



HAL
open science

Nouveau regard sur le site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : apport des travaux récents

Anne-Lyse Ravon, Claire Gallou, Jean-Laurent Monnier, Chloé Martin

► To cite this version:

Anne-Lyse Ravon, Claire Gallou, Jean-Laurent Monnier, Chloé Martin. Nouveau regard sur le site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : apport des travaux récents. *Revue Archéologique de l'Ouest*, 2022, *Varia*, 38, 10.4000/rao.8059 . hal-03855786

HAL Id: hal-03855786

<https://hal.science/hal-03855786>

Submitted on 11 Jul 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Nouveau regard sur le site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : apport des travaux récents

New insights of Saint-Colomban in Carnac (Morbihan): contribution of recent works

Anne-Lyse Ravon, Claire Gallou, Jean-Laurent Monnier et Chloé Martin



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rao/8059>

DOI : [10.4000/rao.8059](https://doi.org/10.4000/rao.8059)

ISSN : 1775-3732

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

ISBN : 978-2-7535-9336-7

ISSN : 0767-709X

Référence électronique

Anne-Lyse Ravon, Claire Gallou, Jean-Laurent Monnier et Chloé Martin, « Nouveau regard sur le site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : apport des travaux récents », *Revue archéologique de l'Ouest* [En ligne], 38 | 2022, mis en ligne le 05 mai 2022, consulté le 11 juillet 2023. URL : <http://journals.openedition.org/rao/8059> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rao.8059>

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Nouveau regard sur le site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : apport des travaux récents

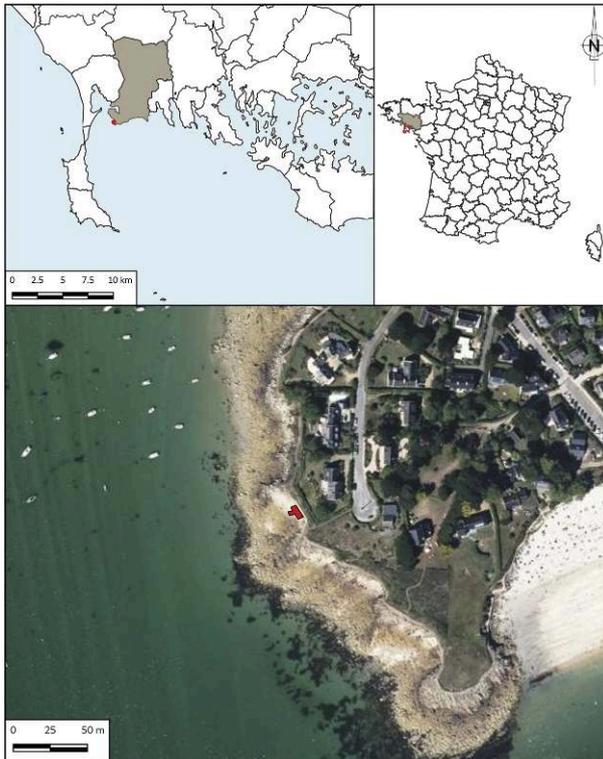
New insights of Saint-Colomban in Carnac (Morbihan): contribution of recent works

Anne-Lyse Ravon, Claire Gallou, Jean-Laurent Monnier et Chloé Martin

- 1 Le gisement de la Pointe de Saint-Colomban à Carnac (fig. 1) est reconnu depuis les années 1980 comme l'un des premiers sites de Bretagne à témoigner d'une occupation du Paléolithique ancien. Si la série la plus ancienne du gisement a fait l'objet de nombreuses études et comparaisons, allant jusqu'à définir un faciès régional, le Colombanien (Monnier, 1996 ; Monnier et Molines, 1993), elle est toutefois restée inédite dans son intégralité. À l'inverse, l'occupation plus récente, attribuée au Paléolithique moyen, est bien moins connue. Néanmoins, cette industrie est tout aussi bien conservée, malgré quelques détériorations liées à la taphonomie du gisement. Une nouvelle étude de ces deux séries distinctes nous permet de mettre à jour les données provenant du site de Saint-Colomban, et de présenter une occupation inédite du Paléolithique moyen ancien sur la côte sud-armoricaine.

Figure 1 : Localisation du site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) : en rouge, emprise de la fouille de 1981 et 1982.

Figure 1: Location of Saint-Colomban in Carnac (Morbihan): in red, location of the 1981 and 1982 excavations.

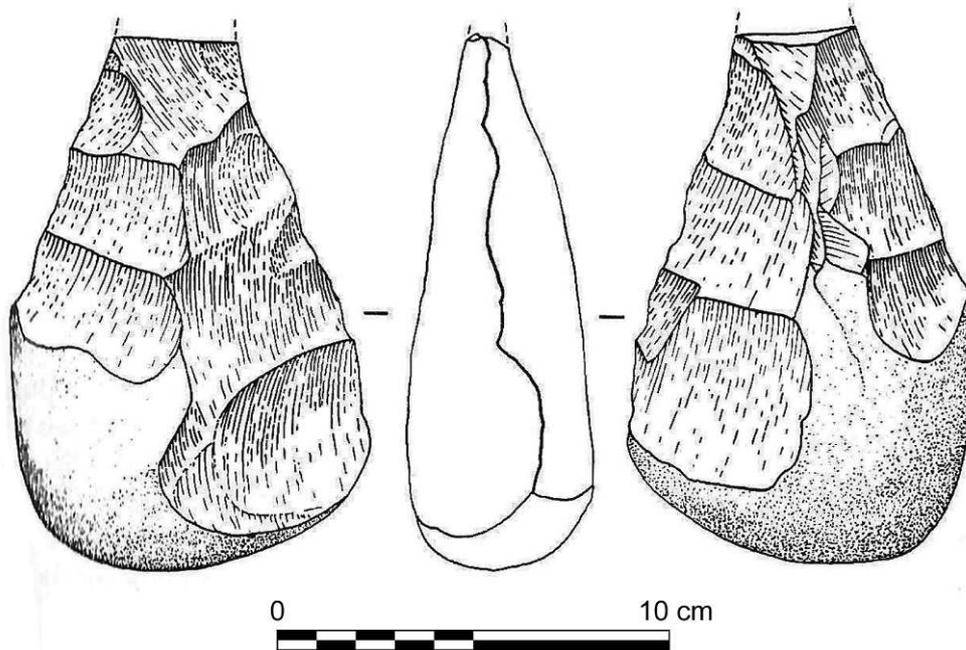


SIG et DAO : C. Martin, Éveha. Photo aérienne : BD ORTHO® (IGN).

Historique des recherches

- 2 La pointe de Saint-Colomban est connue pour ses vestiges archéologiques anciens depuis la fin du XIX^e siècle, notamment par les écrits de l'abbé Collet (1888). Il faut toutefois attendre les fouilles de J.-C. Sicard en 1957 pour qu'un premier gisement attribué au Paléolithique ancien soit mis en évidence. Ce site se trouve dans une petite crique, à l'extrémité nord-ouest de la plage de Saint-Colomban (Sicard, 1957 ; Coppens, 1960). Parmi les quelques éléments archéologiques qui y sont découverts se trouve un biface réalisé sur un galet de quartzite (fig. 2) qui a été associé à l'Acheuléen ancien (Sicard, 1957 ; Monnier, 1980 ; Monnier et Le Cloirec, 1985). Une attribution alternative, proposée par Y. Coppens dans son rapport archéologique du Morbihan place le site à cheval entre l'Acheuléen et le Moustérien (Coppens, 1960). En 1978, un deuxième gisement est découvert lors de prospections menées par R. Le Cloirec, à seulement 750 m au sud du premier (Monnier et Le Cloirec, 1979). Des éléments en silex taillé y sont découverts, à la base d'une coupe de falaise ayant subi les effets de l'érosion marine (Monnier, 1978). Au même moment, S. Pincemin signale la présence d'autres outils qui sembleraient dater du Paléolithique ancien dans la même zone (Rollando, 1979). La découverte de R. Le Cloirec est suivie d'un sondage réalisé en septembre 1978 par J.-L. Monnier, qui confirme l'existence d'un gisement archéologique à cet emplacement (Monnier, 1978). Ce diagnostic permet alors de montrer l'importance du gisement et sa vulnérabilité face aux phénomènes d'érosion marine.

Figure 2 : Biface de Saint-Colomban.
 Figure 2: Handaxe from Saint-Colomban.



Dessin : J.-L. Monnier.

- 3 C'est dans ce contexte que deux campagnes de sauvetages ont été mises en œuvre en 1981 et 1982, sous la direction de J.-L. Monnier et R. Le Cloirec (Monnier, 1981 et 1982). Suite à de fortes tempêtes durant l'automne et l'hiver 1983, une nouvelle campagne de sauvetage est réalisée en février 1984 (Monnier, 1984).
- 4 À partir de ce moment, le site est considéré comme un gisement majeur pour le Paléolithique ancien de l'ouest de la France. Il donnera même son nom à un faciès régional, le Colombanien, suite au congrès de Saint-Riquier en 1989 (Monnier, 1996).
- 5 Nos travaux universitaires récents (Ravon, 2017 ; Gallou, 2017) ont été l'occasion de procéder à l'inventaire complet et à une nouvelle étude des collections du site, aujourd'hui conservées au Musée de Carnac.

Situation du gisement

- 6 Le site de la pointe de Saint-Colomban se trouve au sud-ouest de la commune de Carnac (Morbihan), sur l'actuel littoral sud du Massif armoricain (fig. 1). Plus précisément, il se situe à proximité du village éponyme, au lieu-dit « La Pointe de Saint-Colomban » ou « Pointe Keller », à l'extrémité sud de la plage de Saint-Colomban (coordonnées centroïde RGF 93/CC48 X : 1241665,797 Y : 7169735,219), à environ 750 m du premier gisement découvert par J.-C. Sicard en 1957. Il se place à l'abri d'un couloir d'érosion marine, dans une petite crique s'ouvrant au sud-ouest, au niveau d'une falaise de blocailles d'environ 3 m de haut et qui se développe sur une quinzaine de mètres de longueur (Monnier et Le Cloirec, 1985 ; Monnier et Molines, 1993). Deux pointes granitiques éloignées d'une quarantaine de mètres encadrent le gisement, et une légère dépression du terrain à l'arrière de la coupe indique les limites des dépôts

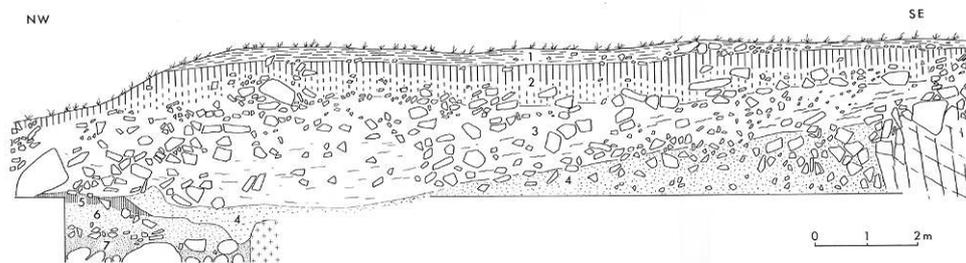
pérglaciaires. Le haut de la plage actuelle est composé de gros galets, et présente une forte pente vers l'ouest (Monnier, 1981 et 1982). Le site se trouve aujourd'hui sous le niveau des plus hautes mers et est donc menacé par l'érosion marine qui entaille la falaise et dégrade progressivement le gisement, et cela, malgré la mise en place d'un mur de soutien du sentier côtier sur la coupe naturelle pour le protéger.

Présentation du gisement : succession stratigraphique des dépôts

- 7 Les deux campagnes de fouille menées en 1981 et 1982 ont permis de dégager une surface de 46,95 m², livrant au total 6 669 artefacts (toutes couches confondues, ramassages de surface compris). La stratigraphie présente un fort pendage vers l'ouest, ce qui a permis d'en identifier la continuité dans la zone de fouille en contrebas de la falaise (Monnier, 1982). L'essentiel de la stratigraphie est visible sur la coupe naturelle de la falaise (fig. 3), hormis les couches 6 et 7 qui ont été mises en évidence pendant les fouilles sous l'estran. Seules les couches 1 et 2 n'ont pas été retrouvées sous la plage actuelle lors des travaux de 1981 et 1982.

Figure 3 : Coupe stratigraphique schématique NW-SE de Saint-Colomban présentant les niveaux archéologiques du gisement (Monnier et Le Cloirec, 1985).

Figure 3: NW-SE stratigraphic section at Saint-Colomban displaying the archaeological layers at the site (Monnier and Le Cloirec, 1985).



Du sommet à la base : couche 1, colluvions et sol actuel ; couche 2, limon sableux sur un niveau de gros blocs ; couche 3 : head à blocs et lits de sable et de graviers ; couche 4 : head à matrice sableuse et lentilles humifères ; couche 5 : sable humifié (paléosol) ; couche 6, sable marin brun rougeâtre avec lits de blocs à la base ; couche 7, sable marin compact et durci avec gros galets à la base.

From top to bottom: Layer 1, colluvium deposits and current top soil; Layer 2, sandy silts covering big blocks; Layer 3, Coarse head with sand and gravels layers; Layer 4, arenaceous head with humiferous layers; Layer 5, Humiferous sand (palaeosol); Layer 6, layers of red-brownish marine sands covering a bed of blocks at their basis; Layer 7, Compact and hardened marine sand covering cobbles.

- 8 J.-L. Monnier et R. Le Cloirec (1985) décrivent la succession stratigraphique de la falaise comme suit : « Le gisement occupe une dépression entre les affleurements granitiques. Le fond de cette dépression est tapissé par les éléments d'une plage ancienne (couche 7), formés d'énormes galets enfouis dans un sable durci. Ce sable est stérile au point de vue archéologique. Sa partie supérieure, remaniée et friable (couche 6), correspond à la couche archéologique la plus ancienne. La couche 6 recouvre vraisemblablement le premier niveau d'occupation humaine de la pointe de Saint-Colomban, jalonné par des blocs anguleux. La seconde couche archéologique est la couche 4. Elle a une répartition assez large, quoique érodée et se termine en biseau dans la partie nord-ouest du gisement [...]. La troisième couche archéologique

(couche 3) n'a été rencontrée que dans la moitié nord de la zone fouillée. Elle correspond au remplissage d'un couloir d'érosion orienté nord-est/sud-ouest ».

- 9 Les couches 3 à 7 ont livré un total de 4 504 artefacts lithiques, dont l'état de surface est variable (Ravon, 2017). La provenance archéologique, l'identification des différentes patines, l'observation des états de surface et l'étude technologique ont permis de mettre en évidence deux assemblages distincts : une série dite « ancienne » dans la couche 6, et une série « récente » dans la couche 3. La couche 4 présente un mélange des deux séries.

Caractéristiques taphonomiques du gisement : observations macroscopiques

- 10 Toutes les couches comportant du matériel archéologique ont été remaniées, sans doute à plusieurs reprises, notamment par des phénomènes de solifluxion et par érosion marine (Monnier, 1981 ; Monnier et Le Cloirec, 1985). Des perturbations naturelles ayant ainsi perturbé la stratigraphie et les couches du site, notre étude technologique des assemblages lithiques a avant tout nécessité l'identification des éléments visibles liés à la taphonomie du site, permettant ainsi de différencier ceux issus d'actions anthropiques et naturelles. Parmi ces éléments taphonomiques, plusieurs critères ont été identifiés macroscopiquement (patine, abrasion, émoussement des surfaces, cassures, détériorations thermiques) afin de définir l'intentionnalité ou non des éléments lithiques qui composent les assemblages et ainsi observer une cohérence typo-technologique de l'ensemble des industries étudiées (Claud *et al.*, 2019). Les éléments anthropiques (retouches, traces probables d'utilisation) permettent d'observer les chaînes opératoires, ainsi que les méthodes et techniques de débitage qui ont pu être mises en œuvre. En revanche, les éléments naturels donnent des informations sur l'évolution du site et sur les phénomènes qui ont pu l'impacter suite aux occupations humaines. Nous listons ici les éléments liés à la taphonomie du gisement observés macroscopiquement sur les pièces lithiques.
- 11 La patine désigne la transformation de la surface d'un objet avec le temps ou sous l'effet de certains phénomènes. Elle donne à la surface de la pièce un aspect et une coloration qui varient selon le niveau ou le type de celle-ci, et peut s'établir sur plusieurs centimètres d'épaisseur ou simplement en surface. L'observation de ce phénomène se fait notamment par l'identification de changement de couleur de la pièce.
- 12 L'abrasion désigne les actions d'émoussement des pièces qui rendent les tranchants et les arêtes moins aigües. Ce phénomène entraîne aussi une matification de la surface des pièces qui contribue à la perte de leur aspect frais. Ce phénomène de détérioration peut être dû à différents processus d'érosion de la surface par le frottement de particules, qu'elles soient entraînées par le vent ou par l'eau. La différenciation de l'action du vent ou de l'eau ayant été délicate à établir de manière macroscopique, nous n'avons pas spécifié son origine.
- 13 Deux types de détériorations thermiques ont été identifiés lors de l'étude, liés au gel et à la chauffe. Les stigmates liés à la gélifraction sont visibles sous la forme de cupules larges, voire de fissures qui fragilisent la matière. L'action du gel sur le site résulte des conditions climatiques froides naturelles qui prennent place lors des périodes glaciaires. En revanche, les traces de chauffe observées sur certaines pièces peuvent

être liées à la présence d'un probable foyer (c'est le cas pour la série ancienne ; Monnier et Le Cloirec, 1985), ou bien le résultat de phénomènes naturels, suite au dépôt des pièces archéologiques, avec la déclaration d'un incendie naturel par exemple (c'est le cas pour la série récente ; Monnier et Le Cloirec, 1985). Les traces de combustion se caractérisent par une coloration rouge ou rose de la pièce, mais aussi par des fissures ou des cupules. Les cupules sont assez petites et concentrées sur des zones spécifiques. L'éclatement de certaines pièces et des détériorations de surface ont été observées.

- 14 Quelques éléments présentent des traces de cassures récentes, certainement liées à la mise au jour des pièces lors des opérations de fouilles. Ces cassures ou esquillements ont été localisés et identifiés lors de l'étude.
- 15 Toutefois, il est important de noter la présence d'indicateurs d'utilisation des produits sous leur forme brute (esquillements, écrasements ; Claud *et al.*, 2019), ainsi que de retouches marginales qui ne correspondent pas forcément à une réelle volonté d'aménagement des tranchants, mais qui pourraient résulter de leur utilisation sur le site. Néanmoins, ces traces peuvent être liées à la taphonomie du site ; tant qu'aucune étude tracéologique ne sera réalisée, il restera difficile de mettre en évidence une quelconque intentionnalité.

Tentative de datation et corrélation chronostratigraphique du gisement

- 16 Le gisement de Saint-Colomban a bénéficié d'une tentative de datation *ESR*¹ qui placerait la plage fossile de la couche 7 vers 450 000 +/- 83 000 ans (M. Laurent, inédit). Elle pourrait ainsi correspondre aux phases interglaciaires des SIM² 13 ou 11 car, selon la marge d'erreur, se situerait dans une fourchette chronologique allant de 543 à 367 ka, excluant d'emblée une attribution saalienne *sensu lato* (SIM 9 à 6, soit entre 337 et 123 ka).
- 17 Des éléments de corrélation chronostratigraphique avec des formations bien datées du nord de la Bretagne ont été proposés (Monnier, 1980 ; Monnier et Le Cloirec, 1985). La plage ancienne de Saint-Colomban (couche 7) semble être l'équivalent de la Formation de Langueux, correspondant à l'interglaciaire Holsteinien (Monnier et Morzadec-Kerfourn, 1982 ; Morzadec-Kerfourn et Monnier, 1982), et pourrait ainsi correspondre au SIM 11. La première occupation humaine (couche 6) se place ensuite sur le sommet de cette plage et semblerait donc intervenir en début de régression marine : d'après J.-L. Monnier (1996), l'occupation de la couche 6 correspondrait plus précisément à la fin du SIM 11. Les résidus de la couche 5 peuvent être associés au paléosol de la Formation de Nantois, datée du Saalien (SIM 9 à 6 ; Monnier et Le Cloirec, 1985). Une phase de transgression marine est ensuite attestée à Saint-Colomban de manière indirecte par un niveau d'érosion (ravine d'origine marine) et des traces d'éroulé sur certains silex taillés (Monnier et Le Cloirec, 1985). Les couches 4, 3 et 2 qui comblent la ravine ont quant à elles été associées à la Formation de Port-Morvan, qui correspond aux dépôts mis en place au début de la dernière glaciation (Weichselien ancien, SIM 5d à 4 ; Monnier, 1980 ; Monnier et Morzadec-Kerfourn, 1982 ; Morzadec-Kerfourn et Monnier, 1982). L'industrie récente (couche 3) serait donc postérieure à la phase transgressive de l'Éémien (SIM 5e), représentée à Saint-Colomban par la ravine d'origine marine comblée par la couche 4, et daterait potentiellement du début du Weichselien (SIM 5d).

Cependant, et en l'absence de datation absolue, y compris sur ce niveau de ravine marine, les propositions de corrélations chronostratigraphiques de la série récente de Saint-Colomban (couche 3) sont donc à prendre avec précaution, d'autant que le cadre de référence régional a considérablement évolué ces dernières années (Laforge, 2012 ; Laforge et Monnier, 2011 ; Laforge et Huet, 2013 ; Ravon et Laforge, 2019). Une proposition de corrélation sur la base des caractères techno-typologiques de l'industrie lithique de la couche 3 est donc entreprise ici.

Présentation des deux séries

- 18 Suite aux différentes interventions archéologiques (fouilles et ramassages de surface), 6 670 artefacts ont été mis en évidence (tabl. I). Les conditions de conservation des artefacts en contexte d'estran ont fait que bon nombre d'entre eux sont fortement émoussés. Leur état de fraîcheur est très variable. En effet, l'action de l'érosion marine et/ou l'éolisation ont largement contribué à l'émoussement des bords et des arêtes d'une partie de la série. Malgré cela, l'état général de l'assemblage est plutôt frais (Ravon, 2017). En revanche, certaines pièces présentent une patine prononcée qui permet de distinguer les séries ancienne et récente (Monnier, 1981).

Tableau I : Saint-Colomban, nombre d'artefacts par couche archéologique.

Table I: Saint-Colomban, total of artefacts per archaeological layer.

Saint-Colomban							
Couche	3	Couche 4	Couche 5	Couche 6	Couche 7	Surface	Total
Nombre de pièces	1 434	2 022	7	980	61	2 166	6 670
Total	3 456		1 048			2 166	6 670
%	52 %		16 %			32 %	100 %

- 19 Une grande partie de l'assemblage semble aussi avoir subi les effets du gel, qui a produit des cupules thermiques. Certaines de ces cupules peuvent toutefois résulter d'une action de chauffe liée à un incendie naturel (Monnier et Le Cloirec, 1985).

Série ancienne

- 20 La série ancienne de Saint-Colomban correspond aux artefacts lithiques issus des couches 5, 6 et 7 (Ravon, 2017). Pour cette série, nous avons sélectionné l'industrie se rapportant à la couche 7 (plage ancienne, 61 artefacts), à la couche 6 (installation humaine directement sur le sommet de la plage ancienne sous-jacente, 980 artefacts), et à la couche 5 (paléosol « développé directement sur les matériaux sableux provenant du remaniement de la plage ancienne », Monnier et Le Cloirec, 1985 ; 7 artefacts). Ce sont donc 1 048 pièces qui ont été étudiées pour ces trois niveaux confondus, la couche 6 constituant le cœur de l'occupation humaine. S'y ajoutent 32 galets aménagés retrouvés dans les collections issues des différents ramassages de surface, et provenant très certainement de la couche 6 : en effet, aucun galet aménagé n'a été identifié dans

les couches 3 et 4, contrairement à la couche 6. Au total, 1 080 artefacts ont donc été pris en compte pour l'étude du gisement de Saint-Colomban.

- 21 Du fait des conditions de gisement (sur l'estran), de nombreuses pièces récoltées en surface sont très émoussées. La plage de Saint-Colomban se compose de gros blocs et de lits de galets, les chocs provoqués par l'action de la houle peuvent également générer des enlèvements naturels. Ces problèmes taphonomiques peuvent alors parfois poser problème pour l'identification des galets aménagés. Parmi les objets ramassés en surface hors stratigraphie, seuls les galets aménagés « lisibles » et identifiables sans aucun doute possible ont donc été sélectionnés. Certaines petites pièces ont également été écartées lors du tri effectué pendant l'étude, car il était impossible de dire s'il s'agissait de débris et cassons très émoussés ou de simples petits cailloux roulés présents sur la plage. Au final, seuls les artefacts dont le caractère anthropique ne faisait aucun doute ont été pris en compte, et après l'élimination de 28 objets non archéologiques ce sont donc 1 052 pièces qui composent l'assemblage.
- 22 L'état de fraîcheur des artefacts est très variable mais si 26 % de la série montre des bords ou des arêtes très émoussés dû à l'érosion marine, l'état général de l'assemblage est toutefois plutôt frais.
- 23 Une structure de blocs anguleux a été mise en évidence en couche 6 lors de la fouille ; cependant, sa nature est difficile à appréhender (foyer ?), en raison de l'absence de concentration particulière de pièces rubéfiées ou de charbons, par ailleurs présents dans ce niveau : 230 artefacts présentent des traces de rubéfaction (près de 22 % de l'assemblage), certains montrant des cupules ou éclatements thermiques (n = 32).

Série récente

- 24 La série récente correspond aux artefacts issus de la couche 3 (Gallou, 2017) et provient uniquement des opérations de fouilles. Une première étude réalisée par J.-L. Monnier suite à ces investigations archéologiques a permis de replacer l'industrie de la couche 3 du site dans un contexte chronologique large couvrant le Paléolithique moyen (Monnier et Le Cloirec, 1985). Mais ce sont avant tout les outils et les pièces remarquables qui avaient été étudiés et dessinés. Dans la présente étude, et dans un souci d'homogénéité, ce sont tous les artefacts qui ont été traités.
- 25 L'assemblage lithique de la couche 3 compte 1 424 artefacts lithiques. Parmi ceux-ci, 380 n'ont pas été étudiés et se classent dans la catégorie « indéterminé », car ne semblent pas être de facture anthropique (Gallou, 2017). Les 1 044 pièces restantes ont été divisées en cinq catégories : les nucléus, les éclats, les outils, les percuteurs et les débris. Dans cet assemblage, on retrouve beaucoup de pièces fragmentées, notamment suite à des phénomènes thermiques (chauffe ou gel), l'essentiel de ces détériorations thermiques étant probablement d'origine naturelle. On trouve également d'autres types de fragmentation : celles-ci se différencient d'abord par des fractures patinées, donc anciennes, et des cassures récentes pouvant être liées à la mise au jour du matériel lors des fouilles ou à son conditionnement. Les fractures semblant anciennes et anthropiques ont pu être causées de différentes manières : pendant la taille, suite à l'utilisation, par piétinement ou encore par accident ou détérioration taphonomique. La majorité de ces fractures a cependant été considérée comme naturelle, car trop difficile à discriminer.

- 26 L'industrie de la couche 3 est dans un assez bon état de conservation. Cependant, comme pour la série ancienne, quelques pièces ont subi diverses altérations : abrasion, patine, détérioration thermique et cassure. L'abrasion peut être liée à des phénomènes éoliens ou marins. Lors de l'étude, il a été relevé que certaines pièces présentaient des traces d'émoussement, notamment au niveau des arêtes. En revanche, il a été délicat de préciser si ces traces sont dues à l'action du vent, de la mer ou des deux. Le terme a été spécifié lorsque l'origine était identifiable (Gallou, 2017). La patine se traduit par une coloration de la surface de certaines pièces : selon son stade, elle peut être translucide ou au contraire très opaque. Trois couleurs de patine ont été identifiées : blanche, jaune et brune. Son étendue et son opacité varient selon les pièces, mais l'ensemble du corpus demeure toutefois dans un assez bon état de lisibilité. Divers phénomènes de détériorations thermiques ont pu agir sur la conservation des pièces : l'étude a mis en évidence la présence de stigmates liés à des actions de la chaleur ou du gel qui se traduisent par la présence de cupules, d'éclatements et de détérioration de surface. Les fractures et les cassures peuvent être dues quant à elles à divers phénomènes taphonomiques ou à l'utilisation des objets. En dehors de quelques cas spécifiques, la majorité de ces traces semble toutefois bien émaner d'actions naturelles (incendies, gélifraction, chocs, etc.) ou probablement involontaires (piétinement, chutes, etc.). Anecdotes, quelques pièces présentent des traces de couleur rouille sans doute liées au frottement d'un outil métallique. Elles peuvent avoir été causées lors des opérations de désenrochement du site par un engin mécanique ou lors des fouilles elles-mêmes.

Caractéristiques technologiques des assemblages

La série ancienne

Composition de l'assemblage

- 27 Toutes les phases de la chaîne opératoire sont représentées, de l'acquisition de la matière première à l'abandon des produits et déchets (Ravon, 2017). Le tableau II nous indique que le groupe le plus nombreux (n = 447) est celui des fragments d'éclats (dont les orientables avec près de 25 % de la série, et les non orientables avec près de 18 %), suivi par l'outillage léger (n = 192). Les débris constituent 12,3 % de l'assemblage, suivis par les éclats bruts entiers avec 11,3 %. Ces proportions ont certainement une signification très forte en ce qui concerne les objectifs de taille et la gestion de la matière première.
- 28 Les matières premières mises en œuvre dans la série ancienne sont principalement le silex (59,4 %), le quartz (24,2 %), les « silicoïdes » (8,3 %), le quartzite (5,6 %) et le grès (2,5 %). Elles ont toutes été prélevées sous forme de galets dans les plages fossiles directement sur le gisement, ou à proximité.
- 29 Malgré l'absence de structure de combustion clairement identifiée dans les couches 5 à 7, 230 artefacts présentent des traces de rubéfaction (soit près de 22 % de l'assemblage), certains montrant des cupules ou éclatements thermiques (n = 32).
- 30 Toutes les phases de la chaîne opératoire sont présentes sur le site (tabl. II), du galet testé (n = 3) aux débris (n = 145). Le matériel de percussion est également présent (cinq percuteurs, une enclume). La percussion directe au percuteur dur est quasiment

exclusivement mise en œuvre, sauf pour huit nucléus et deux éclats issus d'un débitage bipolaire sur enclume.

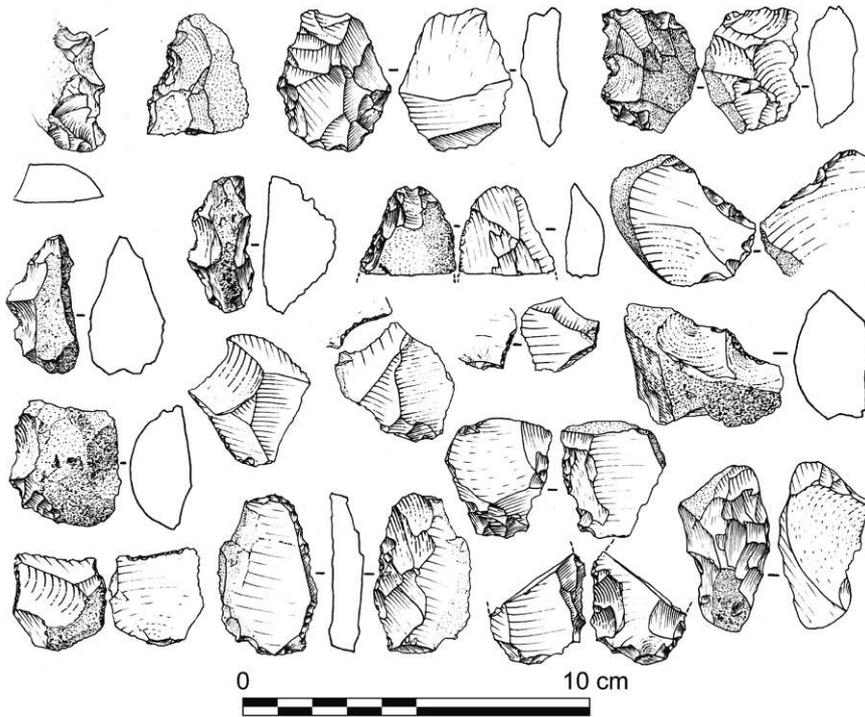
Tableau II : Composition de l'assemblage lithique des couches 5, 6 et 7 (série ancienne).

Table II: Composition of the lithic assemblage from layers 5, 6 and 7 (ancient series).

Saint-Colomban	Silex	Quartz	Quartzite	Grès	Silexoides / chaille / autres	Total	%
Percuteurs	–	1	4	–	1	6	0,60 %
Galets testés	3	–	–	–		3	0,20 %
Nucléus	55	38	4	–	2	99	9,50 %
Éclats non retouchés	82	17	5	1	14	119	11,30 %
Fragments d'éclats orientables	168	53	14	4	21	260	24,70 %
Fragments d'éclats non orientables	105	54	5	2	21	187	17,80 %
Outillage léger	137	33	7	–	13	190	18,10 %
Galets aménagés	1	7	16	17	–	41	3,90 %
Fragments de galets	2	10	–	1	2	15	1,40 %
Débris	72	40	4	1	13	130	12,30 %
Divers	–	2	–	–	–	2	0,20 %
Total	625	255	59	26	87	1 052	
%	59,40 %	24,20 %	5,60 %	2,50 %	8,30 %		100,00 %

- 31 Les nucléus (9,5 %) sont réalisés principalement sur rognons de silex ou de quartz. Les nucléus bifaciaux sont majoritaires (57 %), suivis par les nucléus à exploitation unifaciale (23 %). Il y a deux fois plus de nucléus bifaciaux en silex qu'en quartz, ce qui semble indiquer un traitement particulier apporté à ce matériau, plus difficilement accessible et avec de bien meilleures propriétés clastiques (Huet, 2006). Aucun schéma de débitage particulier ne se dégage nettement, ce qui renvoie à un comportement assez opportuniste quant aux méthodes de taille employées.
- 32 Plus de la moitié de l'assemblage (53,8 %) se compose d'éclats bruts ou de fragments d'éclats, parfois utilisés comme outils *a posteriori* (13,3 % de cette catégorie). Les talons ne sont pas préparés et sont majoritairement lisses.
- 33 L'outillage léger, principalement en silex et en quartz, représente 18,1 % de la série, et se compose de denticulés (presque à moitié), d'encoques, de quelques racloirs, becs et outils composites (fig. 4).

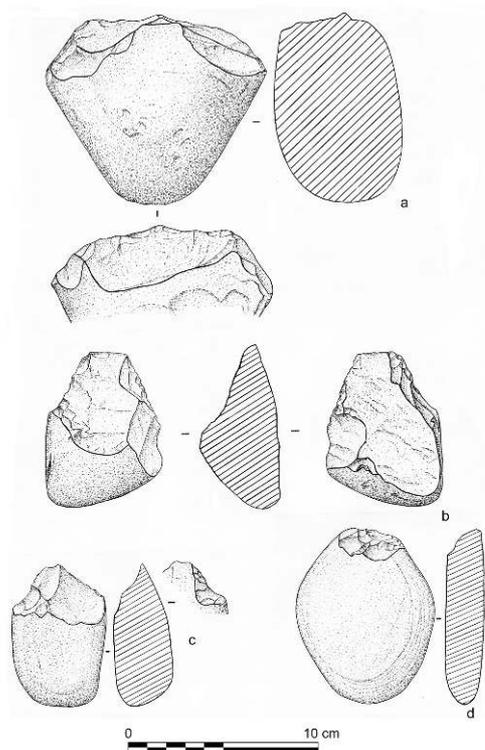
Figure 4 : Série ancienne, couche 6 : outillage léger.
 Figure 4: Ancient series, layer 6: small retouched tools.



Dessins : Y. Onnée. DAO : A.-L. Ravon.

- 34 Les galets aménagés (fig. 5), au nombre de 41 (3,9 % de la série), sont dominés par le groupe des *choppers* (n = 28) suivi par le groupe des *chopping-tools* (n = 10). Dès l'étape de sélection de la matière première, l'objectif en termes de produit recherché (*chopper* ou *chopping-tool*) est clairement défini. Un unique biface sur galet de quartzite (fig. 2) trouvé par J.-C. Sicard en 1957 au nord-ouest de la plage de Saint-Colomban (Sicard, 1957 ; Monnier, 1980) a précédemment été étudié par l'un de nous (J.-L. Monnier, 1980) et est conservé au Musée de Vannes.

Figure 5 : Série ancienne, couche 6 : galets aménagés.
 Figure 5: Ancient series, layer 6: cobble-tools.



a : *chopping-tool* en quartzite ; b : Biface en quartzite ; c : *chopping-tool* en quartzite ; d : Chopper en grès.

a: Quartzite chopping-tool; b: Quartzite handaxe; c: Quartzite chopping-tool; d: Sandstone chopper.

Dessins : Y. Onnée. DAO : A.-L. Ravon.

- 35 Enfin, les débris et fragments de galets (cassons) représentent 13,7 % de l'assemblage, leur composition lithologique est représentative de celle de la série entière.

Économie des matières premières

- 36 L'identification des différentes matières premières exploitées a été réalisée de manière macroscopique pour les deux séries. L'économie de la matière première revient à analyser la chaîne opératoire d'acquisition : choix de la matière, modalités d'acquisition, apport sur le site, gestion différentielle au niveau du débitage (Perlès, 1980, 1991 ; Pigeot, 1987 ; Pelegrin, 1995) : pour la série ancienne de Saint-Colomban, la phase d'acquisition est très courte, voire immédiate. En effet, toutes les matières premières mises en œuvre sur le site proviennent de galets marins, ramassés directement sur place ou à proximité directe. En outre, l'occupation humaine attribuée au Paléolithique ancien prend place directement sur le sommet d'une plage ancienne, la couche 7, ce qui renforce l'hypothèse d'une phase d'acquisition très courte (disponibilité immédiate des galets au sein de la plage ancienne).
- 37 Deux chaînes opératoires coexistent sur le site, avec une dichotomie au niveau de la gestion des matériaux : une chaîne opératoire de débitage et une chaîne opératoire de façonnage. Pour le débitage, le silex et le quartz sont principalement mis en œuvre. L'examen des nucléus a montré une volonté d'exhaustion dans la gestion des blocs en silex, contrairement au quartz. Les nucléus en quartzite sont rares ($n = 4$), et le grès n'a

pas été mis en œuvre pour le débitage, de même qu'aucun outil léger retouché dans ce matériau ne figure dans l'assemblage. Ceci nous permet d'affirmer que les éclats et fragments d'éclats en grès présents dans la série sont des déchets issus du façonnage des galets aménagés (Ravon, 2017). Deux nucléus Levallois figurent dans la série. Leur présence semble fortuite, et certainement due à un mélange dans les deux séries du site. Pour le façonnage, le grès et le quartzite ont été utilisés à parts égales. Le silex n'a jamais été utilisé pour la confection des galets aménagés alors que le quartz représente 17 % des matériaux utilisés dans cette catégorie. Cette dichotomie des matériaux est très vraisemblablement induite par la taille des galets disponibles, les galets de silex étant toujours de plus petites dimensions que les galets de grès, quartzite ou quartz, y compris sur les plages actuelles. Cependant, elle est également influencée par les propriétés mécaniques et clastiques de ces matériaux, le silex étant la roche qui se taille le mieux parmi les matières disponibles sur le site.

- 38 Ainsi, le silex représente 71 % des supports retouchés pour l'outillage léger, contre 18 % pour le quartz. En outre, les racloirs sont exclusivement réalisés en silex, tout comme les couteaux à dos ou les pointes de Tayac, ce qui nous permet d'affirmer que le silex est utilisé préférentiellement aussi bien pour la production de supports que pour leur retouche. L'utilisation du quartzite semble plus opportuniste, et, comme pour le quartz ou le silex, les nucléus ont été parfois retouchés et transformés en outils.

Économie du débitage

- 39 L'économie du débitage intervient surtout lors de la phase de production, de transformation et de sélection des supports (Inizan, 1976 ; Perlès, 1980, 1991 ; Inizan *et al.*, 1995) et la phase de production est très bien documentée pour la série ancienne de Saint-Colomban. En effet, l'assemblage se compose de 9,5 % de nucléus, de types variés. Les nucléus, plutôt de petites dimensions, sont débités selon une organisation SSDA³ (Forestier, 1993). L'objectif principal du débitage semble être de produire des supports qui seront ensuite retouchés et la proportion d'outils retouchés est de fait très importante sur ce site (18,1 %). Les supports privilégiés pour réaliser ces outils sont majoritairement des fragments d'éclats (60,4 %), des éclats (28,6 %), et des fragments de nucléus (6,7 %). L'objectif du façonnage semble être la production de *choppers* de morphologie induite par la forme naturelle du galet, à laquelle les tailleurs adaptent également leur projet. Avec 3,9 % de l'assemblage, ces galets aménagés sont en quantité non négligeable sur le site.

Systèmes techniques

- 40 Deux principales chaînes opératoires sont mises en œuvre sur le site (débitage et façonnage), de manière indépendante. Pour le façonnage, il s'agit de sélectionner un galet à la forme adaptée dans le but de confectionner un macro-outil (*chopper*, *chopping-tool*). Pour le débitage, la matrice débitée est toujours un galet, et la finalité est de produire des supports qui seront retouchés ou non. Toutefois, les comportements techniques peuvent être plus complexes, et ainsi, un éclat produit par une première phase de débitage peut à son tour être débité (nucléus sur éclat). Cependant, ce cas de figure reste anecdotique dans cette série, dont l'assemblage ne présente que deux représentants.

- 41 L'examen des schémas de fonctionnement techno-économiques du site indique que l'occupation ancienne de Saint-Colomban présente les critères d'un site à la fois de production et de consommation des outillages. En effet, il s'agit d'un gisement implanté sur un gîte de matière première qui semble spécialisé dans la production d'un outillage varié, léger ou lourd, selon des méthodes diversifiées de débitage et de façonnage. La présence de ces deux chaînes opératoires variées, indépendantes et avec une économie de la matière première très différente, est un argument en ce sens. En outre, la grande quantité de nucléus (9,5 %), d'outillage léger retouché (18,1 %), de galets aménagés (3,9 %) et des nombreuses traces d'esquillements sur les éclats bruts induisent à la fois une activité forte de production d'outils, mais également une consommation des produits générés sur place.

La série récente

Composition de l'assemblage

- 42 La présence de l'ensemble des éléments qui composent la chaîne opératoire de débitage soutient l'hypothèse d'une activité de taille réalisée *in situ*. On retrouve des éléments corticaux liés aux phases de préparation du débitage (entame, etc.), mais aussi des éléments du plein débitage, ainsi que des déchets et des produits. Ces derniers sont les plus représentés dans l'assemblage (64,3 % ; tabl. III) et comprennent les supports bruts (31,5 %), des fragments d'éclats (28,4 %), et des supports retouchés (4,4 %).

Tableau III : Composition de l'assemblage lithique de la couche 3 (série récente).

Table III: Composition of the lithic assemblage from layer 3 (recent series).

Saint-Colomban	Silex	Quartz	Quartzite	Grès	Meulière	Calcédoine	Calcédoine blanche	Grès éocène	Adinole	Phthanite	Indéterminé	Total	%
Percuteurs	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0,3
Nucléus	64	22	3	0	1	2	0	0	1	0	3	96	9,2
Éclats non retouchés	328	90	6	1	9	1	6	4	1	0	2	448	42,9
Fragments d'éclats	267	111	7	5	8	0	0	4	0	1	2	405	38,8
Outillage léger	44	10	0	0	1	5	1	0	1	0	0	62	5,9
Déchets	27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2,9
Total	730	236	18	6	19	8	7	8	3	1	8	1044	100
%	69,9	22,6	1,7	0,6	1,8	0,8	0,7	0,8	0,3	0,1	0,8	100,0	

- 43 Les matières premières mises en œuvre dans la série récente sont principalement le silex (69,9 %), le quartz (22,6 %), la meulière (1,8 %), et le quartzite (1,7 %), suivis par des roches dont l'emploi est plus anecdotique, et qui représentent 4 % de l'ensemble (huit pièces en calcédoine, sept en calcédoine blanche, huit en grès éocène, six en grès, trois en adinole, une en phtanite). Enfin, huit pièces n'ont pas été attribuées à un type de matière première et sont classées dans la catégorie des indéterminés. Les éléments en silex sont tous issus de galets de plage ramassés à proximité du site. Plusieurs faciès de quartz sont déterminables par leur aspect (opaque, saccharoïde) ou par leur origine gîtologique. Des éléments proviennent de galets de plage ou de blocs issus de filons présents dans le substrat, mais la différenciation entre ces deux types de sources est délicate puisque seules les pièces conservant des parties corticales permettent de les discriminer. Or, la majorité des éléments est issue du plein débitage, donc sans cortex visible.
- 44 L'assemblage de l'industrie de la couche 3 comprend trois percuteurs, des galets marins dont deux sont en quartzite (fig. 6a et 6b) et un en roche indéterminée (fig. 6c). Les deux percuteurs en quartzite sont assez plats et présentent des esquillements liés à la

percussion. Le percuteur en roche indéterminée est plus épais et plus ovale, et présente notamment des stigmates importants d'écrasements.

Figure 6 : Série récente, couche 3 : percuteurs.

Figure 6: Recent series, layer 3: hammerstones.



a et b : Percuteurs en quartzite ; c : Percuteur en roche indéterminée.
a and b: Quartzite hammerstones; c: Hammerstone on undetermined rock.

Clichés : C. Gallou. DAO : A.-L. Ravon.

- 45 Les nucléus représentent 9,2 % de la série et permettent d'observer les différentes méthodes et techniques mises en place lors des différents débitages. Ceux-ci sont plus ou moins élaborés selon les méthodes employées (tabl. IV). Les 96 nucléus présents dans la couche 3 sont réalisés sur diverses matières premières : le silex (n = 65), le quartz (n = 21), le quartzite (n = 3), la calcédoine (n = 2), la meulière (n = 1), et l'adinole (n = 1). Pour trois d'entre eux, la matière première n'a pas pu être déterminée. Les nucléus en silex sont majoritaires (67,7 %), suivis du quartz (21,8 %) ; en revanche, les autres matières premières sont anecdotiques. Ces nucléus révèlent des intentions de débitage ainsi que des schémas opératoires qui sont pour la plupart assez simples. On retrouve des exemplaires avec peu de préparation, mais aussi quelques nucléus Levallois et des éléments attestant d'un débitage bipolaire sur enclume (fig. 7), cette dernière méthode étant un moyen de fracturer facilement des galets de plage. On remarque également que les nucléus ont été abandonnés dans un état d'exhaustion très avancé.

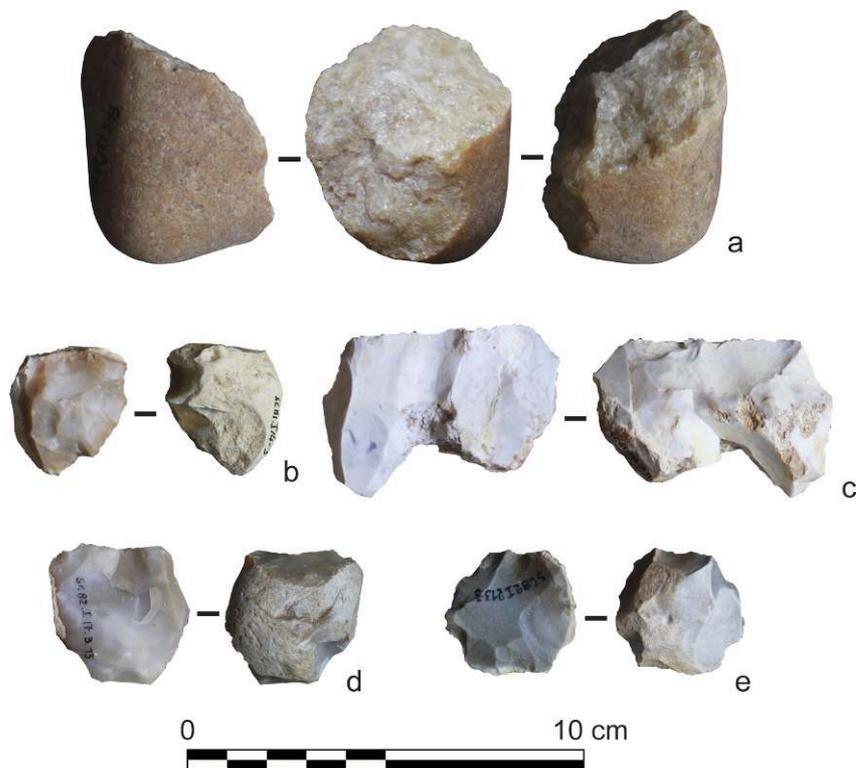
Tableau IV : Types de nucléus de la série récente.

Table IV: Core types from the recent series.

Type de nucleus	n	%

Récurrent unipolaire	30	31,30
Récurrent bipolaire	4	4,20
Récurrent centripète	21	21,90
Multifacial	9	9,40
Bipolaire sur enclume	16	16,70
À éclat préférentiel	3	3,10
Levallois récurrent centripète	1	1,00
Indéterminé	12	12,50
Total	96	100,00

Figure 7 : Série récente, couche 3 : nucléus.
 Figure 7: Recent series, layer 3: cores.



a : Nucléus récurrent centripète en quartz saccharoïde ; b : Nucléus récurrent centripète en silex ; c : Nucléus multifacial en silex ; d : Nucléus à éclat préférentiel en silex ; e : Nucléus récurrent centripète en silex.

a: Recurrent centripetal core on quartz; b: Recurrent centripetal core on flint; c: Multifacial core on flint; d: Preferential core on flint; e: Recurrent centripetal core on flint.

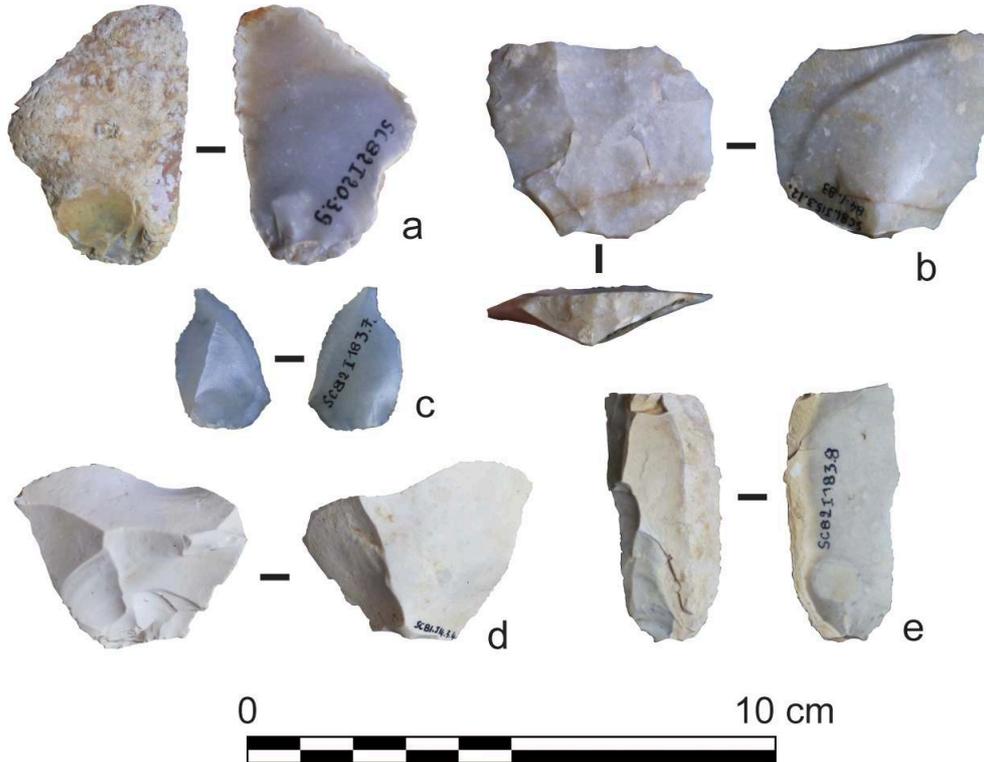
Clichés : C. Gallou. DAO : A.-L. Ravon.

- 46 Les produits bruts ou éclats comptent 448 pièces, dont 221 proviennent du plein débitage, soit 49,3 % des éclats. Plusieurs types de supports sont présents dans cet

assemblage, avec une prédominance pour les éclats de technologie non-Levallois : des éclats liés aux phases de préparation du débitage (entame et éclat de décortiquage), des éclats de gestion du volume et des surfaces de débitage, des esquilles, des éclats indifférenciés, des produits allongés. Cependant, des produits Levallois ou pseudo-Levallois, c'est-à-dire des produits issus d'une prédétermination du débitage, sont également présents (fig. 8).

Figure 8 : Série récente, couche 3.

Figure 8: Recent series, layer 3: flakes.



a : éclat d'entame en silex ; b : éclat Levallois en calcédoine ; c : éclat pseudo-Levallois (talon lisse) en calcédoine blanche ; d : éclat centripète en silex ; e : éclat laminaire en silex.

a: Flint entame flake; b: Chalcedony Levallois flake; c: White chalcedony pseudo-Levallois flake (linear flat butt); d: Flint centripetal flake; e: Flint laminar flake.

Clichés : C. Gallou. DAO : A.-L. Ravon.

- 47 L'observation des négatifs d'enlèvements présents sur la face supérieure des supports montre une prédominance des gestions de débitage unipolaires (43,9 % de l'ensemble des éclats). Une majorité des enlèvements est donc organisée autour d'une gestion du débitage qui se fait à partir d'un même plan de frappe et dans une même direction. La seconde modalité de gestion de débitage la plus employée est bipolaire (7,8 %), suivie par la modalité centripète (6,7 % de l'ensemble des éclats). Une gestion du débitage bipolaire convergente a pu être identifiée avec 1,3 % des supports, soit six éclats.
- 48 Les talons des supports bruts sont majoritairement lisses (46,9 %), ou corticaux (24,3 %), et témoignent d'une absence de préparation du nucléus. Les talons corticaux sont associés à des phases de débitage liées au décortiquage de la matière première ou à des contraintes dues à la matière première elle-même. Néanmoins, des exemples de préparation du plan de frappe ont pu être identifiés, avec 32 talons dièdres et 18 talons facettés, soit 4 % de l'ensemble. Les trois exemples de talon punctiforme sont associés à

un débitage par percussion directe tendre, mais l'absence d'autres exemples ne permet pas vraiment d'en tirer des conclusions. La présence de plans de frappe linéaires (plan de frappe et talon de l'enlèvement très mince et concave) sur 32 exemplaires est aussi à souligner.

- 49 Parmi les supports bruts, certains se distinguent des autres par leurs conceptions prédéterminées. Il s'agit de six éclats identifiés comme Levallois et de deux comme pseudo-Levallois, pour la majorité issus d'autres matières premières que le silex.
- 50 Les fragments d'éclats représentent 39 % de la série. Ils comprennent tous les produits bruts qui ne possèdent plus de partie proximale et qui ne sont pas orientables. Cette catégorie regroupe comme, pour les éclats, différentes phases du débitage. Elle comprend 43 éléments corticaux, 11 fragments d'esquilles, 7 pièces allongées et 1 pièce de gestion du débitage. Le reste comprend des éclats indifférenciés.
- 51 Les supports retouchés représentent 5,9 % de la série (n = 62), et ont été réalisés en majorité sur des éclats (n = 40), sur fragments d'éclats (n = 18) et sur nucléus (n = 4). Ces supports ont été retouchés de diverses manières et sur différentes matières premières (tabl. V). La localisation de ces retouches et les caractéristiques morphologiques des pièces permettent de dresser une typologie (Gallou, 2017). On retrouve alors plusieurs éléments caractéristiques des industries moustériennes, comme les encoches, les denticulés, les racloirs, mais aussi une pointe moustérienne et une pièce bifaciale (fig. 9). Les outils que l'on retrouve le plus fréquemment correspondent à l'outillage classique du Moustérien : les racloirs représentent 38,7 % de l'outillage, les encoches et les denticulés représentent respectivement 8 % et 16,1 % ; le reste comprend les outils composites (9,7 %), les pièces à retouches marginales (14,5 %), les couteaux (6,5 %), un perçoir, une pointe moustérienne, un burin et une pièce bifaciale.

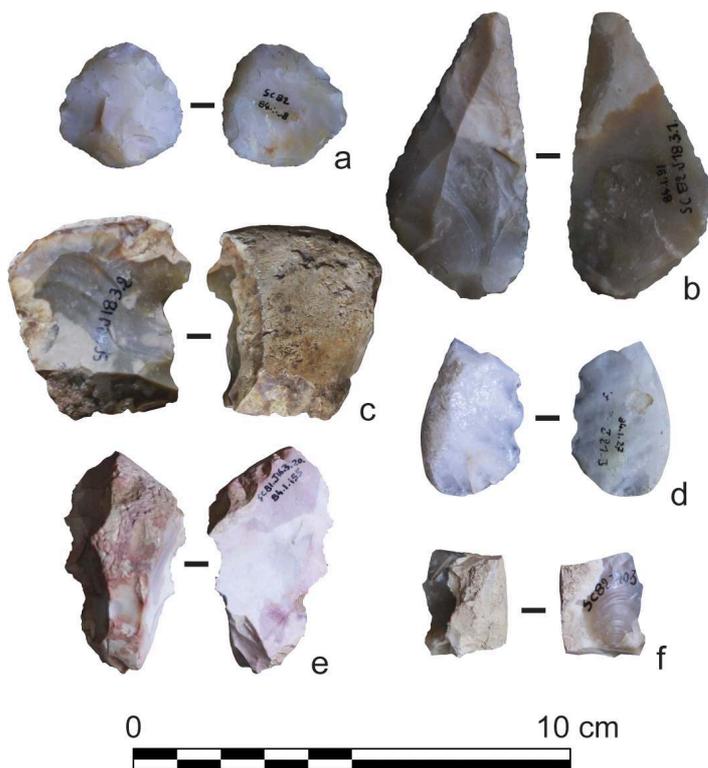
Tableau V : Types d'outils retouchés de la série récente.

Table V: Small retouched tools types from the recent series.

Outillage	Silex	Quartz	Meulière	Calcedoine	Calcedoine blanche	Adinole	Total
Racloir	17	5	0	1	0	1	24
Denticule	7	1	1	1	0	0	10
Encoche	4	0	0	1	0	0	5
Outil composite	3	3	0	0	0	0	6
Pointe moustérienne	1	0	0	0	0	0	1
Pièce bifaciale	0	0	0	0	1	0	1
Burin	0	0	0	0	1	0	1
Couteau	4	0	0	0	0	0	4
Perçoir	1	0	0	0	0	0	1
Retouches marginales	7	1	0	1	0	0	9

Total	44	10	1	4	2	1	62
-------	----	----	---	---	---	---	----

Figure 9 : Série récente, couche 3 : supports retouchés.
 Figure 9: Recent series, layer 3: small retouched tools.



a : pièce bifaciale sur éclat de calcédoine blanche ; b : pointe moustérienne en silex ; c : encoche clactonienne sur éclat de silex ; d : denticulé sur éclat de quartz ; e : denticulé double sur éclat de silex ; f : encoche clactonienne sur fragment d'éclat en calcédoine.

a: Bifacial piece on white chalcedony flake; b: Mousterian point in flint; c: Clactonian notch on flint flake; d: Denticulate on quartz flake; e: Double denticulate on flint; f: Clactonian notch on chalcedony flake.

Clichés : C. Gallou. DAO : A.-L. Ravon.

Économie des matières premières

- 52 Le silex est la roche la plus employée dans l'industrie de la couche 3 (69,9 %), en proportion écrasante par rapport aux autres matières. On la retrouve dans toutes les phases des chaînes opératoires, ce qui démontre la taille de cette matière *in situ*. Le quartz, avec 22,6 %, est la deuxième roche la plus mise en œuvre dans l'assemblage. Comme pour la série ancienne, l'étude de ces matières premières a mis en évidence différents modes d'acquisition. Certaines roches ont certainement été récoltées aux alentours du site sur les cordons littoraux. C'est le cas pour les différents galets (silex, quartz, quartzite, grès). En revanche, d'autres, exogènes, ont pu être ramassées sous la forme de rognons, de galets alluviaux ou de blocs dans des gîtes primaires ou des formations secondaires, non localisés (grès éocène, calcédoine, calcédoine blanche, adinole, phtanite, meulière). Néanmoins, des formations tertiaires situées à quelques dizaines de kilomètres du site, notamment autour de Plouhinec, Theix et Surzur (Morbihan) pourraient correspondre à des lieux d'approvisionnement. Parmi ces roches, certaines possèdent des parties corticales, notamment une pièce en meulière et

quelques pièces en calcédoine. Des différences observées sur les cortex permettent de distinguer des blocs qui ont été récoltés dans des gisements primaires et d'autres qui ont pu subir les actions d'une érosion fluviale ou marine. On peut donc supposer que les deux types de sources ont été exploités et que le choix de la matière première s'est fait majoritairement en fonction des qualités clastiques de la roche ainsi que sa proximité et son accessibilité, ce qu'atteste l'analyse technologique.

- 53 Les schémas de débitage associés aux galets de quartzite, de granite ou de grès semblent moins élaborés et moins productifs que pour les galets de silex et de quartz (Gallou, 2017). Les galets sont ouverts à partir de surfaces naturelles et sans aménagement des surfaces. L'exploitation de ces matières est assez brève suite à la disparition de convexités adéquates. Le nucléus est ensuite rapidement abandonné. Certains de ces galets ont aussi pu servir de percuteur.

Économie du débitage

- 54 Les méthodes de débitage employées sur les galets en silex et en quartz sont beaucoup plus variées, avec des chaînes opératoires majoritairement liées à la production d'éclats et de manière très sporadique de supports allongés. La majorité des supports sont produits à partir de galets de silex, suivis par le quartz. Toutes les phases du débitage sont représentées sur les supports en silex : éclats de décorticage, d'entretien, produits et esquilles. Les modalités de débitage utilisées lors de l'exploitation de ces deux matières premières prennent en compte plusieurs schémas opératoires de gestion de surface des nucléus, mais aussi de gestion des volumes par des méthodes non-Levallois et Levallois.

Systèmes techniques

- 55 Les artefacts lithiques de cet assemblage sont majoritairement issus d'une production de supports de petites dimensions. Le volume et les proportions des galets (notamment de silex) jouent un rôle important dans la morphologie et la taille maximale des produits issus du débitage. Ils contraignent aussi la rentabilité de production, car la mise en forme du nucléus nécessite qu'une quantité de matière première lui soit dédiée. Cela explique la présence de nombreux petits éléments, notamment corticaux. Néanmoins, quelques pièces laminaires ou allongées sont présentes dans l'industrie, bien que ne semblant pas appartenir à un schéma opératoire de débitage spécifique. La recherche de produits allongés ne semble pas standardisée, mais produite lorsque certains critères favorables sont réunis, comme le volume conséquent du bloc de matière première.
- 56 Certains supports produits sont ensuite transformés en outils retouchés. Différents éléments correspondant à un corpus d'une industrie moustérienne sont présents comme les raclours, les encoches, les denticulés et une pointe moustérienne. Il y a aussi des outils plus communs comme des couteaux, des outils composites ou à retouches marginales. La présence d'une pièce bifaciale indique l'existence d'une autre chaîne opératoire, visible uniquement sur cet élément. Cette pièce est issue du façonnage d'un éclat de calcédoine blanche, roche exogène apportée sous la forme de produit fini.
- 57 L'exploitation *in situ* des différentes matières premières tourne autour de la production de supports qui seront ensuite transformés en outils. La variabilité des supports dépend de la matière première qui contraint fortement le débitage, ce qui se traduit par une

préparation moindre des nucléus et des plans de frappe. Le débitage semble avoir pour objectif d'exploiter au maximum les matières premières disponibles, en les abandonnant dans un état d'exhaustion avancé ou en réutilisant certaines pièces.

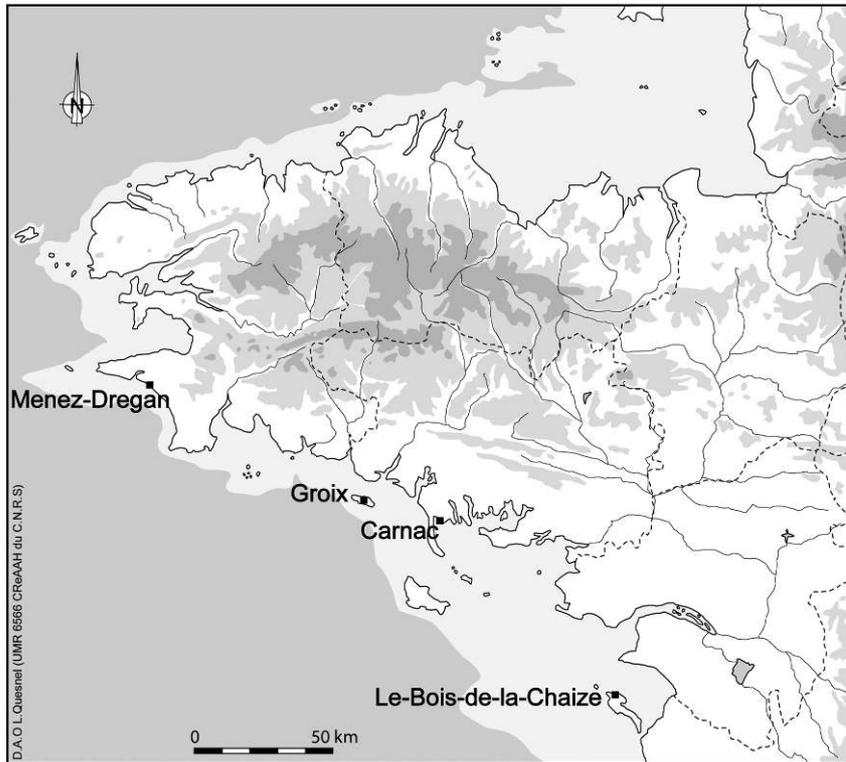
- 58 La moindre qualité des roches et les volumes réduits ont fortement contraint la morphologie et la taille des supports, qui montrent fréquemment des accidents de taille (Siret, rebroussé ou outrepassement). Les tailleurs ont alors développé des méthodes de débitage spécifiques, comme le débitage bipolaire sur enclume qui permet d'ouvrir plus facilement les galets. Pour les pièces issues de l'exploitation de roches exogènes, l'absence de l'intégralité des phases des chaînes opératoires suppose un débitage à l'extérieur du site, soit directement sur les gîtes primaires soit dans une partie non explorée du site : quasi-absence d'esquilles, de nucléus ou d'éléments corticaux, de même que pour la calcédoine blanche, le phtanite et l'adinole, il n'y a que des produits bruts ou retouchés.
- 59 L'industrie de la couche 3 présente un très faible indice Levallois : il est ainsi possible d'associer cette série aux industries à faciès non-Levallois. Un débitage d'éléments allongés voire laminaires est aussi à noter. Néanmoins, celui-ci ne semble pas être réellement prédéterminé. Cette industrie présente également quelques occurrences de pièces caractéristiques des industries moustériennes, avec une forte présence de racloirs, d'encoches, de denticulés, mais une seule pointe moustérienne. La présence d'une seule pièce bifaciale est un indicateur d'une chaîne opératoire liée à des techniques de façonnage. Cette série correspond ainsi en tous points à une industrie du Paléolithique moyen de faciès non-Levallois, avec présence d'éléments de type Moustérien et quelques éléments de façonnage bifacial.

Discussion

La série ancienne et le Colombanien

- 60 Dans le nord-ouest de la France, l'existence d'industries du Paléolithique inférieur est apparue au début des années 1980, notamment grâce à la fouille du gisement de Saint-Colomban. Par la suite, la récurrence des gisements de ce type sur la côte sud-armoricaine a attiré l'attention sur ce groupe dénommé « Colombanien » (Monnier, 1996), qui est alors caractérisé par l'identité de ses caractères techno-typologiques et de ses conditions géologiques, chronologiques et paléoécologiques. Les gisements de Saint-Colomban et La Croix Audran (Carnac, Morbihan), Menez-Dregan I (Plouhinec, Finistère), de l'île de Groix (Morbihan) et du Bois de la Chaize (Noirmoutier, Vendée) en sont les exemples les mieux conservés (fig. 10 ; Ravon, 2017, 2019). Tous ces sites semblent avoir été occupés entre la fin du SIM 13 et/ou le début du SIM 12 et le stade isotopique 8^a, et contribuent à la connaissance de la variabilité des industries du Paléolithique inférieur, dont les causes (fonctionnelles, environnementales, culturelles) restent à définir (Ravon, 2017).

Figure 10 : Localisation des sites mentionnés dans le texte.
 Figure 10: Location of the sites mentioned in the text.



DAO : L. Quesnel et A.-L. Ravon.

- 61 Le « Colombanien » a longtemps été considéré comme un groupe de sites du Paléolithique inférieur contemporain de l'Acheuléen européen classique, mais distinct typologiquement (Monnier, 1996 ; Monnier et Molines, 1993 ; Molines, 1999 ; Molines *et al.*, 2005). Il se caractérise par un macro-outillage essentiellement composé de galets aménagés (*choppers*, quelques *chopping-tools*) et de bifaces rares voire absents (Monnier, 1996). L'outillage léger est dominé par les denticulés et les encoches, les racloirs sont très peu représentés. La méthode Levallois est totalement absente des assemblages. Les matières premières mises en œuvre sont presque exclusivement des galets, car tous les gisements colombaniens sont implantés sur des cordons littoraux ou à proximité immédiate de ceux-ci. L'approvisionnement en matières premières est donc strictement local, et relativement homogène en termes de pétrographie des industries lithiques, puisque restreint au littoral sud-armoricain (Monnier et Molines, 1993). En effet, une dichotomie constante et inhérente aux dimensions des galets disponibles est aisément perceptible au sein de tous les assemblages colombaniens, même s'il peut toutefois y avoir des exceptions. Ainsi, les galets de grès, de microgranite voire de quartzite, de plus gros module, seront sélectionnés afin d'être façonnés, alors que les petits galets de silex et de quartz seront mis en œuvre uniquement pour le débitage. Ces matériaux peuvent être complétés ponctuellement par d'autres roches, comme le grès lustré à Menez-Dregan I, qui ne provient pas de galets mais qui affleure à 20 km du site sur le lieu-dit de Kervouster à Guengat (Ravon, 2019). Une véritable économie des matières premières est alors perceptible, et cela pour tous les sites étudiés (Ravon, 2017).

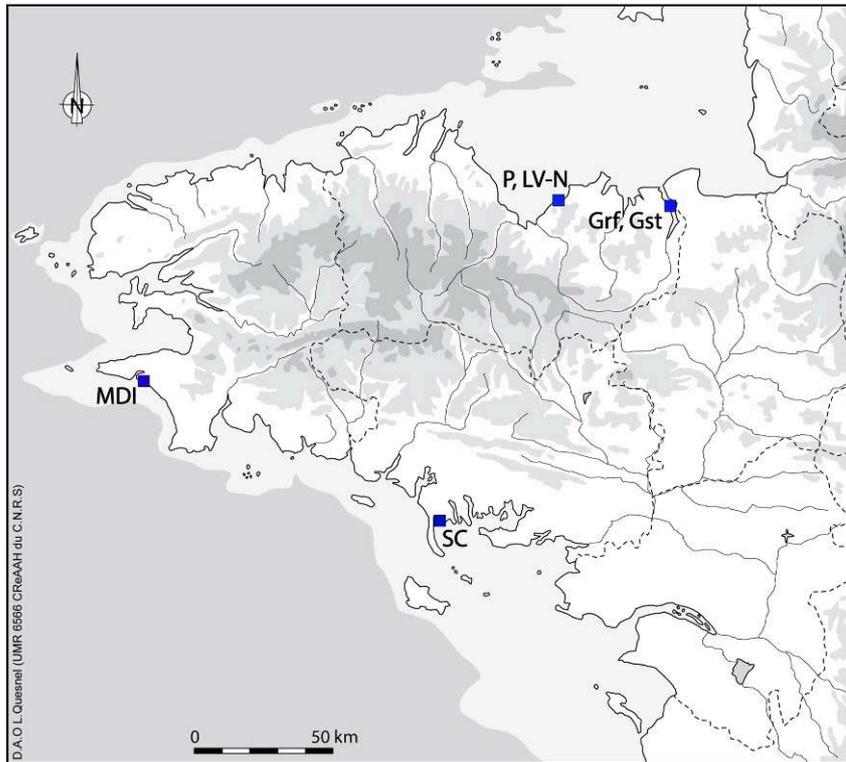
- 62 Les caractéristiques communes aux sites colombaniens sont leur période d'occupation, leur position le long du littoral sud-armoricain actuel, la présence des deux chaînes opératoires de façonnage et de débitage mettant en œuvre des matières premières locales différentes, et la proportion assez forte de galets aménagés au sein des assemblages (de quelques pourcents à 10 % environ selon les sites et les niveaux archéologiques). Cette proportion relativement importante de galets aménagés (surtout des *choppers*) peut s'expliquer par l'absence totale de silex en position primaire dans le Massif armoricain, et par son unique disponibilité sous la forme de petits galets marins récoltés au sein des cordons littoraux. Ces petits galets marins ont été utilisés par les groupes paléolithiques afin d'obtenir leurs supports, mais ils étaient de dimensions trop réduites pour confectionner des galets aménagés. À l'inverse, le grès, le microgranite et le quartzite sont disponibles sous forme de galets de plus grandes dimensions, collectés au sein des cordons de plages anciennes, et naturellement ovales et peu épais. Ce comportement technique peut être interprété comme une adaptation aux contraintes environnementales, expliquant d'une certaine façon l'avantage qu'ont pu tirer les tailleurs paléolithiques de la forme naturelle des galets afin de confectionner leur macro-outillage en ne façonnant qu'un seul bord, à l'aide d'un nombre minimal d'enlèvements. Dans ce contexte, les bifaces et les hachereaux témoignent d'un investissement technique plus poussé, qui pourrait s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'outils « multifonctionnels » ou *curated tools* tandis que les galets aménagés, qui demandent peu d'investissement technique, semblent correspondre aux *expedient tools* décrits par L. R. Binford (1979), et peuvent servir à toutes sortes de tâches (Ravon *et al.*, 2016b). Les galets aménagés seraient donc utilisés directement sur le site ou à proximité immédiate, alors que les bifaces et hachereaux pourraient être davantage transportés du fait de leur usage multifonctionnel.
- 63 Toutefois, cette définition n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît (Ravon et Monnier, 2015 ; Ravon, 2017). En effet, l'un des critères permettant de distinguer le faciès Colombanien du faciès Acheuléen est l'absence de bifaces. Or, tous les gisements colombaniens comportent une composante de pièces acheuléennes, certes souvent inférieure à 1 % de leurs assemblages, comme c'est d'ailleurs le cas à Saint-Colomban et sur la plupart des sites acheuléens en Europe de l'Ouest, notamment Terra Amata à Nice (de Lumley, 2015 ; Monnier et Ravon, 2015), ou encore certains niveaux de La Caune de l'Arago à Tautavel (Barsky et Grégoire, 2001 ; de Lumley et Barsky, 2004 ; Barsky et de Lumley, 2010 ; Barsky, 2013). Ceci conduisit même J.-L. Monnier à proposer le terme d'« Acheuléen de type Saint-Colomban » : l'absence de bifaces ne peut raisonnablement plus être retenue comme critère d'attribution au faciès Colombanien (Ravon *et al.*, 2016b ; Ravon, 2017, 2019). De même, parmi ces gisements dits colombaniens, seul le site du Bois-de-la-Chaize et quelques niveaux de Menez-Dregan I ne contiennent aucun élément acheuléen au sein de leurs assemblages. Les travaux récents ont par ailleurs montré une continuité technologique indéniable entre les différents niveaux d'occupation du site de Menez-Dregan I, ce qui plaide en faveur d'une transmission culturelle forte au sein de ce groupe (Ravon, 2019 ; Capdevielle et Ravon, 2021 ; Ravon *et al.*, 2021). Ainsi, l'absence de bifaces dans certains niveaux à Menez-Dregan I ne peut plus être associée à la présence d'un groupe aux traditions techniques différentes, contrairement à ce qui avait pu être proposé auparavant (Ravon, 2017, 2019), mais à la mobilité inhérente à ce type d'outil multifonctionnel : le gisement retrouve à présent sa place au sein de l'Acheuléen d'Europe de l'Ouest (Ravon *et al.*, 2021), tout comme la série ancienne de Saint-Colomban.

64 Bien qu'à l'origine la définition du Colombanien implique l'absence de bifaces ou de hachereaux au sein des assemblages, ces éléments sont présents dans presque toutes les séries étudiées et c'est également le cas à Saint-Colomban (un biface). Le Colombanien ne semble donc pas si typologiquement distinct de l'Acheuléen, et semble répondre à une adaptation à une contrainte environnementale selon laquelle le silex n'est disponible que sous la forme de petits galets, ce qui a pu conduire les groupes paléolithiques à sélectionner d'autres matières premières dans les cordons littoraux pour la confection de leur macro-outillage, c'est d'ailleurs le cas à Saint-Colomban avec la présence d'un biface façonné sur galet de quartzite (fig. 2). Ce qui définit donc réellement le Colombanien semble être un transfert de compétences acheuléennes, appliquées à un contexte environnemental régional où les galets sont les seules sources de matière première, ainsi qu'une implantation sur des plages anciennes ou à l'abri de couloirs d'érosions marines. Du seul point de vue techno-typologique, il n'y a ainsi pas de différence fondamentale, si ce n'est dans la fréquence relative des types de macro-outils, entre Colombanien et Acheuléen dans la région. Il est dans ce sens intéressant de noter que l'économie de la matière première est toujours la même pour tous les sites étudiés, que les deux chaînes opératoires de débitage et de façonnage présentes sur les gisements fonctionnent toujours plus ou moins de la même manière, et que les méthodes de débitage sont les mêmes dans les niveaux à pièces bifaciales et dans les niveaux sans pièces bifaciales. Ainsi, la contrainte environnementale, notamment la disponibilité de la matière première, ainsi que les volumes exploitables, vont grandement influencer sur les choix techniques.

La série récente : proposition d'attribution chrono-culturelle

65 L'occupation récente du gisement de Saint-Colomban n'a pas pu être datée de manière absolue : seule la plage ancienne de la couche 7 a bénéficié d'une tentative en ce sens, mais la marge d'erreur trop importante en réduit la pertinence (voir *supra*). La couche 3 a quant à elle été associée à une phase de régression marine du Paléolithique moyen, et probablement post-Éémienne, donc *a minima* au stade 5d (Monnier et Le Cloirec, 1985). Néanmoins, suite à ce travail, nous pouvons supposer que l'industrie de la couche 3 de Saint-Colomban peut être également corrélable au Saalien (SIM 9 à 6) et à ses industries du Paléolithique moyen ancien (SIM 7 et 6), par comparaison avec les assemblages provenant des sites de Piégu et des Vallées/Nantois (Pléneuf-Val-André, Côtes-d'Armor) Grainfollet (Saint-Suliac, Ille-et-Vilaine) et des Gastines (Saint-Père-Marc-en-Poulet, Ille-et-Vilaine ; fig. 11) ; mais aussi par comparaison avec des séries extrarégionales attribuées aux SIM 5d à 3 (voir *infra*).

Figure 11 : Localisation des sites attribués au Paléolithique moyen ancien en Bretagne (SIM 7 à 6).
 Figure 11: Location of the sites attributed to the Early Middle Palaeolithic (MIS 7 to 6).



SC : Saint-Colomban couche 3 ; MDI : Menez-Dregan I layer 4ab (MIS 8 ou 7) ; P : Piégu ; LV-N : Les Vallées-Nantois.

SC: Saint-Colomban layer 3; MDI: Menez-Dregan I layer 4ab (MIS 8 or 7); P: Piégu; LV-N: Les Vallées-Nantois.

DAO : L. Quesnel et A.-L. Ravon.

- 66 L'occupation récente du site de Saint-Colomban est associée à des coulées de solifluxion liées à une accentuation des phénomènes périglaciaires (Monnier et Le Cloirec, 1985). Ces observations incitent à penser que l'occupation du site se serait déroulée lors d'une phase froide de régression marine. Le site pourrait ainsi être associé aux stades isotopiques 6, ou 5d à 4, ces stades isotopiques correspondant à des périodes périglaciaires. Néanmoins, il est possible d'éliminer l'hypothèse d'une attribution au stade 4, car les industries régionales de cette phase exploitent davantage les roches locales autres que le silex (Huet, 2006), ce qui n'est pas le cas pour le site de Saint-Colomban (Gallou, 2017). Ces sites du SIM 5d à 4 correspondent aussi aux gisements du Moustérien à outils bifaciaux (Launay et Molines, 2005 ; Huet, 2006 ; Cliquet et Monnier, 2013), leurs industries sont donc très différentes de celle de l'occupation de Saint-Colomban, avec une totale absence d'indice Levallois et une forte proportion de pièces bifaciales. Or, la série récente de Saint-Colomban a été associée aux industries sans bifaces, malgré la présence d'une pièce bifaciale, car elle correspond surtout à une industrie basée sur la production de supports bruts dont une partie sera ensuite retouchée en nombreux raclours, encoches et denticulés. L'assemblage semble donc assez homogène et peut correspondre à une seule occupation, et cela malgré l'importance des remaniements.
- 67 L'attribution de la série récente aux industries sans bifaces permet également de la distinguer des groupes extrarégionaux du Paléolithique moyen récent (stades 5d à 4) : du Micoquien du Bassin parisien (Koehler, 2012), caractérisé par une production de

pièces bifaciales associés à un débitage Levallois, Discoïde et laminaire, mais aussi du Moustérien de tradition acheuléenne à bifaces (Tuffreau, 1976 ; Koehler, 2012) ; des industries à grands racloirs mettant en œuvre plusieurs méthodes Levallois (Koehler, 2012) et du Moustérien de tradition acheuléenne du Poitou dominé par un débitage d'éclats Levallois et une récurrence du traitement bifacial (Primault, 2003 ; Bourguignon *et al.*, 2002) ; du Moustérien de type Quina (Bourguignon *et al.*, 2008 ; Jaubert *et al.*, 2011 ; Bourguignon, 1997 ; Turq, 2000) puisque la méthode Quina est absente de la série récente et du Moustérien de tradition acheuléenne du sud-ouest de la France dominé par les bifaces et couteaux à dos et attestant parfois d'une production laminaire (Soressi, 2002 ; Koehler, 2012) ; et enfin du techno-complexe du Nord-Ouest (Koehler, 2012) qui s'étend de la Haute-Normandie et la Picardie au Nord-Pas-de-Calais, avec une présence fréquente de débitage laminaire et de débitage Levallois et du Moustérien à petits bifaces et débitage Levallois de Normandie (Cliquet, 1995). L'occupation de la couche 3 de la pointe de Saint-Colomban pourrait ainsi probablement être attribuée au stade isotopique 6 ; il reste néanmoins assez difficile d'estimer plus précisément ou d'affirmer avec certitude la phase d'occupation du site, notamment à cause du manque d'éléments datant autres que ceux de la typochronologie.

- 68 L'industrie de la couche 3 de Saint-Colomban, associée au Paléolithique moyen ancien de la région Bretagne, serait donc pénécotemporaine des sites de Piégu, des Gastines et de Grainfollet malgré quelques similitudes avec certaines industries du Paléolithique moyen récent (Gallou, 2017). La série de la couche 3 correspond en tout point à une industrie du Paléolithique moyen de faciès non-Levallois, avec présence d'éléments de type Moustérien (racloirs, encoches, denticulés, pointe moustérienne), et quelques éléments de façonnage bifacial ; elle présente de fortes similitudes avec celles des Gastines et des Vallées. Néanmoins, les industries de ces gisements du SIM 6 montrent toutes des similitudes et des spécificités entre elles. Celles-ci peuvent être liées à divers contextes, géologiques et environnementaux, techniques ou taphonomiques.
- 69 Malgré des données lacunaires, notamment sur la datation du site de Saint-Colomban, il est toutefois possible d'associer cette industrie à un temps assez large (le Paléolithique moyen ancien), voire au stade isotopique 6. Elle est également attribuable à un groupe d'industries tout aussi large (Moustérien de faciès non-Levallois).
- 70 Malgré le fait que des ressemblances, voire des similitudes entre sites sont attestées dans la présente étude, il est important de rappeler que les observations réalisées correspondent à un seul point de vue : l'industrie lithique. Il est évident que ces populations ont laissé des traces variées et que même si les industries trouvent des correspondances entre elles, celles-ci sont difficilement diagnostiques. La large attribution des sites, les écarts de distance et les différences taphonomiques peuvent induire en erreur : ces occupations peuvent avoir des points communs et pourtant ne pas correspondre aux mêmes groupes humains ou à des traditions techniques similaires. La présence d'occupations sub-contemporaines sur le nord et le sud de la Bretagne indique que les occupations du Paléolithique moyen étaient certainement réparties sur tout le territoire du Massif armoricain (Ravon et Monnier, 2013 ; Ravon *et al.*, 2016a, 2018), contredisant les modèles précédents selon lesquels seule la partie nord de la région aurait été fréquentée à cette période (Monnier, 1980 ; Huet, 2006 ; Laforge, 2012).

Conclusion

- 71 Cette relecture récente des assemblages du site de Saint-Colomban a permis de mettre en évidence la présence de deux occupations humaines avec des comportements techniques distincts, à des périodes différentes, et d'en affiner la chronologie (fin du SIM 11 pour la série du Paléolithique inférieur et probablement SIM 6 pour la série du Paléolithique moyen ancien).
- 72 Des différences marquées existent entre la plupart des assemblages pléistocènes en Europe, principalement dues aux différences de matières premières disponibles, à leur gestion, ou aux fonctions différentes des sites (Lhomme et Connet, 2001 ; Grifoni et Tozzi, 2006 ; Sharon, 2008 ; Nicoud, 2013 ; Aureli *et al.*, 2016 ; Ashton *et al.*, 2016). L'importance de la matière première a déjà été soulignée à maintes reprises par de nombreux auteurs (voir par exemple Villa, 1981 ; Sharon, 2008 ; Moncel *et al.*, 2015, 2018a, 2018b, 2020a, 2020b, 2021 ; Ravon, 2019 ; Ravon *et al.*, 2021), et les sites dits colombaniens en sont un nouveau témoignage. Ainsi, pour le Colombanien, la rareté des pièces bifaciales a été expliquée par la différence de module des différentes matières premières présentes, et par des fonctions différentes des outils bifaciaux par rapport aux *choppers* (Ravon *et al.*, 2016b, 2021). Nous interprétons à présent le Colombanien comme une adaptation des compétences techniques acheuléennes à un contexte particulier, où la taille de la matière première et la roche elle-même influent sur les choix techniques. Nous proposons donc l'abandon du terme « Colombanien » en tant que complexe technoculturel du Paléolithique inférieur totalement distinct de l'Acheuléen d'Europe de l'Ouest, car les études et découvertes récentes ont montré que les caractères typologiques, technologiques et paléoécologiques sur lesquels s'appuyait cette définition sont en fait partagés par de nombreux gisements contemporains acheuléens en Eurasie. Les sites de Terra Amata (de Lumley, 2015) et La Caune de l'Arago (Barsky, 2013 ; Barsky et de Lumley, 2010) en France, les sites italiens de La Polledrara (Anzidei *et al.*, 2004) et Castel di Guido (Radmilli et Boschian, 1996), les sites d'Atapuerca en Espagne (Ollé *et al.*, 2013, 2016 ; García-Medrano *et al.*, 2014, 2015) sont par exemple particulièrement intéressants à cet égard : occupés entre les SIM 12 et 9, ils témoignent d'installations humaines en grotte (La Caune de l'Arago, Atapuerca), en plein air (La Polledrara, Castel di Guido) ou sur plage fossile (Terra Amata), et mettent tous en œuvre des industries bifaciales ou non bifaciales sur galets et même sur os (Castel di Guido) afin de pallier le manque de matière première de dimensions adéquates pour réaliser des bifaces. Le « Colombanien » et ses industries sur galets s'apparente ainsi à une composante régionale de l'Acheuléen ouest-européen.
- 73 Le réexamen de la série provenant de la couche 3 du gisement paléolithique de Saint-Colomban a permis d'associer cette occupation à la phase ancienne du Paléolithique moyen et aux industries moustériennes de faciès non-Levallois sans bifaces présentes dans le Massif armoricain.
- 74 Le protocole d'analyse mis en place sur cette industrie associé à une étude comparative a permis de caractériser l'industrie récente de Saint-Colomban et de mettre en évidence ses particularités (Gallou, 2017). La caractérisation de son industrie associée aux comparaisons régionales et extrarégionales permet d'avoir une idée du contexte dans lequel s'est implantée l'occupation récente de Saint-Colomban. Cependant, il a été difficile d'exploiter toutes les données issues de cette étude, car l'importante variabilité de l'industrie est difficile à corrélérer avec les industries de la région qui sont tout aussi

variées. Malgré un « fond commun », ces sites présentent de fortes différences, notamment technologiques. Il faut aussi souligner que les problèmes de datation du site de Saint-Colomban ne permettent qu'une attribution relative du site à une période donnée. Le site de Saint-Colomban représente toutefois un nouveau jalon de l'occupation du Paléolithique moyen ancien pour la partie sud du littoral de la Bretagne. La relecture de la série de la couche 3 couplée aux découvertes récentes sur le littoral du Finistère sud (Ravon et Monnier, 2013 ; Ravon *et al.*, 2016a, 2018) constitue un nouveau témoignage de la présence de populations néandertaliennes sur le sud du Massif armoricain.

Remerciements

- 75 Nous remercions chaleureusement l'équipe du Musée de Préhistoire de Carnac, et plus particulièrement E. Vigier et M. Perez, pour leur accueil chaleureux et la mise à disposition des collections. Nous remercions également A. Ezan et la commune de Carnac, pour la mise à disposition d'un logement permettant un séjour d'étude plus approfondi, ainsi que les deux relecteurs qui ont accepté de relire notre article pour leurs commentaires et conseils qui nous ont permis de l'améliorer.

BIBLIOGRAPHIE

- ANZIDEI A. P., ARNOLDUS HUYZENDVELD A., CALOI L., LEMORINI C., MUSSI M. et PALOMBO M. R., 2004, « Nouvelles données sur le gisement Pléistocène moyen de La Polledrara di Cecanibbio (Latium, Italie) », *Miscelânea en homenaje a Emiliano Aguirre, Arqueologia*, Madrid, p. 20-29.
- ASHTON N., LEWIS S. G., PARFITT S., DAVIS R. et STRINGER C., 2016, « Handaxe and non-handaxe assemblages during Marine Isotope Stage 11 in northern Europe: recent investigations at Barnham, Suffolk, UK », *Journal of Quaternary Science*, 31 (8), p. 837-843.
- AURELI D., ROCCA R., LEMORINI C., MODESTI V., SCARAMUCCI S., MILLI S., GIACCIO B., MARANO F., PALOMBO M. R. et CONTARDI A., 2016, « Mode 1 or mode 2? "Small tools" in the technical variability of the European Lower Palaeolithic: the site of Ficoncella (Tarquinia, Lazio, central Italy) », *Quaternary International*, 393, p. 169-184.
- BARSKY D., 2013, « The Caune de l'Arago stone industries in their stratigraphical context », *C.R. Palevol*, 12, p. 305-325.
- BARSKY D. et GRÉGOIRE S., 2001, « Nouvelles données sur l'origine des matières premières lithiques utilisées par les hominidés de la Caune de l'Arago », dans MISKOVSKY J. C. et LORENZ J. (éd.), *Pierre et Archéologie*, Tautavel, 14-15-16 mai 1998, Presses universitaires de Perpignan, p. 135-150.
- BARSKY D. et LUMLEY H. (de), 2010, « Early European Mode 2 and the stone industry from the Caune de l'Arago's archeostratigraphical levels "P" », *Quaternary International*, 223-224, p. 71-86.
- BINFORD L. R., 1979, « Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies », *Journal of Anthropological Research*, 35, 3, p. 255-273.

BOURGUIGNON L., 1997, *Le moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, thèse de doctorat, Nanterre, université de Paris X, 672 p.

BOURGUIGNON L., SELAMI F., DELOZE N., SELIER-SEGARD N., BEYRIES S. et EMERY-BARBIER A., 2002, « L'habitat moustérien de "La Folie" (Poitiers, Vienne) : synthèse des premiers résultats », *Paléo*, 14, p. 29-48.

BOURGUIGNON L., LENOIR M., BRENET M., COUCHOUD I., DELAGNES A., DELPECH F., DETRAIN L., DUTTINE M., FOLGADO M., JAUBERT J., LAHAYE C., MAUREILLE B., TEXIER P.-J., TURQ A., VIEILLVIGNE E., VILLENEUVE G., GUIBERT P. et BECHTEL F., 2008, « Une base de données pour la chronologie du paléolithique moyen dans le Sud-Ouest de la France », dans JAUBERT J., BORDES J.-G. et ORTEGA I. (dir.), *Les sociétés du Paléolithique dans un Grand Sud-Ouest : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, Mémoires de la Société préhistorique française, XLVII (Journées SPF, université Bordeaux 1, Talence, 24-25 novembre 2006), p. 19-40.

CAPDEVIELLE J. et RAVON A.-L., 2021, « Analyse technotypologique des hachereaux et autres macro-outils à tranchant transversal de Menez-Dregan I (Plouhinec, Finistère) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 118, 2, p. 215-243.

CLAUD É., THIÉBAUT C., COUDENNEAU A., DESCHAMPS M., MOURRE V., BRENET M., CHACÓN-NAVARRO M. G., COLONGE D., LEMORINI C., SERVELLE C. et VENDITTI F., 2019, « Le référentiel des outils lithiques », *Palethnologie*, ID : 10.4000/palethnologie.5142.

CLIQUET D., 1995, « Les industries moustériennes à petits bifaces dominants de Haute-Normandie (France) », *Paléo*, supplément, 1, p. 127-131.

CLIQUET D. et MONNIER J.-L., 1993, « Signification et évolution du Paléolithique moyen récent armoricain », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 275-282.

COLLET J.-J., 1888, « Découverte relative à l'Homme quaternaire dans le Morbihan », *Cosmos*, 17 décembre 1887, p. 4-6.

COPPENS Y., 1960, « Rapport des délégués départementaux », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 57, p. 197-199.

FORESTIER H., 1993, « Le Clactonien : mise en application d'une nouvelle méthode de débitage s'inscrivant dans la variabilité des systèmes de production lithique du Paléolithique ancien », *Paléo*, 5, p. 53-82.

GALLOU C., 2017, *Nouvelles données pour le site de Saint-Colomban (Carnac) : remise en contexte régional de l'industrie de la couche 3*, mémoire de master 2 Archéosciences et Préhistoire, Rennes, Université Rennes 2, 146 p.

GARCÍA-MEDRANO P., OLLÉ A., MOSQUERA M., CÁCERES I., DÍEZ C. et CARBONELL E., 2014, « The earliest Acheulean technology at Atapuerca (Burgos, Spain): Oldest levels of the Galeria site (GII Unit) », *Quaternary International*, 353, 170e194.

GARCÍA-MEDRANO P., OLLÉ A., MOSQUERA M., CÁCERES I. et CARBONELL E., 2015, « The nature of technological changes: The Middle Pleistocene stone tool assemblages from Galeria and Gran Dolina-subunit TD10. 1 (Atapuerca, Spain) », *Quaternary International*, 368, 92e111.

GRIFONI R. et TOZZI C., 2006, « L'émergence des identités culturelles au Paléolithique inférieur : le cas de l'Italie », *C. R. Palevol*, 5, p. 137-148.

HUET B., 2006, *De l'influence des matières premières lithiques sur les comportements techno-économiques au Paléolithique moyen : l'exemple du Massif armoricain (France)*, thèse de doctorat, université de Rennes 1, Rennes, 523 p.

- INIZAN M.-L., 1976, *Nouvelle étude d'industries lithiques du Capsien*, thèse de 3^e cycle, université de Paris X-Nanterre, Paris, 328 p.
- INIZAN M.-L., REDURON-BALLINGER M., ROCHE H. et TIXIER J., 1995, *Technologie de la pierre taillée*, Meudon, CREP : Préhistoire de la pierre taillée, t. 4, 201 p.
- JAUBERT J., BORDES J.-G., DISCAMPS E. et GRAVINA B., 2011, « A New Look at the End of the Middle Palaeolithic Sequence in Southwestern France », dans DEREVIANKO A. P. et SHUNKOV M. V. (éd.) *Characteristic features of the Middle to Upper Paleolithic transition in Eurasia*, Asian Palaeolithic Association, p. 102-115.
- KOEHLER H., 2012, *Comportements et identité techniques au Paléolithique moyen dans le Bassin parisien : une question d'échelle d'analyse ?*, Nanterre, Presses universitaires de Paris, 351 p.
- LAFORGE M., 2012, *Le cadre chronostratigraphique des peuplements pléistocènes de l'Ouest de la France. Eustatisme, changements climatiques et occupations humaines*, thèse de doctorat, Rennes, université de Rennes 1, 265 p.
- LAFORGE M. et HUET B., 2013, « Variations eustatiques pléistocènes sur la côte de Penthièvre (Côtes-d'Armor, France) au cours des trois derniers cycles interglaciaire/glaciaire et occupations paléolithiques associées », dans DAIRE M.-Y., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.), *Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts / Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, Proceedings of the HOMER 2011 Conference (Vannes, France, 28/09-1/10/2011), BAR International Series, 2570, p. 615-623.
- LAFORGE M. et MONNIER J.-L., 2011, « Contribution à la chronostratigraphie du gisement paléolithique inférieur de Menez-Dregan 1 (Plouhinec, Finistère, France). Corrélations avec les dépôts pléistocènes de la falaise de Gwendrez », *Quaternaire*, vol. 22, 2, p. 91-104.
- LAUNAY S. et MOLINES N., 2005, « Le Moustérien à outils bifaciaux dans le Massif armoricain : première lecture technologique », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, p. 837-853.
- LHOMME V. et CONNET N., 2001, « Observations sur les pièces bifaciales et les chaînes opératoires de façonnage dans les sites du Pléistocène moyen de Soucy (Yonne) », dans CLIQUET D. (dir.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale, Actes de la table ronde internationale (Caen, 1999)*, Liège, université de Liège (ERAUL 98), p. 43-50.
- LUMLEY H. de (dir.), 2015, *Terra Amata, Nice, Alpes-Maritimes, France*, t. IV, fasc. 1, *Les industries acheuléennes*, Paris, CNRS Éditions, 806 p.
- LUMLEY H. de et BARSKY D., 2004, « Évolution des caractères technologiques et typologiques des industries lithiques dans la stratigraphie de la Caune de l'Arago », *L'Anthropologie*, 108, p. 185-237.
- MOLINES N., 1999, *Les industries à galets aménagés du littoral sud-armoricain (France) au Paléolithique inférieur*, BAR International Series 795, 275 p.
- MOLINES N., MONNIER J.-L., HINGUANT S. et HALLÉGOUËT B., 2005, « L'Acheuléen de l'Ouest de la France : apports du site de Menez-Dregan 1 (Plouhinec, Finistère, France) », dans MOLINES N., MONCEL M.-H. et MONNIER J.-L. (éd.), *Les premiers peuplements en Europe*, Colloque international de Rennes, septembre 2003, BAR International Series 1364, p. 533-544.
- MONCEL M.-H., ASHTON N., LAMOTTE A., TUFFREAU A., CLIQUET D. et DESPRIÉE J., 2015, « The early Acheulian of north-western Europe », *Journal of Anthropological Archaeology*, 40, p. 302-331.
- MONCEL M.-H., ARZARELLO M., BOËDA E., BONILAUDI S., CHEVRIER B., GAILLARD C., FORESTIER H., YINGHUA Li, SÉMAH F. et ZEINTOUN V., 2018a, « The assemblages with bifacial tools in Eurasia (first part).

What is going on in the West? Data on Western and Southern Europe and the Levant », *C.R. Palevol* 17, 1-2, p. 45-60.

MONCEL M.-H., LANDAIS A., LEBRETON V., COMBOURIEU-NEBOUT N., NOMADE S., BAZIN L., 2018b, « Linking environmental changes with human occupations between 900 and 400 ka in Western Europe », *Quaternary International*, 480, p. 78-94.

MONCEL M.-H., DESPRIÉE J., COURCIMAUT G., VOINCHET P. et BAHAIN J.-J., 2020a, « La Noira site (Centre, France) and the technological behaviours and skills of the earliest Acheulean in Western Europe between 700 and 600 kyrs », *J. Paleolit. Archeol.*, 3, p. 255-301.

MONCEL M.-H., BIDDITTO I., MANZI G., SARACINO B., PEREIRA A., NOMADE S., HERTLER C., VOINCHET P. et BAHAIN J.-J., 2020b, « Emergence of regional cultural traditions during the Lower Paleolithic: evidence of a network of sites at the MIS 11-10 transition in Central Italy (Frosinone-Ceprano basin) », *Archaeological and Anthropological Science*, 12, p. 185.

MONCEL M.-H., GARCÍA-MEDRANO P., DESPRIÉE J., ARNAUD J., VOINCHET P. et BAHAIN J.-J., 2021, « Tracking behavioral persistence and innovations during the Middle Pleistocene in Western Europe. Shift in occupations between 700 ka and 450 ka at la Noira site (Centre, France) », *Journal of Human Evolution*, 156, 103009.

MONNIER J.-L., 1978, *Rapport sur l'intervention de sauvetage de la pointe de Saint-Colomban (Carnac, Morbihan)*, ER n° 27 du CNRS, Rennes, Service régional de l'archéologie, 4 p.

MONNIER J.-L., 1980, *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire, Rennes, université de Rennes, 597 p.

MONNIER J.-L., 1981, *Rapport de sauvetage programmé de la Pointe de Saint-Colomban (Carnac, Morbihan)*, ER n° 27 du CNRS, Rennes, Service régional de l'archéologie, 28 p.

MONNIER J.-L., 1982, *Rapport de sauvetage programmé de la Pointe de Saint-Colomban (Carnac, Morbihan)*, ER n° 27 du CNRS, Rennes, Service régional de l'archéologie, 44 p.

MONNIER J.-L., 1984, *Rapport sur la fouille de sauvetage effectuée sur le gisement de la Pointe de Saint-Colomban (Carnac, Morbihan)*, ER n° 27 du CNRS, Rennes, Service régional de l'archéologie, 6 p.

MONNIER J.-L., 1996, « Acheuléen et industries archaïques dans le Nord-Ouest de la France », dans TUFFREAU A. (dir.), *L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe, Actes du colloque de Saint-Riquier (6-10 juin 1989)*, Villeneuve d'Ascq, Publications du CERP de l'université des sciences et technologies de Lille, 4, p. 145-153.

MONNIER J.-L. et LE CLOIREC R., 1979, « Une nouvelle station du Paléolithique inférieur à Saint-Colomban (Carnac, Morbihan) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 76, 6, p. 172-177.

MONNIER J.-L. et LE CLOIREC R., 1985, « Le gisement paléolithique inférieur de la pointe de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan) », *Gallia préhistoire*, 28, 1, p. 7-36.

MONNIER J.-L. et MOLINES N., 1993, « Le "Colombanien" : un faciès régional du Paléolithique inférieur sur le littoral armoricano-atlantique », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 283-294.

MONNIER J.-L. et MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1982, « Formations périglaciaires et formations marines, stratigraphie des sols, biostratigraphie et industries du Pléistocène du littoral breton », *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 4, p. 185-194.

MONNIER J.-L. et RAVON A.-L., 2015, « Terra Amata et Menez-Dregan. Des industries du Paléolithique inférieur à rares bifaces et riches en galets aménagés du stade isotopique 11, Appendice IX », dans LUMLEY H. de (dir.), *Terra Amata, Nice, Alpes-Maritimes, France*, t. IV, fasc. 1, Les

industries acheuléennes, Étude de l'outillage, planches de dessins et de photographies de l'industrie lithique, Paris, CNRS Éditions, p. 750-754.

MORZADEC-KERFOURN M.-T. et MONNIER J.-L., 1982, « Chronologie relative des cordons littoraux pléistocènes de Bretagne », *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 4, p. 195-203.

NICOUD É., 2013, *Le paradoxe acheuléen*, Paris, Éditions du CTHS, 309 p.

OLLÉ A., MOSQUERA M., RODRÍGUEZ X. P., de LOMBRERA-HERMIDA A., GARCÍA-ANTÓN M. D., GARCÍA-MEDRANO P., PEÑA L., MENÉNDEZ L., NAVAZO M., TERRADILLOS M., BARGALLÓ A., MÁRQUEZ B., SALA R., CARBONELL E., 2013, « The early and middle Pleistocene technological record from Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain) », *Quaternary International*, 295, p. 138-167.

OLLÉ A., MOSQUERA M., RODRÍGUEZ-ALVAREZ X. P., GARCÍA-MEDRANO P., BARSKY D., de LOMBRERA-HERMIDA A. et CARBONELL E., 2016, « The Acheulean from Atapuerca: Three steps forward, one step back », *Quaternary International*, 411, 316e328.

PELEGRIN J., 1995, *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*, Paris, CNRS Éditions (Cahiers du Quaternaire, 20), 297 p.

PERLÈS C., 1980, « Économie de la matière première et économie du débitage : deux exemples grecs », dans TIXIER J. (éd.), *Préhistoire et technologie lithique. Journées du 11-13 mai 1979*, CNRS, Publication de l'URA 28, cahier n° 1, p. 37-41.

PERLÈS C., 1991, « Économie des matières premières et économie de débitage : deux conceptions opposées », *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : Bilan et perspectives, Actes des XI^e Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire (Antibes, 18-20 octobre 1990)*, Juan-les-Pins, éd. APDCA (diffusion CNRS-CRA, Valbonne), p. 35-44.

PIGEOT N., 1987, *Magdaléniens d'Étiolles : économie du débitage et organisation sociale (l'unité d'habitation U5)*, Paris, CNRS Éditions, 168 p.

PRIMAULT J., 2003, *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique*, thèse de doctorat, Nanterre, université Nanterre Paris X, 363 p.

RADMILLI A. M. et BOSCHIAN G., 1996, *Gli scavi a Castel di Guido, il più antico giacimento di cacciatori del Paleolitico inferiore nell'Agro Romano*, Firenze, Istituto italiano di preistoria e protostoria, Italy, 306 p.

RAVON A.-L., 2017, *Originalité et développement du Paléolithique inférieur à l'extrémité occidentale de l'Eurasie : le « Colombanien » de Menez-Dregan (Plouhinec, Finistère, Bretagne)*, thèse de doctorat, université de Rennes 1, Rennes, 417 p.

RAVON A.-L., 2019, « Early Earlyhuman occupations at the Westernmost tip of Eurasia: the lithic industries from Menez-Dregan I (Plouhinec, Finistère, France), *C.R. Palevol* », 18, p. 663-684.

RAVON A.-L. et LAFORGE M., 2019, « Du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen ancien en péninsule armoricaine : une revue des occupations saaliennes de Bretagne », dans MONTROYA C., FAGNART J.-P. et LOCHT J.-L. (dir.), *Préhistoire de l'Europe du Nord-Ouest : mobilité, climats et identités culturelles. Actes du 28^e congrès préhistorique de France (Amiens, 30 mai-4 juin 2016)*, vol. 1 : *Historiographie. Paléolithique inférieur et moyen*, Paris, Société préhistorique française (Congrès préhistoriques de France 28), p. 201-214.

RAVON A.-L. et MONNIER J.-L., 2013, « La transition Paléolithique inférieur-moyen dans l'Ouest armoricain : l'exemple de la couche 4 du site de Menez-Dregan I (Plouhinec, Finistère) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 1, p. 7-23.

- RAVON A.-L. et MONNIER J.-L., 2015, « Les industries lithiques de Menez-Dregan I : entre Colombanien et Acheuléen », dans ROCCA R., DE WEYER L., CHEVRIER B. et NICOUUD E. (éd.), *Actes de la table ronde « Identités culturelles et systèmes techniques au Paléolithique ancien : quelle actualité ? L'Acheuléen d'Europe en question » (Nanterre, 8-10 octobre 2014)*, p. 47-51.
- RAVON A.-L., MONNIER J.-L. et LAFORGE M., 2016a, « Menez-Dregan, layer 4: a transitional layer between the Lower and Middle Palaeolithic in Brittany », *Quaternary International*, 409, p. 92-103.
- RAVON A.-L., GAILLARD C. et MONNIER J.-L., 2016b, « Menez-Dregan (Plouhinec, Far Western Europe): the lithic industry from layer 7 and its Acheulian components », *Quaternary International*, 411, b, p. 132-143.
- RAVON A.-L., TOULARASTEL J.-P. et LAFORGE M., 2018, « Nouveaux indices d'occupation humaine au Paléolithique inférieur et au Paléolithique moyen en Finistère sud. Bilan des prospections réalisées sur les secteurs de Plouhinec, Penmarc'h et Esquibien (2002-2018) », *Bulletin de l'AMARAI*, 31, p. 31-42.
- RAVON A.-L., GARCÍA-MEDRANO P., MONCEL M.-H. et ASHTON N., 2021, « Acheulean variability in Western Europe: the case of Menez-Dregan I », *Journal of Human Evolution* [<https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103103>].
- ROLLANDO Y., 1979, « Présentation d'objets », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, 106, 11 octobre 1978, p. 47.
- SHARON G., 2008, « The impact of raw material on Acheulian large flake production », *Journal of Archaeological Science*, 35, p. 1329-1344.
- SICARD J.-C., 1957, « Le Chelléo-Acheuléen et Levalloisien de Saint-Colomban en Carnac », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 30-32.
- SORESSI M., 2002, *Le Moustérien de tradition acheuléenne du sud-ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*, thèse de doctorat, Bordeaux, université de Bordeaux I, 345 p.
- TUFFREAU A., 1976, « Le Moustérien de tradition acheuléenne de Catigny (Oise) », *Bulletin de la Société préhistorique française. Études et travaux*, 73, 1, p. 305-320.
- TURQ A., 2000, « Le Moustérien de type Quina », *Paléo*, supplément 2, p. 310-343.
- VILLA P., 1981, « Matières premières et provinces culturelles dans l'Acheuléen français », *Quaternaria*, 23, p. 19-35.

NOTES

1. ESR : Electron Spin Resonance, ou résonance paramagnétique de spin électronique.
2. SIM : stade isotopique marin.
3. SSSA : Système par Surface de Débitage Alternée.
4. Soit entre 533 et 243 ka.

RÉSUMÉS

Nous présentons ici une relecture de la collection lithique issue du site de Saint-Colomban à Carnac (Morbihan), et conservée au Musée de Préhistoire de Carnac. Nos travaux récents ont permis de revoir l'ensemble des vestiges archéologiques issus des différentes campagnes de fouilles de sauvetage, de prospections et de ramassages de surface effectués de manière discontinue depuis la fin des années 1970, et ont ainsi conduit à l'identification de deux assemblages clairement distincts. Le plus ancien chronologiquement est attribué au Paléolithique inférieur et est déjà bien connu, car il a donné son nom au Colombanien, une culture matérielle régionale contemporaine de l'Acheuléen. Cette série est toutefois restée jusqu'à présent inédite dans son intégralité. Le second assemblage correspond à une occupation humaine plus récente, attribuée au Paléolithique moyen, et est bien moins connue. Une nouvelle étude de ces deux séries nous permet de présenter ici une proposition d'attribution chrono-culturelle affinée à ces ensembles d'intérêt majeur pour le Paléolithique régional.

We aim to present a rereading of the lithic collection from the site of Saint-Colomban in Carnac (Morbihan), and curated at the Museum of Prehistory of Carnac. Our recent work has made it possible to review all the archaeological remains resulting from the various campaigns of prospecting, rescue excavations, and surface collection carried out intermittently since the end of the 1970s, and have thus led to the identification of two clearly distinct assemblages. The oldest chronologically dates to the Lower Palaeolithic, and is already well known, as it gave its name to the Colombanian, a regional material culture contemporary to the Acheulean. However, this series has remained unpublished in its entirety. The second assemblage is from a more recent human occupation, dating to the Middle Palaeolithic, and is less known. From the new study of these two series, we can propose a refined chronocultural dating of these two assemblages of major interest for the regional Palaeolithic.

INDEX

Keywords : Lower Palaeolithic, Middle Palaeolithic, Colombanian, mousterian, bifacial tool, cobble tool, mousterian point, lithic industry

Mots-clés : Paléolithique inférieur, Paléolithique moyen, Colombanien, moustérien, outil bifacial, galets aménagés, pointe moustérienne, industrie lithique

AUTEURS

ANNE-LYSE RAVON

Responsable de Recherches archéologiques, Inrap NAOM, Centre de Château Campagne, 24260 Campagne (anne-lyse.ravon@inrap.fr)

CLAIRE GALLOU

Technicienne de fouille, Inrap GO, 37 Rue du Bignon, 35510 Cesson-Sévigné

JEAN-LAURENT MONNIER

Directeur de recherches émérite, UMR 6566 CReAAH, Université Rennes 1, Campus Beaulieu,
bât. 24-25, CS74205, 35042 Rennes

CHLOÉ MARTIN

Archéologue topographe, Éveha, 23 rue des Maréchaux, 35132 Vezin-le-Coquet