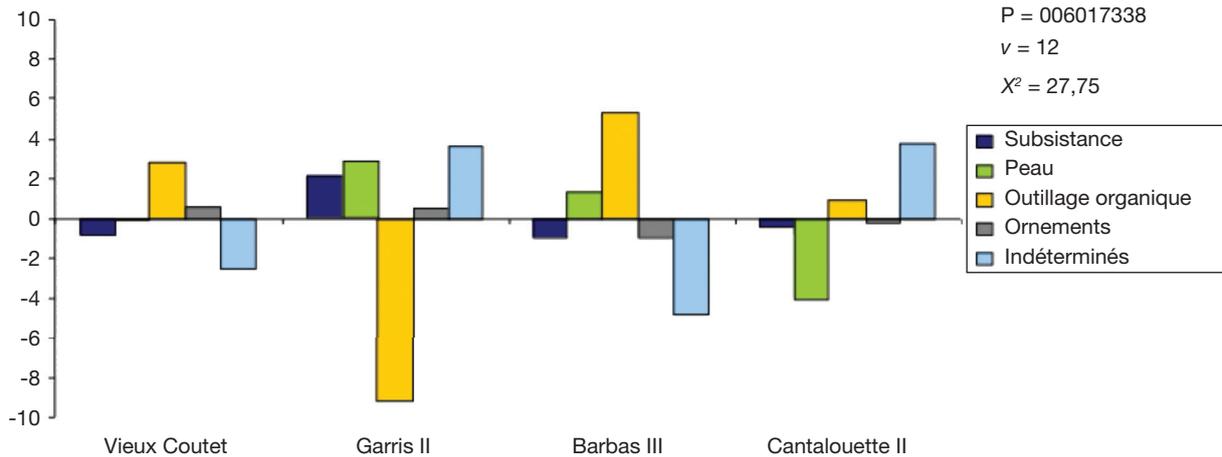


FIG. 7. — Analyse de la fréquence des différents types de matières travaillées selon le test du χ^2 , d'après les analyses fonctionnelles sur les sites des Vieux Coutets, Garris II, Barbas III et Cantalouette II.

ces ZAPs, ainsi que leur localisation par rapport à la morphologie générale du percuteur, est importante : la précision de la frappe et la réussite de l'objectif escompté en dépendent. Nous tenterons ici d'en dégager des catégories principales.

LE CRITÈRE DE POIDS

Afin de déterminer une sélection en fonction du poids des galets et leur matière première, seule la population des percuteurs entiers (ou dont la fracture est très réduite) est prise en compte, soit 56 individus. La majorité des percuteurs, toutes matières confondues, a un poids inférieur à 500 g ($n^{\circ} = 46/56$). Parmi ceux-ci, les poids inférieurs à 300 g dominent (26/46) (Fig. 11). À l'intérieur de cette population, deux catégories pondérales de percuteurs semblent avoir fait l'objet d'une prédilection : ceux ayant un poids compris entre 200 et 300 g, avec 16/46 cas (dont huit compris entre 200 et 250 g donc 8/16) et dans une moindre mesure, ceux compris entre 400 et 300 g avec 11 cas, suivie de près par ceux compris entre 500 et 400 g.

Les besoins en percuteurs plus lourds, supérieurs à 500 g, semblent donc moindres. En effet, seuls dix percuteurs ont un poids compris entre 600 et 3000 g parmi lesquels ceux inférieurs à 800 g sont les plus représentés. Cette sous-représentation des percuteurs « lourds » pourrait être liée à un emploi différent et/ou moins fréquent de ces types de percuteurs durant les activités. Ils pourraient être ponctuellement utilisés pour la réalisation des premières séquences opératoires de débitage sur silex et, en particulier, de la chaîne opératoire laminaire de grandes tailles sur des blocs de matières imposants (supérieurs à 35 kg). Ils pourraient aussi être appliqués à un traitement de matières, végétales ou animales (tels que les bois de cervidés, cf. *infra*).

PAR MATIÈRE PREMIÈRE

La prédilection de certaines classes de poids mises en évidence pour l'ensemble des percuteurs, toute matière confondue, apparaît moins claire lorsque l'on considère isolément chaque type de matériau (Fig. 12). Seul le quartz fait apparaître des classes privilégiées similaires, avec une prédominance de percuteurs

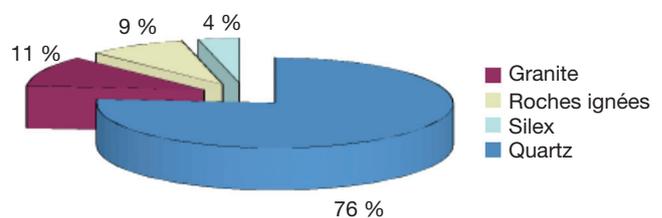


FIG. 8. — Pourcentages des différents types de matière première au sein des percuteurs du site des Vieux Coutets

dont le poids est inférieur à 500 g, et plus particulièrement ceux compris entre 300 et 200 g.

Pour les granites, les classes pondérales sont largement moins diversifiées, la majorité des percuteurs dans ce matériau sont compris entre 100 et 400 g, et il n'y a pas de percuteurs en granite supérieurs à 500 g, ni de percuteurs inférieurs à 100 g. Pour le silex, aucune classe pondérale ne semble ressortir et, pour ce qui concerne les roches ignées, trois classes pondérales semblent se détacher : les percuteurs inférieurs à 100 g, ceux compris entre 400 et 200 g, et enfin ceux compris entre 800 g et 1 kg.

Parmi la classe des percuteurs « lourds » (supérieur à 800 g), on note tout d'abord l'absence de certains matériaux, tels le granite et le silex. De plus, on distingue, en fonction des matériaux présents dans cette classe de poids, une différenciation très nette entre ceux réalisés en roches ignées (dolérite et basalte) inférieurs au kilogramme et ceux en quartz, supérieurs à ce poids. Cette différenciation pondérale très nette suggère une complémentarité des matériaux dans les activités.

Ainsi, les percuteurs pouvant être classés d'un point de vue mécanique dans les roches dures (quartz et silex) sont les représentants exclusifs de certaines classes pondérales, telles que celles comprises entre 700 et 500 g, et celles supérieures à 1 kg. De même, ceux pouvant être qualifiés de pierre tendre (granite, dolérite et basalte, avec des degrés de dureté différents en fonction de l'état d'érosion de leur surface) ont un poids, soit inférieur à 500 g, soit compris entre 700 g et 1 kg et, pour ce dernier poids, il concerne uniquement les dolérites et les basaltes.

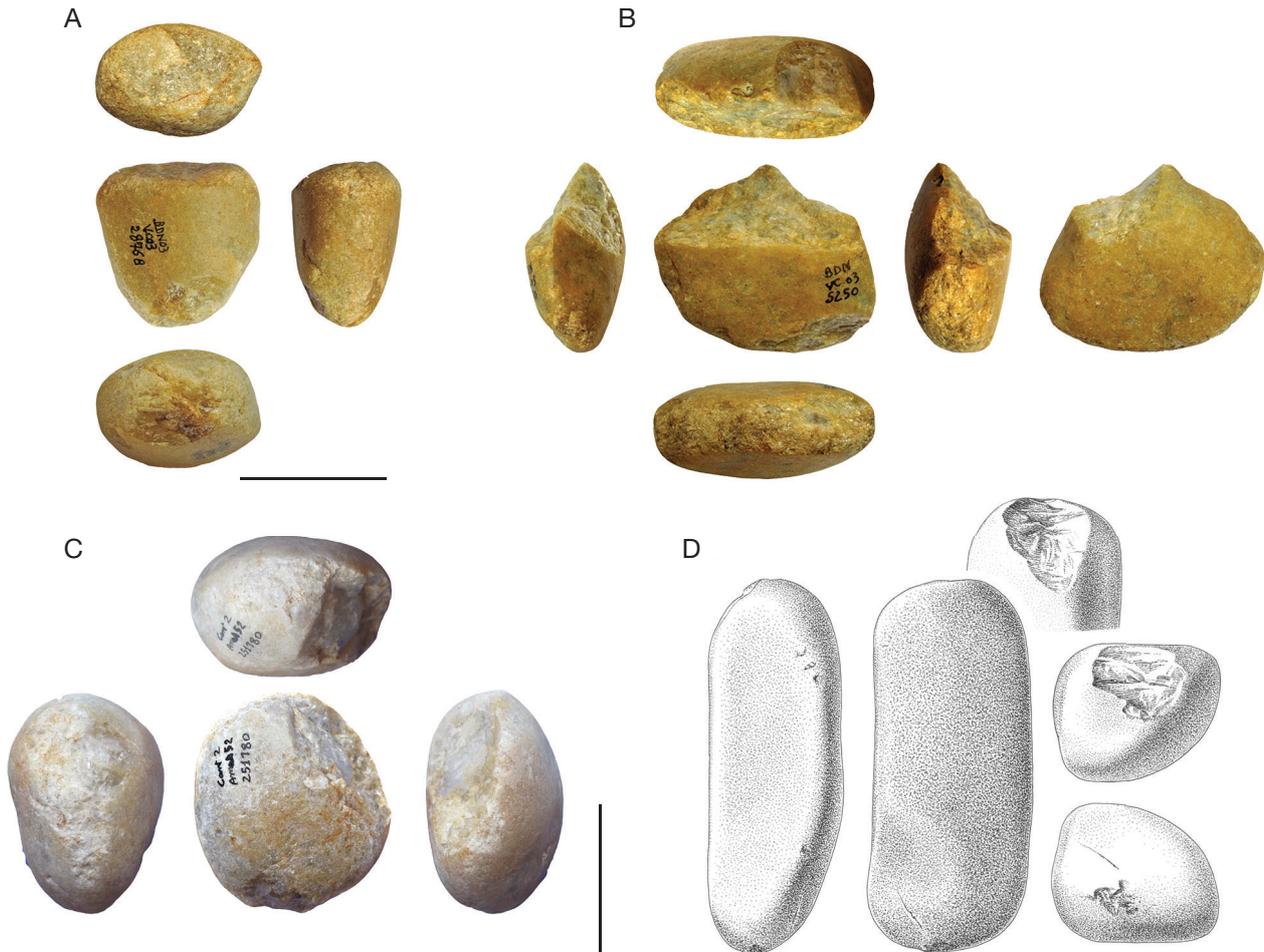


Fig. 9. — Percuteurs en quartz provenant des sites de : **A, B**, Vieux Coutets ; **C**, Cantalouette II ; **D**, Barbas III. Échelles : 5 cm.

EN FONCTION DU DEGRÉ D'UTILISATION

Le nombre de ZAPs et leur morphologies (amplitude) sont de bons indicateurs du degré d'utilisation des percuteurs. C'est essentiellement l'usure qui déforme la ZAP et crée comme un « machûrage » par arrachement de matière. Cette détérioration finit par donner à la ZAP un profil concave ou ébréché, disposé d'abord en un point précis en surface ou sur une extrémité qui peut s'étendre par la suite à tout le pourtour du percuteur (Bourguignon 1997, 2001 ; De Beaune 1997, 2000 ; Cuartero 2014).

Ainsi, en fonction du nombre de ZAPs et de leur localisation, trois catégories « fonctionnelles » se dégagent :

- les percuteurs « peu utilisés » qui regroupent les galets sans trace de percussion évidente, ceux dont la ZAP est tellement peu marquée qu'elle n'a pu être caractérisée (catégorie ind.), et enfin ceux présentant une seule ZAP (n° = 18/76) ;
- la seconde catégorie comprendrait les percuteurs « moyennement utilisés » regroupant les percuteurs présentant une à deux ZAPs, ces dernières étant systématiquement localisées à une ou deux extrémités du galet (n° = 28/76) ;
- enfin, la troisième catégorie comprend les percuteurs « fortement utilisés », portant plus de trois ZAPs (n° = 38/76). Elles se localisent à la fois sur une des extrémités et sur au

moins une partie du pourtour du galet (pouvant aller jusqu'à l'ensemble de la périphérie).

Cette classification permet de souligner l'intensité d'usage des percuteurs dans l'industrie lithique, puisque la grande majorité des percuteurs présente plus de trois ZAPs. Intensité d'utilisation qui est confirmée par le taux de fracturation de ces percuteurs qui, pour ceux qui ont été remontés, montrent aussi un nombre de ZAPs important.

Enfin, si nous croisons ce degré d'utilisation au poids et au type de matière première (Fig. 13), nous remarquons que les percuteurs les plus utilisés semblent être les percuteurs en quartz, quelles que soient leurs classes pondérales. Néanmoins, ce sont aussi les percuteurs les plus représentés dans l'assemblage. Aussi, proportionnellement, il semblerait que les percuteurs en granite, malgré leur faible nombre, soient ceux qui aient été le plus intensément utilisés quel que soit leur poids. Enfin, on remarquera que les classes pondérales lourdes des percuteurs en roche ignées présentent plus de ZAPs, suggérant que l'activité à laquelle ils sont liés est plus intense dans l'occupation.

En fonction des catégories de poids, du degré d'utilisation et du matériau, nous pouvons donc mettre en évidence des catégories « fonctionnelles » de percuteurs. Certains ont très

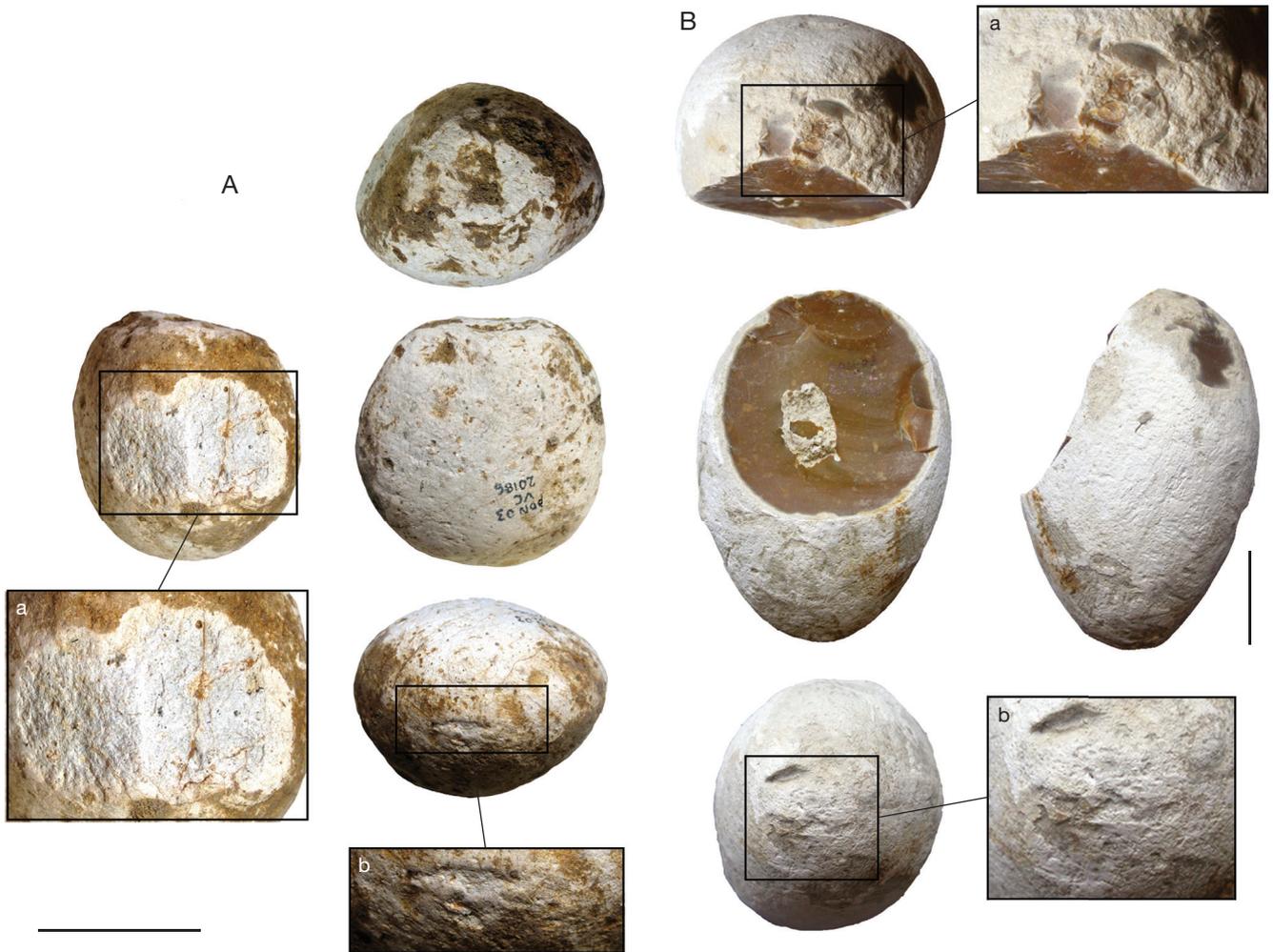


FIG. 10. — A, B, Percuteurs en silex des sites des Vieux Coutets et de Cantalouette II présentant deux ZAPs (a, b) opposées. Échelles : A, B, 5 cm.

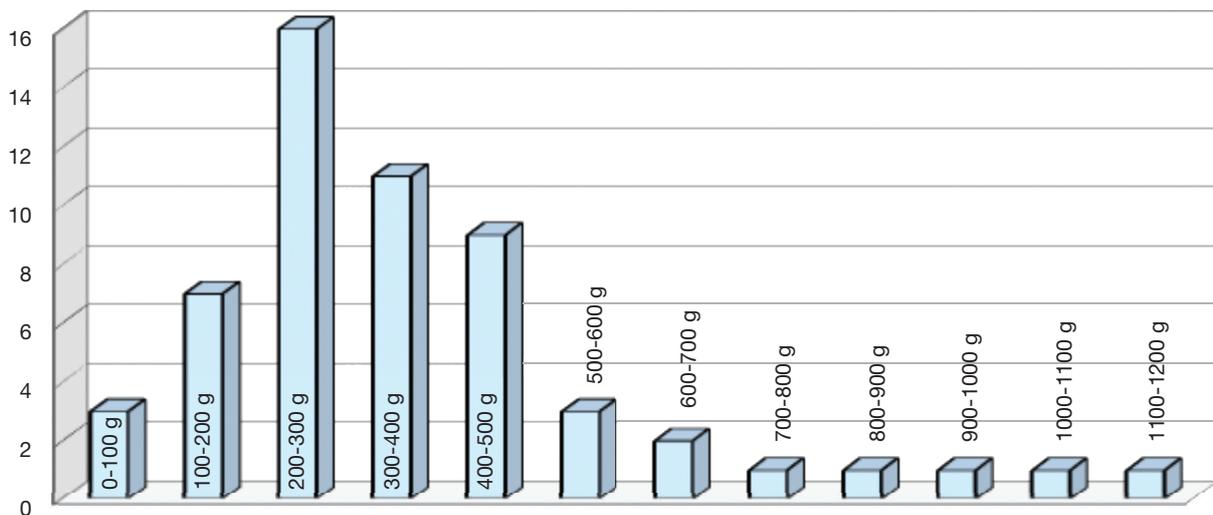


FIG. 11. — Effectifs des percuteurs entiers par classes de poids du site des Vieux Coutets, toutes matières premières confondues.

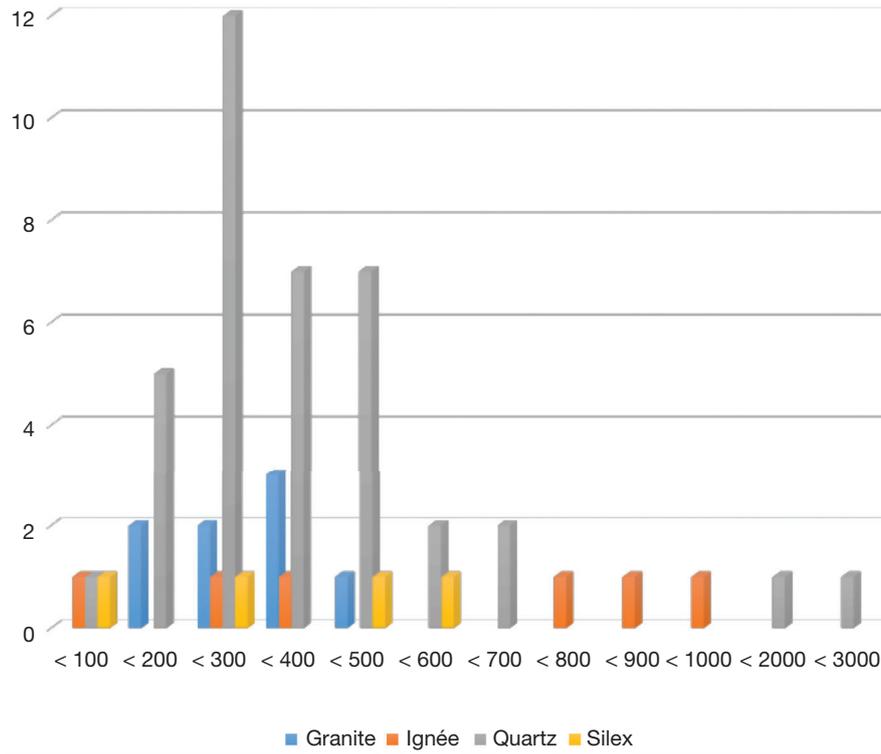


Fig. 12. — Effectifs des percuteurs entiers par classes de poids du site des Vieux Coutets par type de matières premières.

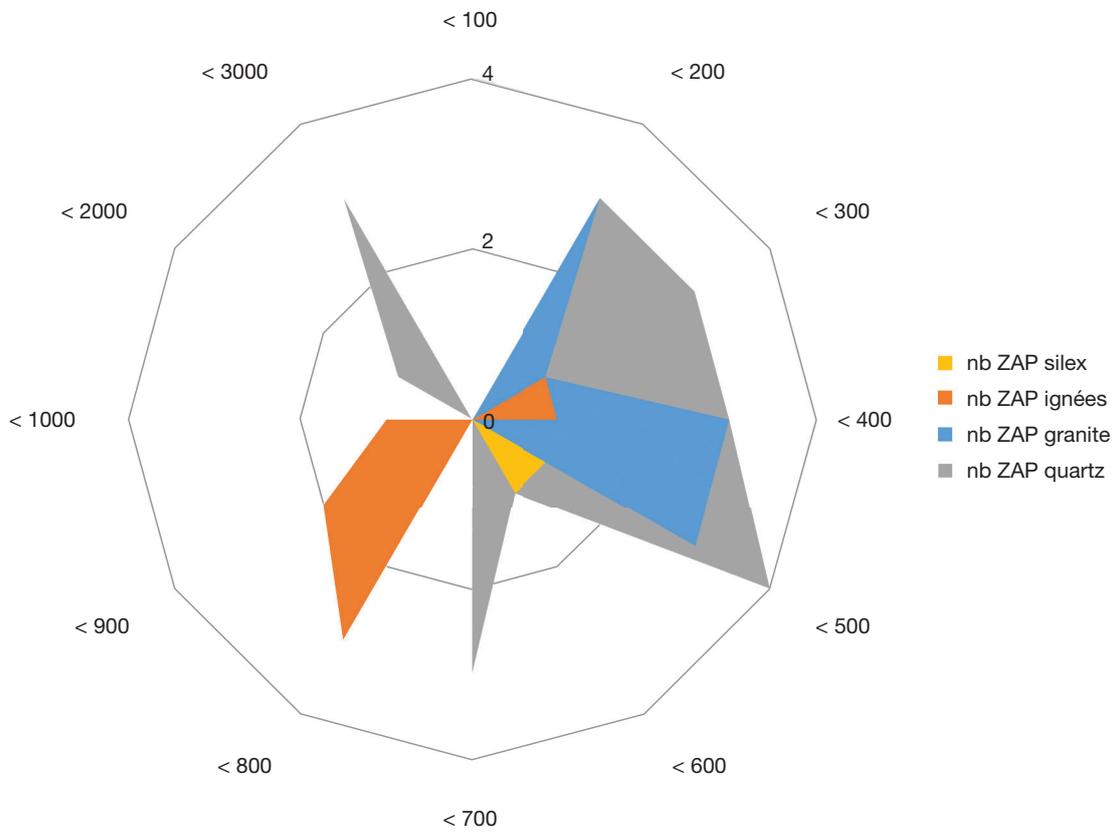


Fig. 13. — Nombre de ZAPs selon les classes de poids et les types de matières premières des percuteurs entiers du site des Vieux Coutets.



FIG. 14. — Remontages des séquences de production laminaire du niveau aurignacien du site de Cantalouette II: **A**, talons d'une séquence laminaire; **B**, remontage partiel d'une série de tablette de ravivage et éclats d'aménagement d'un nucléus laminaire. Échelles : A, 2 cm; B, 5 cm.

peu servi, la ZAP est unique, peu marquée et peu développée en surface, voire, pour certains, pas encore formé. Ceci laisse supposer qu'il pourrait s'agir soit d'une réserve de percuteurs, soit que l'activité réalisée est si fugace qu'elle n'a pas laissé de trace, ou que la matière percutée n'était pas « dure ». La présence de galets, de poids ou de morphologies diverses, sans traces évidente de percussion, est une caractéristique qui touche tous les sites.

D'autres percuteurs, au contraire, comptent plus de quatre ZAPs différentes, disposées sur la périphérie, voire même quelquefois sur la surface. Dans ce cas, il s'agit exclusivement de percuteurs en quartz (les percuteurs en grès et en roches ignées ne dépassant pas trois ZAPs et le silex deux).

Les 16 remontages de percuteurs en quartz et en roches ignées réalisés nous permettent de bien caractériser les états techniques, voire le recyclage de quelques percuteurs. Ainsi, certains galets, une fois utilisés comme percuteurs ont, dans une seconde phase, voire une troisième, supporté plusieurs états techniques selon deux scénarios :

1) après avoir subi une fracture lors des percussions, soit :
 – ils sont jugés inaptes à continuer cette tâche et sont abandonnés (Fig. 9C). À leur état d'abandon, ce sont donc des fragments de galets plus ou moins importants portant des traces de percussion sur une de leurs extrémités (touches entières ou partielles) ;

– un des fragments du percuteur peut continuer à remplir ce rôle. Leur réutilisation se traduit par des touches couvrant les anciennes fractures (Fig. 9A) ;

– enfin, ils peuvent être débités (recyclage en nucléus).

2) alors que les percuteurs sont toujours entiers dans certains cas, postérieurement à leur utilisation, ils seront également recyclés et destinés à la production d'éclats en quartz ou au façonnage d'outil (Fig. 9B).

Cette étude souligne une inadéquation entre le nombre et la diversité des percuteurs et les techniques mises en œuvre pour la production lithique. En effet, l'essentiel de ces percuteurs sont traditionnellement attribués à la taille des roches dures. Pour autant, les productions majoritaires laminaires des sites aurignaciens sont attribuées à une technique de débitage au percuteur tendre organique (types de talons – e.g. en éperon – et bulbes diffus en témoignent Fig. 14A). Seul le débitage lamellaire pourrait être réalisé à l'aide petits percuteurs (durs à durs-tendres inférieurs à 200 g), selon un geste tangentiel (cf. *infra*). De plus, le débitage d'éclats n'étant que très peu développé dans ces industries, c'est donc essentiellement dans les étapes de mise en forme ou de réaménagement que ces percuteurs ont dû être actifs (ou dans un tout autre registre : travail d'autre matériau, cf. *infra*) :

– les percuteurs massifs (peu nombreux) pourraient être aisément associés à la réalisation des premières étapes de débitage d'ouverture du plan de frappe sur de gros à très gros blocs ;

– toute la gamme d'outils percutants intermédiaires entre 300 et 500 g (les plus représentés) pourraient, quant à eux, être attribués à la mise en place des rares crêtes, mais surtout pour débiter les tablettes de ravivage des plans de frappe très fréquentes et parfois très épaisses (Fig. 14B), pouvant nécessiter des percuteurs assez lourds.

Ainsi, la boîte à outils des tailleurs de l'Aurignacien anciens comprendrait des percuteurs diversifiés – organiques et minéraux – et spécialisés selon leurs propriétés physiques et mécaniques, et en fonction d'étapes spécifiques des chaînes opératoires de productions.

De plus, il semble raisonnable de penser que les percuteurs abandonnés dans les occupations, rarement en nombre important, bien que toujours diversifiés, ne représentent qu'une partie des percuteurs utilisés par les occupants. Les percuteurs durs, et *a fortiori* tendres, font très certainement partie des pièces dites « mobiles ».

Il faut également noter que l'absence de restes organiques (osseux, bois de cervidé, bois, noix, etc.) limite énormément les possibilités d'interprétation de la fonction de ces percuteurs et leur utilisation dans des sphères productives autres que la production des outils en silex. Ainsi, la fracturation des os est fréquente dans l'Aurignacien ancien pour l'obtention de moelle (Niven 2007 ; Altuna & Mariezkurrena 2011 ; Soulier 2013 ; Costamagno 2017). Elle est aussi documentée pour l'obtention des fragments supports des outils osseux (Tartar 2009 ; Tejero 2013, 2014 ; Goutas & Tejero 2016 ; Tejero *et al.* 2018) et, enfin, ils ont pu s'insérer dans d'autres activités plausibles, mais non documentées : broyage d'ocre pour l'obtention de poudre, exploitation des noix, des matières végétales diverses, etc. (e.g. De Beaune 2000).

LES INDICES INDIRECTS

DE L'UTILISATION DE PERCUTEURS DURS

Des indices indirects de l'utilisation de percuteurs durs *s.l.* (dur et dur-tendre), pour la production lamellaire et la fabrication ou l'entretien de l'outillage, sont parfois perceptibles sur les matrices débitées ou confectionnées. Outre des contre-bulbes classiques de ce mode de percussion, des développements de polis peuvent leurs être associés. Les premiers sont perceptibles sur certains bords latéraux ou fronts de grattoirs carénés ou à museau, tels que les encoches latérales (Fig. 15) dégagant et préparant le carénage de la future surface arquée de débitage lamellaire (Le Brun Ricalens 2005). Les seconds se localisent dans le négatif des encoches ou sur le front (Fig. 16).

Ainsi, toujours aux Vieux Coutet, sur un total de dix grattoirs carénés analysés d'un point de vue fonctionnel, certains montrent des traces liées à l'activité de production de lamelles. Des traces d'impact avec un percuteur minéral dur sur les négatifs des encoches latérales et des abrasions faites avec un minéral tendre ont pu être identifiés (Fig. 17). De telles traces avaient d'ailleurs déjà été mises en évidence sur quelques exemplaires de l'Aurignacien de Brassempouy (Rios-Garaizar 2004).

Trois exemplaires de ces grattoirs nucléiformes illustrent par ailleurs des traces assez développées de raclage de bois végétal. Le degré de développement, qui aboutit à la formation de ces micro-polis, exclut ici la possibilité qu'il s'agisse de traces liées à l'activité de taille, telles que le détachement des lamelles avec un percuteur organique ou pour la préparation des corniches. Ces doubles stigmates de production et d'utilisation sur ces grattoirs nucléiformes ouvrent à nouveau le débat sur ces matrices, dites mixtes ou bivalentes, présentes dès le Moustérien (Bourguignon *et al.* 2006), à la fois productrices et fonctionnelles.

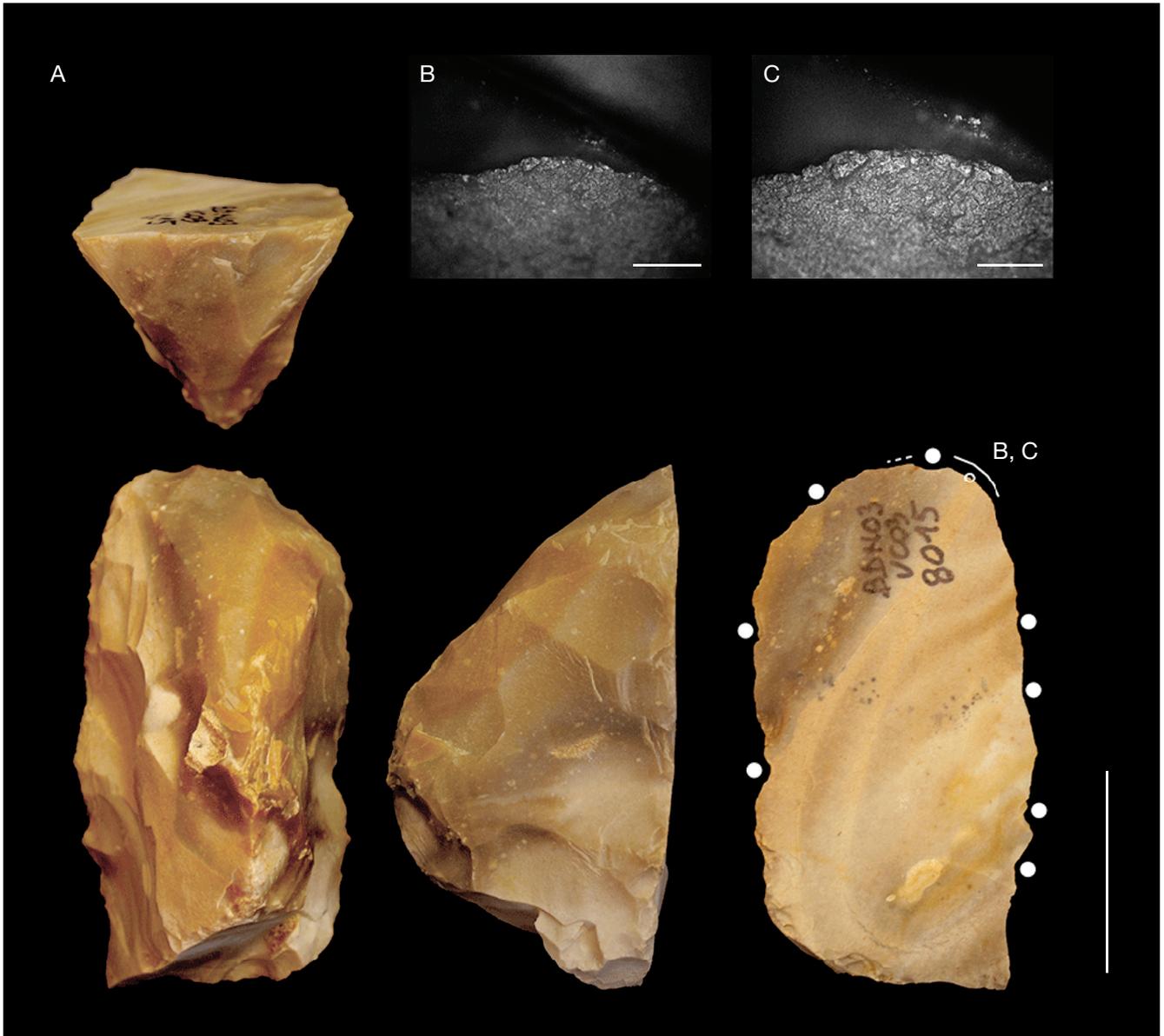


FIG. 15. — **A**, Grattoir caréné avec des traces de raclage sur bois végétal; **B**, **C**, micropolie de raglage de bois végétal. Les **points blancs** montrent des points d'impact avec un percuteur dur. Échelles : A, 3 cm; B, 500 μ m; C, 200 μ m.

LA PERCUSSION LANCÉE TRANCHANTE

Le site où la percussion lancée tranchante a été le mieux identifié est Garris II. Dans ce site, il y a une utilisation des gros éclats corticaux, obtenus très probablement dans l'aménagement initial de nucléus laminaires, comme outils en percussion tranchante. Un échantillonnage non-exhaustif de cette collection a permis l'identification de trois éclats avec des traces de percussion lancée sur des tranchants coupants. Ces éclats sont de moyenne à grande taille (84 × 71 × 20 mm pour 120 g, 123 × 105 × 50 mm pour 590 g et 181 × 160 × 61 mm pour 1838 g, Fig. 18). Les tranchants actifs sont longs (72, 104 et 92 mm respectivement) et les angles sont identiques (50, 55 et 55° respectivement). Il est intéressant de noter que les deux-pièces les plus petites ont une structure

morpho-fonctionnelle adéquate pour les utiliser à la main (un tranchant aigu en opposition à un dos cortical épais), alors que la plus grande, beaucoup plus lourde, suggère une prise à deux mains. Les macro-traces montrent des percussions assez violentes sur des matières dures ou demi-dures pour les trancher. L'éclat le plus grand montre un fort développement des traces qui aboutit à un écrasement bifacial du tranchant. Sur la surface ventrale de cette pièce, il est aussi intéressant de noter que plusieurs cônes latents, liés à une percussion directe, sont visibles.

Un autre exemple de pièce utilisée en percussion lancée tranchante a été identifié sur un support laminaire du site de Barbas III. Il s'agit d'une grande lame massive portant des traces de percussion lancée tranchante sur l'un des bords situé dans la partie mésio-distale de la pièce (Fig. 19).

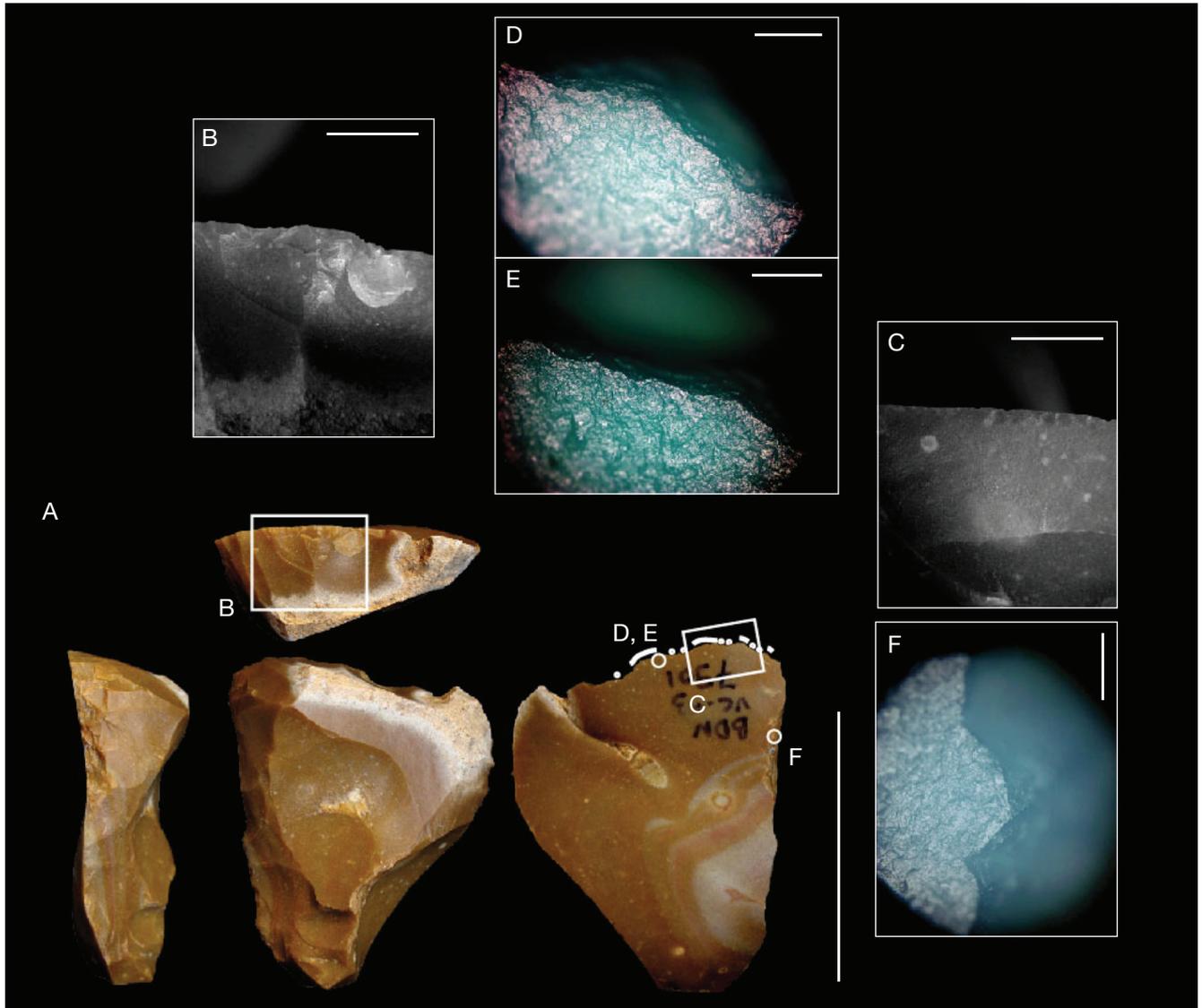


FIG. 16. — **A-F**, Grattoir caréné avec des traces de raclage de bois végétal : **B, C**, écailllements sur la corniche ; **D, E**, micropolie de raclage de bois végétal ; **F**, micropolie associée à l'impact avec un percuteur dur. Échelles : A, 5 cm ; B, C, 1 cm ; D, F, 200 µm ; E, 500 µm.

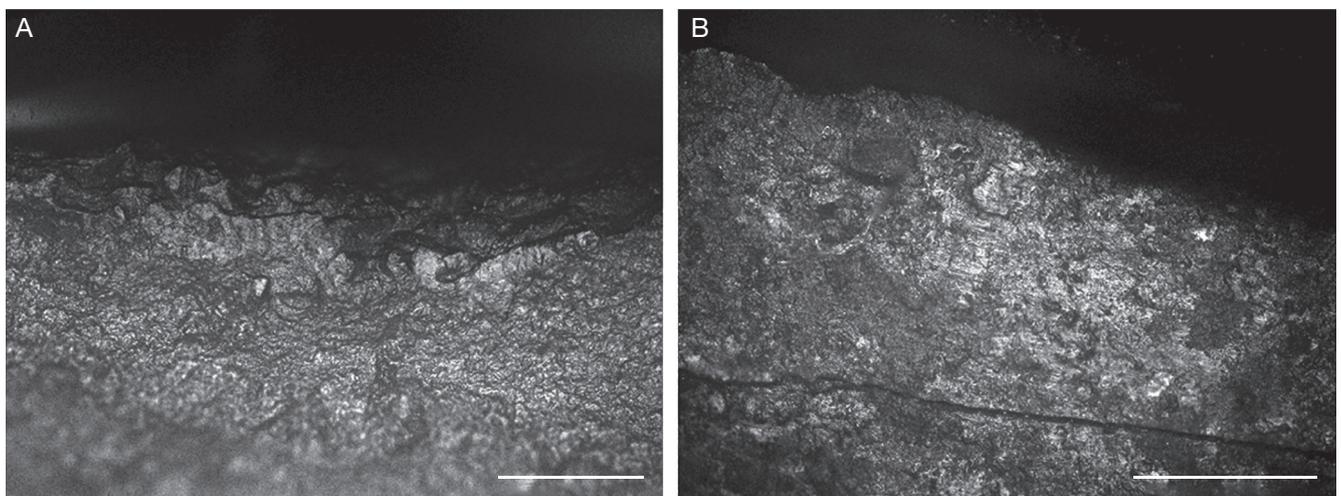


FIG. 17. — **A, B**, Traces d'abrasion liées à la préparation des corniches. Échelles : A, 200 µm ; B, 500 µm.



FIG. 18. — A-C, Éclats de Garris II utilisés en percussion lancée tranchante. Les flèches marquent le point d'impact d'éclatement de l'éclat. Échelle : 5 cm.

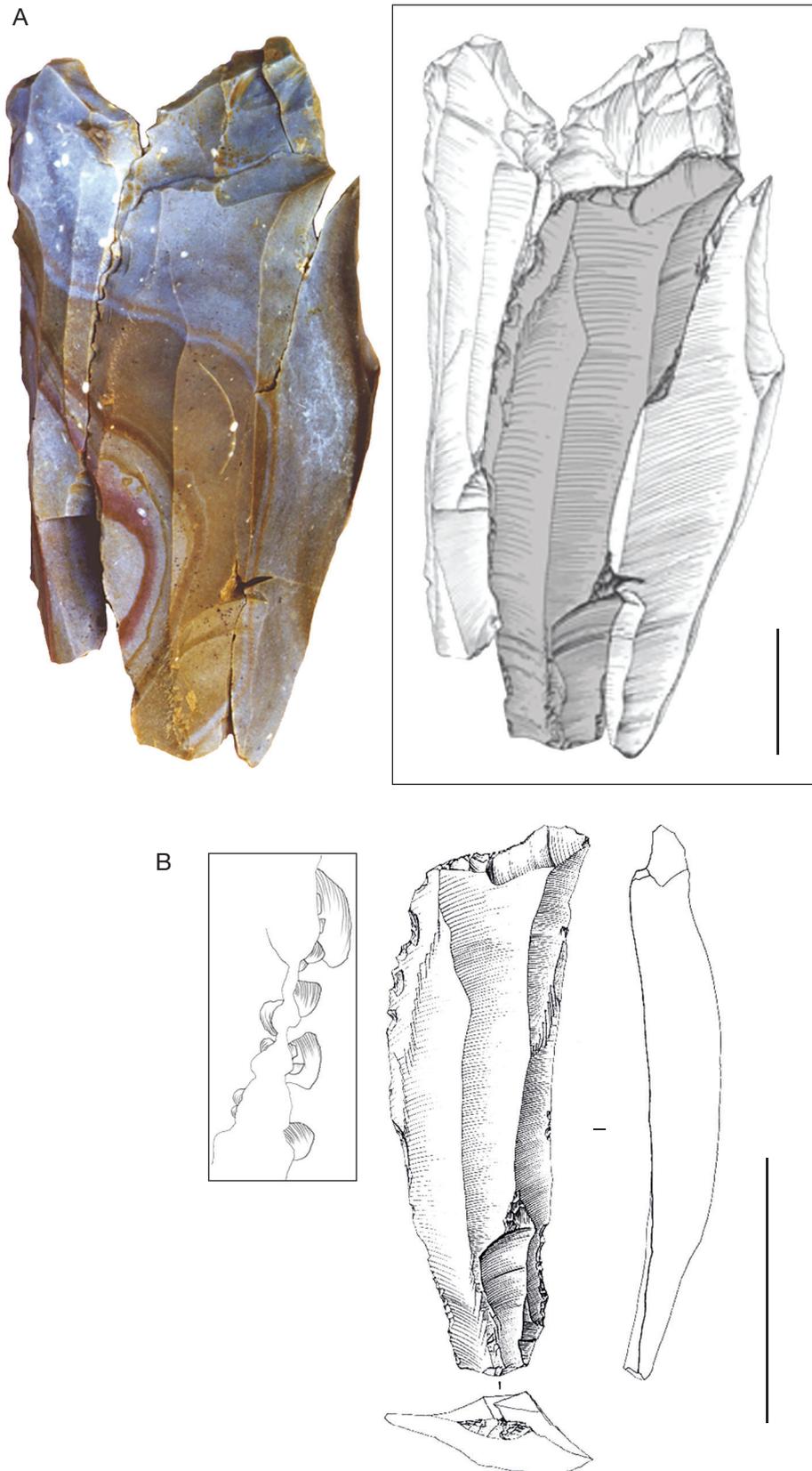


FIG. 19. — Très grande lame aurignacienne issue d'un remontage partiel du site de Barbas III, illustrant une utilisation en percussion lancée tranchante. Échelles : A, 5 cm; B, 12 cm.

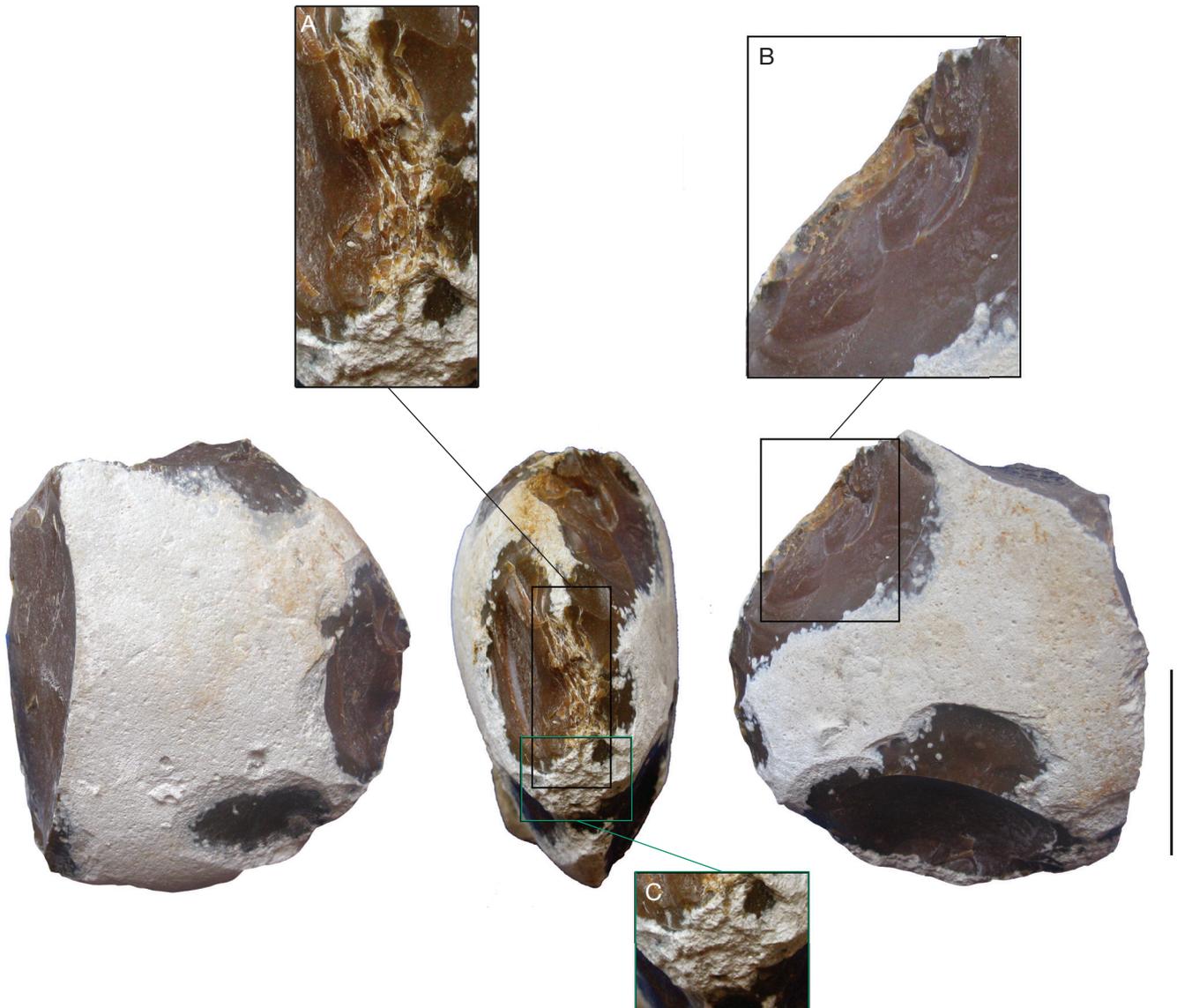


FIG. 20. — A-C, Préforme de nucléus du niveau aurignacien de Cantalouette II utilisée en percussion lancée tranchante. Échelle : 5 cm.

Ces traces ont été interprétées comme résultant d'une utilisation sur une matière d'œuvre assez dure (os, bois de cervidé ou bois végétal dur).

Sur ce site les lames entières de ce gabarit sont stockées après leurs utilisations dans la partie sud d'une concentration rassemblant la totalité de la production spécialisée des grandes lames. Cette mise en réserve de supports encore utilisables soutient le statut particulier de production spécialisée qui lui est conférée (Ortega *et al.* 2006; Ortega 2018, 2020) et diffère de celui rempli par les fragments de cette même production. Ces derniers, inversement, se répartissent indifféremment et de façon plus étendue dans l'espace, ou sont concentrés dans une autre zone de l'occupation. Les fragments y sont employés à des tâches diversifiées et abandonnées sur leur lieu d'utilisation.

Dans le cas de cette pièce, qui forme une partie d'un remontage de plusieurs lames, produites ailleurs et postérieurement introduites dans le site, son utilisation est très probablement

proche de celle d'une machette actuelle. Cette utilisation met à profit la forme, le gabarit et l'ergonomie de la pièce. La zone proximale, plus étroite que la distale, présente des modifications par retouches d'aménagement pour la préhension. Ainsi tenue en main, la partie distale qui concentre plus de poids et présentant un tranchant aigu et rectiligne, est parfaite pour l'utilisation comme zone active en percussion lancée. Ces qualités ergonomiques que présentent ces lames peuvent expliquer les raisons d'un maintien par raffutage parfois visible après une première utilisation avec le tranchant brut (Ortega *et al.* 2006).

La grande taille de ces lames, associée à une longueur étendue des zones actives (sur plus de 3 cm) et leur masse (allant jusqu'au demi-kilo) sous-entendent que la matière d'œuvre était large et que l'intervention de ces outils s'effectue lors de phases initiales de préparation de ces matériaux durs, où leur efficacité est accrue par leur taille et leur poids quelle que soit la cinétique envisagée : percussion posée ou lancée. Il semble

donc que l'objectif de la production de ce type de lames de grand gabarit soit de disposer des outils destinés à réaliser des tâches lourdes sur place et, après fracturation, des outils plus polyvalents pour une utilisation sur le site ou leur exportation (car rappelons que cette production ne se retrouve sur les autres sites aurignaciens que sous forme de fragments).

Un dernier exemple de percussion tranchante peut-être illustré par une préforme de nucléus dans un bloc de silex bergeracois (de 119 cm × 112 × 62 mm pour un poids de 783 g) du niveau Aurignacien de la Doline de Cantalouette II. Elle pourrait se rapprocher d'un typo chopping-tool (Fig. 20). Dans cette pièce, trois ZAPs peuvent être perçues. Deux sont au dépens des arrêtes laissées par un façonnage bifacial partiel d'une crête très certainement arrière (ZAPs 1 et 2 [Fig. 20A, B] et la dernière sur une partie encore corticale de la préforme (ZAP 3 [Fig. 20C])). Face à ces ZAPs un large méplat, obtenu par un enlèvement laminaire cortical, couvre toute la longueur du bloc sur son bord et fait office de contact de maintien aisément préhensible à la main. Ces trois ZAPs présentent des étendues, des morphologies et des stigmates différents. La ZAP 3 peut être considérée comme contondante, elle présente des écrasements et des arrachements de matière (de cortex crayeux) concentrés et superposés formant sur une surface subcirculaire (Fig. 20C). Elle intervient très certainement simultanément ou juste après la ZAP 1. Cette dernière se développe sur l'arrête laissée par la jointure des enlèvements bifaciaux de façonnage, son développement se fait le long de celle-ci. Les stigmates se répartissent de part et d'autres ils forment des esquillements et des enlèvements superposés, cette ZAP semble à ce stade en cours de détérioration passant d'un dièdre à une zone convexe (Fig. 20A). Ces caractéristiques signent un usage important de cette touche et un matériau de dureté prononcée. La troisième ZAP, oblique par rapport à l'antérieure, est dissociée de la ZAP antérieure par une plage non encore façonnée laissée corticale. Elle se localise également sur un dièdre formé par la jointure du façonnage bifacial. Contrairement aux autres, elle ne se développe que sur une surface du dièdre (Fig. 20B). Elle se caractérise par des enlèvements assez couvrants et des esquillements superposés le long du fil sans écrasements prononcés de celui-ci. Moins développés que ceux de la ZAP 1, ces stigmates suggèrent une utilisation différente, soit en terme cinétiques (nombre et type de coups, moins intenses?), soit en terme de matière d'œuvre (sur un matériau moins dur?).

ENTRE PERCUSSION LANCÉE CONTONDANTE ET PERCUSSION TRANCHANTE : LA PERCUSSION LINÉAIRE CONTONDANTE

Un des « percutateurs » de classe moyenne en quartz des Vieux Coutets (122 × 89 × 63 mm de 767 g), présente de nombreuses touches (minimum de cinq ZAPs), tant en surface que sur les bords. Il illustre un exemple de percussion lancée contondante linéaire que nous considérons comme intermédiaire entre les deux classes d'outils utilisés en percussion lancée contondante ou tranchantes décrites antérieurement.

Cet outil percutant recycle un nucléus à éclat en mettant à profit deux arêtes de négatifs d'enlèvements antérieurs au centre (ZAP 3 [Fig. 21C]) et sur le côté (ZAP 4 [Fig. 21D]). Ces arêtes dégagent des dièdres entre 85° et 115° qui seront utilisées en percussion lancée. L'écrasement de matière forme une petite surface convexe qui garde un aspect linéaire, ne débordant que très peu de part et d'autres de l'arête laissée par le négatif d'enlèvement antérieur de débitage. Ces stigmates suggèrent de petits coups précis plus ou moins répétés (la ZAP 3 apparaissant plus utilisée que la ZAP 1 [Fig. 21A]). Trois ZAPs supplémentaires, cette fois clairement contondantes (2, 5 et 6 [Fig. 21B, E, F]), mettent en œuvre des surfaces circonscrites de l'outil. Alors que la ZAP 2 est indéniablement postérieure à l'étape de débitage, puisqu'elle est localisée sur le négatif d'un des enlèvements (très légèrement convexe), les deux autres (ZAPs 5 et 6) ne peuvent être inclus dans une chronologie d'utilisation. Elles se localisent, en effet, en surface sur des plages naturellement convexes assez proches des bords et sont dissociées entre elles et des autres ZAPs linéaires, tout comme des enlèvements de débitage. Elles sont, par ailleurs, très peu marquées.

Les ZAPs portent des traces de percussion spécifique (proche de l'aigrisage) qui recouvrent partiellement de part et d'autres les deux surfaces. La cinétique semble être la résultante de petits coups répétitifs assimilables à ceux utilisés par des outils de broyage, pilage ou concassage et laissant supposer l'existence d'un second élément de type enclume.

DISCUSSION ET SYNTHÈSE

Alors que les outils percutants contondants (percutateurs *sensu lato*) ont depuis très longtemps été distingués au sein des assemblages, en particulier de par leur nature sous forme de galet alluviaux, les outils percutants tranchants le sont beaucoup moins. Si seuls quelques exemplaires remarquables sont présentés ici, il est certain que les assemblages contiennent beaucoup plus d'outils percutants de ce type.

Ce biais tient à plusieurs raisons. En tout premier lieu, faute de temps (la majorité de ces sites étant issue d'un contexte préventif), c'est l'orientation des études des industries lithiques sur la caractérisation des chaînes opératoire de débitage et d'analyse classique des outillages retouchés pour une caractérisation techno-culturelle des assemblages qui a masqué leur présence. En second lieu, c'est très certainement leur effectif peu prononcé qui n'a pas permis d'en faire des classes prégnantes d'outils méritants des extractions et regroupements, à des moments où les études fonctionnelles portaient sur des outils spécifiques et caractéristiques de ces périodes (e.g. grattoirs, burins, lamelles). Un retour sur le matériel lithique très riche (plus de 150 000 pièces) était impossible dans le cadre de cet article, mais il est certain qu'une recherche spécifique de ce type d'outils serait effective. Elle permettrait avec certitude d'augmenter considérablement le corpus et d'ouvrir plus largement le débat sur l'importance de la percussion lancée tranchante dans l'économie de ces premiers hommes modernes d'Europe

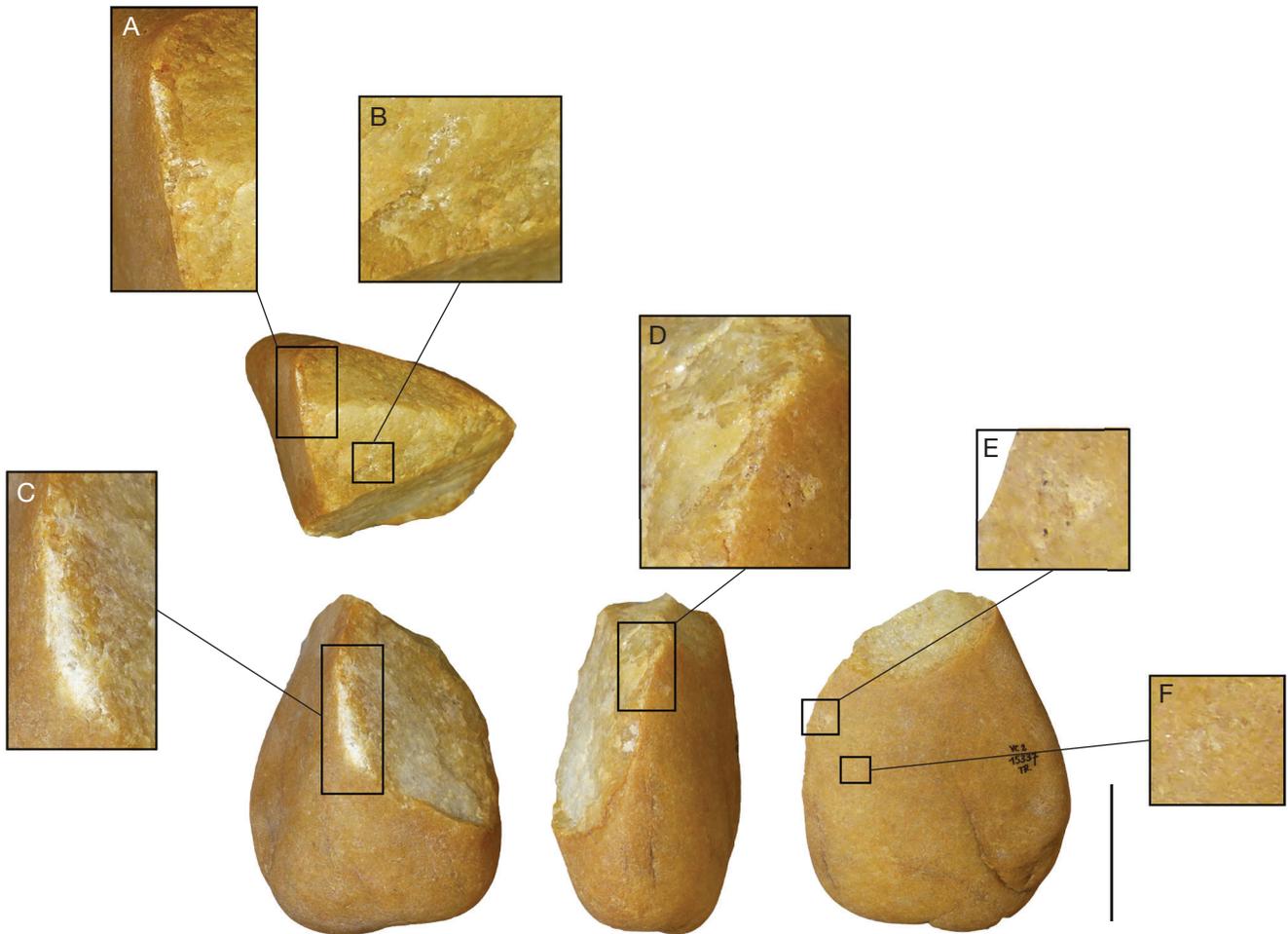


FIG. 21. — A-F, Outil de percussion sur nucléus en quartz recyclé du site des Vieux Coutets où plusieurs arrêtes sont utilisées en percussion linéaire contondante. Échelle : 5 cm.

occidentale. Cette sous-estimation est d'ailleurs également valable pour les groupes humains antérieurs du Paléolithique moyen ou inférieur.

Ainsi, dans quelques sites au sein de notre corpus, l'utilisation des gros éclats corticaux (Garris II) et des grandes lames (Barbas III) en percussion tranchante a été démontré et l'utilisation de ces outils semble très éloigné de la pure production lithique. Ils sont en relation avec autres activités extractives et productives pour la boucherie, la fracturation des ossements, de bois, et autre. Ceci accentue la variabilité des activités menées sur ces occupations de plein air, déjà souligné avec l'analyse tracéologique de l'outillage sur lame, lamelle et éclat (Rios-Garaizar & Ortega 2014).

Ce type d'outils tranchants massifs utilisés en percussion lancée doivent plus amplement être évalué parce que, d'une part, ils ne sont pas fréquents dans les séries aurignaciennes en grotte ou abri-sous-roche (voir par exemple Isturitz Rios-Garaizar 2012; Chiotti 2021), et, d'autre part, car ils relèvent d'activités lourdes sur des matériaux périssables normalement très mal documentés dans l'enregistrement archéologique et qui devaient pourtant être fondamentales pour les sociétés de chasseurs-collecteurs aurignaciennes. Un exemple de ce type d'activité serait l'exploitation par tronçonnage/fend-

age par percussion tranchante directe (entaillage) des bois de cervidé, attribué de manière hypothétique à des « éclats ou des lames, retouchés ou non, ainsi que certains nucléus » (Tejero *et al.* 2018). Bien que certains outils décrits dans ce travail pourraient être intervenus dans cette activité, il faut toutefois rappeler que l'utilisation des pièces esquillées pour le fendage des os et bois de cervidé, est également bien attestée à l'Aurignacien (Le Brun-Ricalens 2005; Rios-Garaizar *et al.* 2011). Cependant, en expérimentation il est fréquent que la préparation des ramures par élagage (élimination de certains andouillers et épois des bois) et la production de tronçons secondaires par segmentation des merrains mettent en œuvre des galets à tranchant façonnés (typo-chopper ou typo-chopping tool) des éclats ou des lames voire des nucléus. La condition étant qu'ils soient suffisamment lourds pour être efficaces (e.g. Averbouh 2000; Goutas *et al.* 2018). Différents types d'outils lithiques décrits ici pourraient alors intervenir dans des séquences distinctes de la chaîne opératoire d'exploitation de ces restes osseux. Les plus grands outils percutants, tels l'éclat cortical de Garris ou les grandes lames produites sur Barbas III, qui, d'un point de vue ergonomique, se rapprochent de machettes, exécuteraient les travaux lourds de mise en forme ou de préparation de

ces restes osseux. Après une fracturation accidentelle lors de leur usage, ou intentionnelle par percussion, les fragments sont alors réintroduits dans la sphère de consommation de l'outillage pour d'autres activités menées en parallèle durant l'occupation, parmi lesquelles le travail de l'os *sensu lato* est important. L'os est pris ici au sens large, car les micropolis de bois de cervidés et d'os sont très peu différenciables sur le matériel archéologique, celui-ci ayant toujours subi, à la différence des pièces expérimentales, des phénomènes post-dépositionnels plus ou moins préjudiciables à leur conservation. Ils sont souvent dans les deux cas, os et bois, de coalescence dure bombée et d'étendue marginale. Ainsi, quelques fragments de grandes lames, mais aussi des burins et des grattoirs seraient associés à des étapes plus avancées de travail de bois de cervidés par raclage et rainurage (Rios-Garaizar *et al.* 2003 ; Ortega *et al.* 2006).

Les différents exemples de percussion tranchante de l'Aurignacien présentés suggèrent dans tous les cas que ce mode de percussion, assujéti à des tâches lourdes de préparation de matériaux organiques, était important, générant à la fois le recyclage de certaines matrices présentant le tranchant et la masse adéquate (à Cantalouette II), l'utilisation des éclats provenant de la mise en forme des nucléus laminaires (à Garris II), voire dans certains cas le débitage de produits spécifiques, tels que de très grands produits laminaires (à Barbas III).

Pour ce qui est des outils percutants contondants, notre étude souligne qu'il n'y a pas de réelles adéquations entre leur nombre ou leur diversité et les techniques mises en œuvre pour la production laminaire dominante. Ils s'attacheraient au sein de ces chaînes opératoires à des tâches préparatoires ou de réaménagements. Ils ne doivent pas pour autant être relégués au second plan (après les percuteurs organiques) car ces étapes sont primordiales à la bonne conduite du débitage et à l'obtention des lames. Ils sont donc complémentaires. De plus, dans le cas des débitages lamellaires l'utilisation de petits percuteurs durs-tendres semble privilégié à ceux organiques, utilisés pour le débitage laminaire (quel que soit le gabarit des lames). Ces outils percutants contondants *s.l.* (en minéral et organique) sont donc associés à des tâches spécifiques des modes de production lithiques, mais aussi très certainement dans les activités faisant intervenir des matériaux organiques.

Ces outils n'apparaissent pas non plus en lien direct avec la fonction de site. Ainsi, l'unique site quasi-exclusivement orienté vers la production lithique, Cantalouette II, n'a livré que très peu de percuteurs et ils y sont en pourcentages équivalents à la halte spécialisée dans le travail des peaux des Garris II. Cependant, sur les sites d'habitat, tels que Barbas III et Vieux Coutets, même si leurs pourcentages n'excèdent jamais 2 %, leur effectif est important et sont plus diversifiés tant par leur nature que par leur ergonomie. Ils semblent donc être plus en lien avec la durée d'occupation et la diversité des activités qui y sont menées.

Ainsi, outre le fait que ces pièces sont, au même titre que les autres catégories de vestiges lithiques, sujettes à des flux et reflux, elles seraient, de plus, employées à d'autres tâches que la stricte taille des roches dure.

CONCLUSION

La présente étude en contexte Aurignacien ancien du Bergeracois montre l'importance des activités réalisées à l'aide de gestes de percussion lancée dans l'économie de ces groupes humains. Cette gestuelle est appliquée à l'aide d'outils diversifiés tant dans leur nature (MP différentes) que leur ergonomie. Celle-ci varie depuis sa nature (naturelle ou anthropique) jusqu'à sa structure techno-fonctionnelle : du galet présentant des ZAPs contondantes utilisées en préhension directe aux éclats et lames à ZAPs tranchantes à contact préhensif confectionné en passant par des nucléus à ZAPs linéaires contondantes à préhension directe. Les critères de poids sont également des critères ergonomiques prégnants pour leur usage depuis des classes d'outils percutants légères inférieures à 200 g jusqu'à des classes lourdes dépassant le kilogramme (diversités pondérales qui touchent tout autant les outils contondants que tranchants). Pour ce qui concerne la nature des matériaux travaillés, nos différentes analyses suggèrent outre le monde minéral fortement représenté par les outils contondants associés aux activités de taille (ajoutées à de probables actions de broyage de minéraux) l'exploitation du monde organique. Alors qu'au Paléolithique moyen, les ressources végétales et animales ont été exploitées selon ces procédés techniques de coupe, tranchage, tronçonnage en percussion lancée (Bourguignon *et al.* ce volume), à l'Aurignacien ancien, c'est essentiellement vers le traitement de matières osseuses (très probablement bois de cervidés) qu'une large partie des outils percutants tranchants semble orientée. Même si l'acquisition des matières végétales a dû, très certainement, participer de ce même procédé technique de percussion lancée, elle n'est pas représentée dans l'outillage lourd actuellement reconnu. Cette étude préliminaire illustre l'intérêt de rechercher, au sein de la composante taillée, de potentiels outils de percussion tranchant, tant en contexte de plein air que karstique, qui complémenteraient largement nos connaissances sur les activités économiques de ces premiers groupes de chasseurs cueilleurs modernes en Europe occidentale.

Remerciements

Ce travail étant le fruit de travaux d'archéologie préventive et programmée, nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs et institutions ayant participé le SRA d'Aquitaine, l'Inrap, la DDE de l'époque, la Mairie de Creysse et tous les fouilleurs. Nous remercions également les rapporteurs de cet article qui par leurs propositions de corrections et critiques l'ont enrichi et amélioré. Nous remercions les reviewers anonymes, ainsi que l'éditeur associé, Marcel Otte, pour leurs commentaires sur le manuscrit.

RÉFÉRENCES

- ALTUNA J. & MARIEZKURRENA K. 2011. — Estudio de los mamíferos del yacimiento de Aitzbitarte III (Excavación de la Entrada), in ALTUNA J., MARIEZKURRENA K. & RIOS-GARAIZAR J.

- (eds), *Ocupaciones Humanas En La Cueva de Aitzbitarte III (Rente-ria, País Vasco) Sector Entrada: 33.000-18.000 BP*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz: 395-480.
- VERBOUW A. 2000. — *Technologie de la matière osseuse travaillée et implications paléthnologiques : l'exemple des chaînes d'exploitation du bois de cervidé chez les Magdaléniens des Pyrénées*. Unpublished PhD thesis, Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne, Paris, 500 p.
- BINANT P. 1997. — *La Préhistoire en Bergeracois. Les périodes Paléolithiques*. Petite bibliothèque savante, Librairie la Brèche, Bergerac.
- BOËDA É. & ORTEGA I. 1993. — *L'Aurignacien de Barbas II et Barbas III*. Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine 1993: 26.
- BOËDA É. & ORTEGA I. 1994. — *Barbas. Rapport de fouille de campagnes 1992, 1993 et 1994*. Rapport final de synthèse triennuel, 187 p.
- BOËDA É. & ORTEGA I. 1995. — *Les sites de Barbas*. Rapport de fouille programme de la campagne 1995, 125 p.
- BOËDA É. & ORTEGA I. 1996. — *Les sites de Barbas*. Rapport de fouille programme de la campagne 1996, 98 p.
- BORDES J.-G. 2005. — La séquence Aurignacienne du Nord de l'Aquitaine : variabilité des productions lamellaires à Caminade-Est, Roc-de-Combe, Le Piage et Corbiac-Vignoble II, in LE BRUN- RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (eds), *Production Lamellaires à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technologiques*. XIV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2-8 septembre 2001. Musée de Préhistoire de Luxembourg, Luxembourg: 123-154.
- BORDES J.-G. & TIXIER J. 2002. — Sur l'unité de l'Aurignacien ancien dans le Sud-Ouest de la France : la production des lames et des lamelles. *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y arqueología* 15: 175-194.
- BOURGUIGNON L. 1997. — *Le Moustérien de type Quina: nouvelle définition d'une entité technique*. Unpublished PhD thesis, Université de Paris X, Nanterre, 2 vols, 738 p.
- BOURGUIGNON L. 2001. — Apports de l'expérimentation et de l'analyse techno-morfo-fonctionnelle à la reconnaissance de processus d'aménagement de la retouche Quina, in BOURGUIGNON L., ORTEGA CORDELLAT I. & FRÈRE-SAUTOT M. C. (eds), *Préhistoire et Approche Expérimentale; Préhistoire 5*. Éditions Monique Mergoïl, Montagnac: 35-66.
- BOURGUIGNON L., BRENET M., FOURLOUBEY C., ORTEGA I. & SELLAMI F. 2002a. — *Opérations communales et intercommunales. Déviation R.N. 21 - Bergerac 6 Sections sud et nord*. Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine 2002: 45-50.
- BOURGUIGNON L., SELLAMI F. & ORTEGA I. 2002b. — *Bergerac. R.N. 21 - Sections Nord*. Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine 2002: 53-54.
- BOURGUIGNON L., SELLAMI F. & ORTEGA I. 2003a. — *Bergerac Section nord, Résultats des diagnostics*. DFS Inrap, SRA Aquitaine, Bordeaux.
- BOURGUIGNON L., SELLAMI F. & ORTEGA I. 2003b. — *R.N. 21 - Bergerac - section nord*. Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine 2003: 53-54.
- BOURGUIGNON L., ORTEGA I., SELLAMI F., BRENET M., GRIGOLETTO F., VIGIER S., DAUSSY A., DÉCHAMPS J. F. & CASAGRANDE F. 2004a. — Les occupations paléolithiques découvertes sur la section Nord de la déviation de Bergerac: résultats préliminaires obtenus à l'issue des diagnostics. *Bulletin de Préhistoire du Sud-Ouest* 11: 155-171.
- BOURGUIGNON L., TURQ A. & FAIVRE J. PH. 2004b. — Ramification des chaînes opératoires : spécificité du Moustérien? *Paléo* 16: 37-48.
- BOURGUIGNON L., DELAGNES A. & MEIGNEN L. 2006. — Systèmes de production lithique, gestion des outillages et territoires au Paléolithique moyen : où se trouve la complexité?, in ASTRUC L., BON F., LÉA V., MILCENT P. Y. & PHILIBERT S. (eds), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré et protohistoriques, XXVI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. APDCA, Antibes: 75-86.
- BOURGUIGNON L., SELLAMI F., BRENET M., FOURLOUBEY C., ORTEGA I. & MARTIN H. à paraître-a. — *Les gisements Paléolithiques de la section sud de la déviation de Bergerac. Rapport final d'opération*. Inrap, Bègles.
- BOURGUIGNON L., BLASER F., ORTEGA I., BIDART P., MAREMBERT F., SELLAMI F., LENOBLE A., BRUXELLES L., RIOS-GARAIZAR J. & GUIBERT P. à paraître-b. — *La Doline de Cantalouette II, gisement stratifié de l'Acheuléen à l'âge du fer. Rapport final d'opération*. Inrap, Bègles.
- BOURGUIGNON L., ORTEGA I. & CUARTERO F. ce volume. — L'outillage en Quartz spécialisé utilisé en percussion lancée en contexte Discoidé à Pointe pseudo-Levallois : l'exemple de Champs de Bossuet. *Comptes Rendus Palevol*.
- BRENET M. & BERTRAN P. 2005. — *Rapport de diagnostic, février 2005. Les Rigoux, Creysse (Dordogne). Niveaux d'occupation du Paléolithique supérieur*. Inrap, SRA Aquitaine, Pessac, 51 p.
- CAZALS N., BARTOLI R., BON F., BRACCO J. P., CLEMENTE I., FUERTES N., GONZALEZ J. E., IBÁÑEZ J. J., MAILLO J. M., MANGADO J., ORTEGA I., COBOS D., ORTEGA I CORDELLAT I. & TERRADAS X. 2005. — *Des faciès et des Hommes : réflexions sur les productions d'éclats au Paléolithique supérieur dans les Pyrénées françaises et espagnoles*, in JAUBERT J. & BARBASA M. (eds), *Actes du 12^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques : terres et hommes du sud. Toulouse du 9 au 14 avril 2001*. CTHS, Paris: 161-172.
- CHADELLE J. P. 1989. — Les gisements paléolithiques de Champ-Parel à Bergerac, Dordogne, France. Rapport préliminaire des opérations de sauvetage, 1985-1989. *Paléo* 1: 125-133. <https://doi.org/10.3406/pal.1989.957>
- CHADELLE J. P. 1990a. — Les sites paléolithiques de Pécharmant à Bergerac (Dordogne), in SERONIE-VIVIEN M. R. & LENOIR M. (eds), *Le silex de sa genèse à l'outil. Actes du V^e colloque international sur le silex, Bordeaux, 17 sept.-2 oct. 1987*. CNRS Éditions (coll. Cahiers de Quaternaire; 17), Paris: 44-47.
- CHADELLE J. P. 1990b. — Le site de plain air de Corbiac-Vignoble à Bergerac (Dordogne) : technologie lithique et mode d'occupation, in SERONIE-VIVIEN M. R. & LENOIR M. (eds), *Le silex de sa genèse à l'outil. Actes du V^e colloque international sur le silex, Bordeaux, 17 sept.-2 oct. 1987*. CNRS Éditions (coll. Cahiers de Quaternaire; 17), Paris: 385-390.
- CHADELLE J. P. 2000. — Le gisement de Champ-Parel 3 à Bergerac (Dordogne, France). Observations taphonomiques sur un atelier de taille aurignacien en plein air. *Paléo* 12: 409-412. <https://doi.org/10.3406/pal.2000.1612>
- CHADELLE J. P. 2005. — Productions « intriquées » de lames et de lamelles dans l'Aurignacien de Champ-Parel locus 3 (Bergerac, Dordogne), in LE BRUN- RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (eds), *Production lamellaires à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technologiques*. XIV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2-8 septembre 2001. Musée de Préhistoire de Luxembourg, Luxembourg: 193-208.
- CHIOTTI L. 2021. — Outils de percussion au Paléolithique supérieur ancien : l'exemple de sites aurignaciens et gravettiens en Vallée de la Vézère (Dordogne, France), in VIALLET C., BOURGUIGNON L., LEMORINI C. & ORTEGA I. (eds), *The thrusting percussion during Palaeolithic: indentifying its use, related tools, timespan*. The thrusting percussion during Palaeolithic: indentifying its use, related tools, timespan. *Comptes Rendus Palevol* 20 (21): 373-400. <https://doi.org/10.5852/cr-palevol2021v20a21>
- COSTAMAGNO S. 2017. — Taphonomie et archéozoologie des ensembles fauniques aurignaciens d'Isturitz, in NORMAND Ch. & CATTELLAIN P. (eds), *La grotte d'Isturitz. Fouilles anciennes et récentes, actes de la table ronde (Hasparren, 14-15 novembre 2003)*, (Artefacts, 13). Cédarc, Treignes: 179-190
- CUARTERO F. 2014. — *Percutores y retocadores: Interpretación de comportamientos técnicos en el Paleolítico medio peninsular desde el análisis del instrumental del tallador*. Unpublished PhD thesis, Université Autonome de Madrid, Madrid, 424 p.

- DE BEAUNE S. 1997. — *Les galets utilisés au Paléolithique supérieur. Gallia Préhistoire* supplément 32, 298 p.
- DE BEAUNE S. 2000. — *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*. CNRS Éditions, Paris, 235 p.
- FERNANDES P., MORALA A., SCHMIDT P., SÉRONIE-VIVIEN M. R. & TURQ A. 2012. — Le silex du Bergeracois : état de la question, in BERTRAND P. & LENOBLE A. (eds), *Quaternaire Continental d'Aquitaine : un point sur les travaux récents. Livret-Guide de l'excursion AFEQ-ASF 2012*. Université de Bordeaux, Bordeaux: 22-33.
- GOUTAS N. & TEJERO J. M. 2016. — Osseous technology as a reflection of chronological, economic and sociological aspects of Palaeolithic hunter-gatherers: examples from key Aurignacian and Gravettian sites in South-West Europe. *Quaternary International* 403: 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.143>
- GOUTAS N., CHRISTENSEN M., TARTAR E., MALGARINI R., TEJERO J.-M. & TREUILLOT J. 2018. — Extraction, partition, réduction ou fracturation? De quoi parlons-nous? Discussion sur la production de supports allongés (baguette, éclat baguettaire vs éclat), in CHRISTENSEN M. & GOUTAS N. (eds), « À coup d'éclats! » *La fracturation des matières osseuses en Préhistoire : discussion autour d'une modalité d'exploitation en apparence simple et pourtant mal connue. Actes de la séance de la Société préhistorique française de Paris (25 avril 2017)*. Société préhistorique française, Paris: 55-97.
- GRIGOLETTO F., ORTEGA I., BOURGUIGNON L. & SELLAMI F. 2004. — Les Garris II. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 2004: 41.
- GRIGOLETTO F., ORTEGA I., RIOS J. & BOURGUIGNON L. 2008. — Le Châtelperonnien des Vieux Coutets (Creysse, Dordogne). Premiers éléments de réflexion, in JAUBERT J., BORDES J.-G. & ORTEGA I. (eds), *Les Sociétés Du Paléolithique Dans Un Grand Sud-Ouest de La France: Nouveaux Gisements, Nouveaux Résultats, Nouvelles Méthodes. Journées SPF, Université de Bordeaux 1, Talence, 24-25 novembre 2006*. Société préhistorique française, Paris: 245-259.
- GUÉRIN G., FROUIN M., TALAMO S., ALDEIAS V., BRUXELLES L., CHIOTTI L., DIBBLE H. L., GOLDBERG P., HUBLIN J. J., JAIN M., LAHAYE C., MADELAINE S., MAUREILLE B., MCPHERRON S. J. P., MERCIER N., MURRAY A. S., SANDGATHE D., STEELE T. E., THOMSEN K. J. & TURQ A. 2015. — A multi-method luminescence dating of the Palaeolithic sequence of La Ferrassie based on new excavations adjacent to the La Ferrassie 1 and 2 skeletons. *Journal of Archaeological Science* 58: 147-166. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.01.019>
- GUICHARD J. 1976a. — Barbas, Commune de Creysse, in RIGAUD J. P. & VANDERMEERSCH B. (eds), *Livret-guide de l'excursion A4 : Sud-Ouest (Aquitaine et Charente), IX^e congrès UISPP*. UISPP, Nice: 39-44.
- GUICHARD J. 1976b. — Les civilisations du Paléolithique moyen en Périgord, in DE LUMLEY H. (ed.). *La préhistoire française : les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France. T.I-1*. CNRS Éditions, Paris: 1053-1069.
- GUICHARD J. & GUICHARD G. 1989. — À propos de Canaule et Barbas : une approche des dépôts loessiques du Bergeracois. *Documents d'Archéologie périgourdine* 4: 21-28.
- IHUEL E. 2013. — Bergerac. Le bout des Vergnes. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 2013: 22-23.
- IHUEL E. communication personnelle. — *Bergerac. Le bout des Vergnes*. RFO de fouille préventive.
- LE BRUN RICALENS F. 2005. — Chronique d'une reconnaissance attendue. Outils « carénés », outils « nucléiformes » : nucléus à lamelles. Bilan après un siècle de recherches typologiques, technologiques et tracéologiques, in LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (eds), *Production Lamellaires à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. XIV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2-8 Septembre 2001*. Musée de Préhistoire de Luxembourg, Luxembourg: 23-72.
- NIVEN L. 2007. — From carcass to cave: large mammal exploitation during the Aurignacian at Vogelherd, Germany. *Journal of Human Evolution* 53: 362-382. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2007.05.006>
- NORMAND C., O'FARRELL M. & RIOS-GARAZAR J. 2008. — Quelles(s) utilisations(s) pour les productions lamellaires de l'Aurignacien archaïque? Quelques données et réflexions à partir des exemplaires se la grotte d'Isturitz (Pyrénées Atlantiques; France). *Paléthonologie* 1: 7-46.
- O'FARRELL M. 2005. — Étude préliminaire des éléments d'armature lithique de l'Aurignacien ancien de Brassempouy, in LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (eds), *Production lamellaires à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. XIV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2-8 Septembre 2001*. Musée de Préhistoire du Luxembourg, Luxembourg: 395-412.
- ORTEGA I. 1996. — Barbas III : l'Aurignacien. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 1996: 23.
- ORTEGA I. 1998. — Explotación de los recursos líticos en función de una concepción de débitage laminar auriniense: el yacimiento arqueológico de Barbas. *Rubricatum: revista del Museu de Gavà* 2: 105-122.
- ORTEGA I. 1999. — Barbas III : le niveau Aurignacien. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 1999: 28.
- ORTEGA I. 2000. — Barbas III : le niveau Aurignacien. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 2000: 28.
- ORTEGA I. 2005. — La production lamellaire du niveau Aurignacien de Barbas III (Creysse, Dordogne), in LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (eds), *Production lamellaires à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. XIV^e Congrès de l'UISPP, Liège 2-8 septembre 2001*. Musée de Préhistoire de Luxembourg, Luxembourg: 211-224.
- ORTEGA I. 2009. — *Diagnostic de « Les Barbas V » (Creysse, Dordogne), rapport de Diagnostic*. Inrap.
- ORTEGA I. 2018. — Exploring the interest of identifying different levels of technical competence for the prehistorian. The example of several Aurignacian, Gravettian, and Solutrean open-air sites in the Bergerac region (Dordogne, France), in KLARIC L. (ed.), *The prehistoric apprentice / L'apprenti préhistorique. Investigating apprenticeship, know-how and expertise in prehistoric technologies / Appréhender l'apprentissage, les savoir-faire et l'expertise à travers les productions techniques des sociétés préhistoriques. The Dolní Věstonice Studies 24*. The Czech Academy of Sciences Institute of Archaeology, Brno: 171-190.
- ORTEGA I. 2020. — Niveaux de compétence et apprentissage de la taille du silex au Paléolithique supérieur : l'exemple des sites du Bergeracois, in PION P. & SCHLANGER N. (eds), *Apprendre. Archéologie de la transmission des savoirs*. La Découverte (coll. Recherches): 100-112. <https://doi.org/10.3917/dec.pion.2020.01.0100>
- ORTEGA I., GRIGOLETTO F., BOURGUIGNON L. & SELLAMI F. 2004. — Les Vieux Coutets. *Bilan scientifique, Service Régional de l'Archéologie, Aquitaine* 2004: 24.
- ORTEGA I., RIOS-GARAZAR J., IBAÑEZ J. J., GONZALEZ J., BOËDA É. & SELLAMI F. 2006. — L'occupation de l'Aurignacien ancien de Barbas III (Creysse, Dordogne), pas qu'un simple atelier. Réflexions sur la fonction du site. *Paléo* 18: 115-142. <https://doi.org/10.4000/paleo.183>
- ORTEGA I., RIOS-GARAZAR J., GARATE MAIDAGAN D., ARIZAGA J. & BOURGUIGNON L. 2015. — A naturalistic bird representation from the Aurignacian layer at the Cantalouette II open-air site in southwestern France and its relevance to the origins of figurative art in Europe. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 201-209. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.09.009>
- ORTEGA I., BOURGUIGNON L., GRIGOLETTO F., SELLAMI F., RIOS-GARAZAR J., VIEILLEVIGNE E. & GUIBERT P. 2017. — *Le Gisement stratifié des Vieux Coutets, Déviation nord de Bergerac*. Rapport Final d'Opération, Inrap.

- ORTEGA I., BOURGUIGNON L., LAHAYE C., BLASER F., BRENET M., CLAUD E., FOLGADO M., RIOS-GARAZAR J., BAILLET M., SELAMI F., TURQ A. & VIELLEVIGNE E. À PARAÎTRE. — Occupation et gestion du territoire bergeracois entre 250 et 35 Kans : essai de synthèse techno-économique. *Gallia Préhistoire*.
- RIOS-GARAZAR J. 2004. — *Resultados del test traceológico del nivel 2DE (Auriñaciense antiguo) del yacimiento de Brassempouy (Landes)*. Rapport Service Régional de l'Archéologie.
- RIOS-GARAZAR J. 2012. — *Industria lítica y sociedad en la Transición del Paleolítico Medio al Superior en torno al Golfo de Bizkaia*. Publican, Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander, 561 p.
- RIOS-GARAZAR J. & ORTEGA I. 2014. — Flint workshop or habitat? Technological and functional approaches towards the interpretation of site function in Bergerac region Ancient Aurignacian, in MARREIROS J., BICHO N. & GIBAJA BAO J. (eds), *International Conference on Use-Wear Analysis. Use-Wear 2012*. Cambridge Scholars Publishing, Cambridge: 162-172.
- RIOS-GARAZAR J., ORTEGA CORDELLAT I., IBÁÑEZ ESTÉVEZ J. J. & GONZÁLEZ URQUIJO J. E. 2003. — El aporte del análisis funcional para el conocimiento del yacimiento auriñaciense de Barbas III. Primeros resultados, in CLEMENTE I., RISCH R. & GIBAJA J. F. (eds), *Análisis Funcional: su Aplicación al Estudio de Sociedades Prehistóricas*. Archaeopress, Oxford: 173-185.
- RIOS-GARAZAR J., DE LA PEÑA P. & SAN EMETERIO A. 2011. — Estudio de las industrias líticas y óseas de la cueva de Aitzbitarte III (Zona de la entrada), in ALTUNA J., MARIEZKURRENA K. & RIOS-GARAZAR J. (eds), *Ocupaciones Humanas en la Cueva de Aitzbitarte III (Renteria, País Vasco) Sector Entrada: 33.000-18.000 BP*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz: 81-351.
- RIOS-GARAZAR J. communication personnelle. — *The function of micro blades from Castanet Aurignacian site*.
- SAMRA-INRAP 2007. — Expression « artistique et symbolique en Bergeracois », in *Au cœur de la matière. Préhistoire en Bergeracois. Cinq années de sauvetage archéologique. Catalogue de l'exposition du Musée national de Préhistoire des Eyizes de Tayac, 29 juin-30 nov. 2007*. Musée national de Préhistoire, Les Eyizes de Tayac: 28-29.
- DE SONNEVILLE-BORDES D. 1960. — *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Vol. I. Éditions Delmas, Bordeaux, 558 p.
- SOUPLIER M. C. 2013. — *Entre alimentaire et technique : l'exploitation animale aux débuts du Paléolithique supérieur. Stratégies de subsistance et chaîne opératoire de traite-ment du gibier à Isturitz, la Quina Aval, Roc de Combes et Les Abeilles*. Unpublished PhD thesis, Université de Toulouse 2, Toulouse, 756 p.
- TAFELMAIER Y. 2017. — *Technological variability at the beginning of the Aurignacian in Northern Spain. Implications for the Proto-and Early Aurignacian distinction*. *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums*, 9. Neanderthal Museum, Mettmann, 271 p.
- TARTAR É. 2009. — *De l'os à l'outil. Caractérisation technique, économique et sociale de l'utilisation de l'os à l'Aurignacien ancien. Étude de trois sites : l'abri Castanet (secteurs nord et sud), Brassempouy (grotte des Hyènes et abri Dubalen) et Gatzarria*. 2 Vols. Unpublished PhD thesis, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 412 p.
- TEJERO J. M. 2013. — *La explotación de las materias óseas en el Auriñaciense. Caracterización tecnocómica de las producciones del Paleolítico superior inicial en la Península Ibérica*. Archaeopress (coll. BAR, International Series ; 2469), Oxford, 265 p.
- TEJERO J. M. 2014. — Towards complexity in osseous raw material exploitation by the first anatomically modern humans in Europe: Aurignacian antler working. *Journal of Anthropological Archaeology* 36: 72-92. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2014.08.004>
- TEJERO J. M., CHRISTENSEN M. & BODU P. 2018. — Exploitation du bois de cervidé et comportements techniques durant l'Aurignacien en Europe occidentale Caractérisation du débitage par fendage, in CHRISTENSEN M. & GOUTAS N. (eds), « À coup d'éclats ! » *La fracturation des matières osseuses en Préhistoire : discussion autour d'une modalité d'exploitation en apparence simple et pourtant mal connue. Actes de la séance de la Société préhistorique française de Paris (25 avril 2017)*. Société préhistorique française, Paris: 101-118.
- TEYSSANDIER N. 2000. — L'industrie lithique aurignacienne du secteur II de Barbas (Creyse, Dordogne). Analyse technique et implications archéologiques. *Ateliers, Labethno* 20: 29-59.
- TIXIER J. 1991a. — Champ-Parel, Corbiac-Vignoble 2 (CV2), Paléolithique supérieur, Aurignacien. *Gallia Informations Aquitaine* 8: 10.
- TIXIER J. 1991b. — Et passez au pays des silex : rapportez-nous des lames !, in *25 ans d'études technologiques. Bilan et Perspectives. Actes des XI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 18-20 oct. 1990*. APDCA, Juan-les-Pins: 235-243.
- VIALLET C., DE WEYER L., BOURGUIGNON L., IVORRA J., RIOS-GARAZAR J., BARSKY D., CUARTERO F. & BELLO P. 2022. — Du macro-outillage tranchant utilisé en percussion lancée dans les premières phases de l'Acheuléen européen ? Le cas de l'US4 de Bois-de-Riquet (Lézignan-la-Cèbe, Hérault, France). *Comptes Rendus Palevol* 21 (8): 175-189. <https://doi.org/10.5852/cr-palevol2022v21a8>
- VIELLEVIGNE E., BOURGUIGNON L., ORTEGA I. & GUIBERT P. 2008. — Analyse croisée des données chronologiques et des industries lithiques dans le grand sud-ouest de la France (OIS 10 à 3). *Paléo* 20: 145-166. <https://doi.org/10.4000/paleo.1715>

Soumis le 17 février 2020 ;
 accepté le 11 août 2020 ;
 publié le 10 mai 2022.