L'ABRI SOUS ROCHE DU ROCHER DE L'IMPÉRATRICE À PLOUGASTEL-DAOULAS, FINISTÈRE

Rapport de sondage 2013

Nicolas NAUDINOT (UMR 7264 CNRS CEPAM)

Avec la participation de :

Michel LE GOFFIC
Sylvie BEYRIES (UMR 7264 CNRS CEPAM)
Isabelle THERY-PARISOT (UMR 7264 CNRS CEPAM)
Sabine SORIN (UMR 7264 CNRS CEPAM)
Jean-Denis STRICH (UMR 7264 CNRS CEPAM)

Conditions d'utilisation des documents

Les rapports d'opération archéologique (diagnostic, fouille, document final de synthèse, sondage, sauvetage…) sont des documents administratifs communicables au public, en application de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée et portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public. L'accès à ces documents administratifs s'exerce auprès des administrations qui les ont élaborés ou qui les détiennent, au choix du demandeur et dans la limite de leurs conditions d'accueil. La mise en ligne des rapports **par le SRA Bretagne** a pour objectif de faciliter cette consultation.

La consultation et l'utilisation de ces rapports s'effectuent dans le respect des dispositions du code de la propriété intellectuelle relatives aux droits des auteurs. Notamment en application de l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle, cela implique que :

1) les prises de notes et les copies ou autres formes de reproduction sont autorisées dans la mesure où elles sont strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective;

2) toute reproduction du texte, accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre de courtes citations qui doivent être justifiées, par exemple par le caractère scientifique de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, et sous réserve de l'indication claire du nom de l'auteur et de la source (références exactes et complètes de l'auteur, de son organisme d'appartenance et du rapport);

3) la représentation ou la reproduction d'extraits est possible à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche, dès lors que le public auquel elle est destinée est majoritairement composé d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés, et que son utilisation ne donne lieu à aucune exploitation commerciale.

Le non-respect de ces règles constitue le délit de contrefaçon prévu et sanctionné par les articles L.335-2, L.335-3 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

Renseignement :
DRAC Bretagne : http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bretagne
Service Régional de l'Archéologie - Centre de documentation archéologiqu
Campus universitaire de Beaulieu - Avenue Charles Foulon - 35700 Rennes

01/09/2018

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS 5

1. FICHE SIGNALÉTIQUE DU SITE 7

2. ÉQUIPE 7

3. CONTEXTE CHRONO-CULTUREL (N.N.) 9

4. PRÉSENTATION DU SITE 11

4.1. LOCALISATION DU SITE (M.L.-G.) 11
4.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE (M.L.-G.) 14
4.3. L'ABRI DU ROCHER DE L'IMPÉRATRICE (N.N.) 15
4.4. HISTORIQUE DES RECHERCHES (M.L.-G.) 19
4.5. FLORE ET FAUNE (M.L.-G. ET I.T.-P.) 20

5. STRATIGRAPHIE (M.L.-G.) 21

5.1. SOL ET STRATIGRAPHIE DE LA COUPE I-J 22
5.2. SONDAGE DE L'ABRI B 24
5.3. LE CENTRE DE L'ABRI 25

6. DÉROULEMENT DE L'OPÉRATION (N.N.) 26

6.1. INSTALLATION DES STATIONS 26
6.2. PROTOCOLE GÉNÉRAL DE FOUILLE 26
6.3. TRANCHÉE EST-OUEST 27
6.4. LE CENTRE ET L'EXTRÉMITÉ SUD DE L'ABRI 27
6.5. ABRI B 27
6.6. FERMETURE ET PROTECTION DU SITE 28

7. CONSERVATION DES NIVEAUX (N.N.) 29

7.1. DIFFÉRENTES PERTURBATIONS IDENTIFIÉES SUR LE SITE 29
7.2. LES COMPOSANTES CHRONO-CULTURELLES IDENTIFIÉES AU ROCHER DE L'IMPÉRATRICE 34
7.3. LA QUESTION D'ÉVENTUELLES DIFFÉRENTES COMPOSANTES AZILIENNES 35

8. PREMIERS RÉSULTATS DE L'ANALYSE ANTHRACOLOGIQUE (I.T-P.) 41

8.1. PROBLÉMATIQUE, SPÉCIFICITÉ ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 41
8.2. RELEVÉ BOTANIQUE ET COLLECTION DE RÉFÉRENCE 41
8.3. STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE 41
8.4. POTENTIEL ANTHRACOLOGIQUE 42
8.5. RÉSULTATS (FIG. 34) 42
8.5.1. COUCHE B3 42
8.5.2. COUCHE B2 43
8.6. INTERPRÉTATION 44
8.7. CONCLUSION 45
REMERCIEMENTS 45

9. ASSEMBLAGE LITHIQUE (N.N.) 46

9.1. COMPOSITION DE L'ASSEMBLAGE 46
9.2. APPROVISIONNEMENT EN MATÉRIAUX LITHIQUES 47
9.3. OBJECTIFS DE LA PRODUCTION 50
9.4. L'OUTILLAGE LITHIQUE 52
9.4.1. LES ARMATURES LITHIQUES 53
9.4.2. L'OUTILLAGE « DOMESTIQUE » 57
9.5. TECHNIQUES ET MÉTHODES DE PRODUCTION 62

10. LES TÉMOIGNAGES SYMBOLIQUES (S.B. ET N.N.) 71

11. UN CAMP DE CHASSEURS DOMINANT LA VALLÉE DE L'ÉLORN (N.N.) 84

12. PREMIÈRES CONCLUSIONS 87

13. PERSPECTIVES 90

TABLE DES ILLUSTRATIONS 93

TABLE DES TABLEAUX 94

BIBLIOGRAPHIE 95

Remerciements

Nous remercions tout d'abord le Service Régional d'Archéologie de Bretagne et tout particulièrement Stéphane Deschamps, Yves Menez et Jean-Yves Tinevez pour leur soutien et leur intérêt pour nos recherches.

Le Conseil général du Finistère et en particulier le Service de l'Archéologie et Sophie Casadebaig pour nous avoir laissé entreprendre cette campagne en toute liberté sur leur terrain ainsi que pour leur aide précieuse et leur intérêt pour notre travail.

Michel Le Goffic pour nous avoir informé de l'existence du site du Rocher de l'Impératrice, nous avoir gentiment confié le matériel de surface il y a maintenant cinq ans, pour sa collaboration sur le terrain, ainsi que pour sa bonne humeur permanente et communicative.

Tous les personnels et doctorants des UMR 6566 CReAAH et 7264 CEPAM pour leurs collaborations, leur aide, leurs visites et, tout simplement, leur intérêt pour ce site.

Annette Flageul et les membres du Centre de formation et de recherches archéologiques (CFRA) dont l'aide a été déterminante pour le protocole de tamisage et de triage.

Tous les élus et habitants de la commune de Plougastel-Daoulas, pour leur curiosité, intérêt et pour leur accueil chaleureux.

À Marie Salomon-Le Moign pour ses relectures.

À toute l'équipe sans qui rien n'aurait été possible.

Kinniget da Breizh…

1. FICHE SIGNALÉTIQUE DU SITE

Lieu-dit : Koat Pehen
Nom du site : Le Rocher de l'Impératrice
Commune : Plougastel-Daoulas (29470)

Coordonnées Lambert (Zone II étendue) :
X= 103,520
Y= 1098,600
Coordonnées géographiques :
Latitude : 48° 23' 20 ''
Longitude : 4° 22' 33''

Les références cadastrales de la parcelle contenant le site sont, pour 1982 section A parcelle 2439, pour 1986, section CE parcelle 114 et, actuellement, CE parcelle 171.

Propriétaire du terrain : Conseil général du Finistère

Dates de l'opération : 01 juillet au 19 juillet 2013

2. ÉQUIPE

Responsable de l'opération : Nicolas Naudinot (Université de Nice Sophia Antipolis - UMR 7264 CNRS CEPAM)

Analyse technologique de l'industrie lithique : Nicolas Naudinot (Université de Nice Sophia Antipolis - UMR 7264 CNRS CEPAM)

Analyse des plaquettes de schiste gravées : Sylvie Beyries (UMR 7264 CNRS CEPAM) et Nicolas Naudinot (Université de Nice Sophia Antipolis - UMR 7264 CNRS CEPAM)

Contexte géologique, historique des recherches, pédologie et stratigraphie du site : Michel Le Goffic

Analyse anthracologique : Isabelle Théry-Parisot (UMR 7264 CNRS CEPAM)

Infographie : Sabine Sorin (UMR 7264 CNRS CEPAM)

Photographie du matériel gravé : Jean-Denis Strich (UMR 7264 CNRS CEPAM)

Équipe : Sophie Convert, Capucine Doom, Gabrielle Genieux, Jérémie Jacquier, Flavie Le Gleau, Michel Le Goffic, Kelly Trebaul, Patricia Roy, Margarita Vadillo, Annette Flageul et les membres du Centre de formation et de recherches archéologiques (CFRA), Grégor Marchand et Laurent Quesnel.

3. CONTEXTE CHRONO-CULTUREL (N.N.)

Le Tardiglaciaire de l'Ouest de la France est resté largement délaissé pendant de nombreuses années après des débuts pourtant prometteurs avec notamment la fouille de l'abri de Roc'h Toul en 1868 par le Dr. Le Hir (1869, 1874) et l'étude de ce matériel au cours du XX^{e} siècle par différents chercheurs (Laplace-Jauretche, 1957 ; Rozoy, 1978 ; Monnier, 1980). Alors que dans le reste de l'Europe et surtout dans le Bassin parisien les études se multipliaient dans les années 1990, les régions Bretagne et Pays de la Loire restaient en dehors des dynamiques de recherche et des grandes synthèses européennes (Valentin, 1995 ; Bodu et Valentin, 1997 ; Fagnart, 1997 ; Thévenin, 1997).

Une thèse de doctorat s'est donc attelée à restructurer cette période de transition entre Pléistocène et Holocène et entre Paléolithique et Mésolithique (Naudinot, 2010) en s'efforçant d'enquêter sur les dynamiques socio-économiques de ces sociétés. La reprise de collections anciennes dans une optique systémique, comme celle du Camp d'Auvours, Saint-Mars-la-Brière, Sarthe (Allard, 1982, Naudinot, 2010), tout comme la découverte de nouveaux gisements, dont certains majeurs comme les Chaloignes à Mozé-sur-Louet, Maine-et-Loire (Marchand et Sicard, 2008 ; Marchand *et al*., 2009) ou la Fosse, Villiers-Charlemagne, Mayenne (Naudinot et Jacquier, 2009, 2013 ; Naudinot, 2010), ont ainsi permis de restructurer le Tardiglaciaire de la région en remettant à plat l'organisation chrono-culturelle de cette intervalle chronologique dans le Grand-Ouest de la France (Naudinot, 2010, 2013). En l'absence d'éléments datables et d'occupations stratifiées, ce sont les études technologiques comparées avec les régions voisines, à l'époque mieux documentées, qui ont permis de construire progressivement un nouveau modèle (fig. 1).

Cette restructuration du Tardiglaciaire a permis de rajeunir plusieurs ensembles (Camp d'Auvours ; Vigie-Romaine, Rouzeau et Rouzeau, 1984 ; Sicard-Marchand *et al*., 2004 ; sites de La Haie-Fouassière, Gruet et Jaouen, 1957 ; Gouraud, 1984) longtemps considérés comme magdaléniens en raison de la dominante lamino-lamellaire des assemblages et la présence de quelques « fossiles directeurs », en les plaçant à l'extrême fin du Tardiglaciaire, à la transition Dryas récent - Préboréal au sein d'un grand techno-complexe aux concepts techniques communs (Naudinot, 2010, 2013). Cette nouvelle organisation a également permis de sérier l'Azilien en au moins deux phases évolutives d'azilianisation des industries. Ce processus est perceptible à travers une simplification progressive des méthodes de production lithique. La phase récente commence à être bien caractérisée. Elle est marquée par une quasi-disparition de l'objectif laminaire au profit d'éclats allongés produits à partir de méthodes de débitage simplifiées, menées à la pierre (tendre ou dure). Cette production vise la fabrication de monopointes à dos courbe ainsi que la conception d'un outillage peu normalisé dans lequel les grattoirs tiennent une place importante. La phase ancienne de l'Azilien était en revanche particulièrement mal connue dans l'Ouest de la France, comme d'ailleurs dans la plupart de l'Europe. La reprise de l'analyse de la série de Roc'h Toul (Guiclan, Finistère ; Naudinot, 2010) et la fouille du site de Kerbizien (Huelgoat, Finistère ; Marchand, 2012) ont permis de rediscuter de cette période de transition entre le Magdalénien et l'Azilien dans l'Ouest. Ces

indices étaient toutefois bien minces du fait, pour l'un des sites, de fouilles particulièrement mal menées et de problèmes de conservation du matériel et pour l'autre, de la destruction d'une grande partie du site.

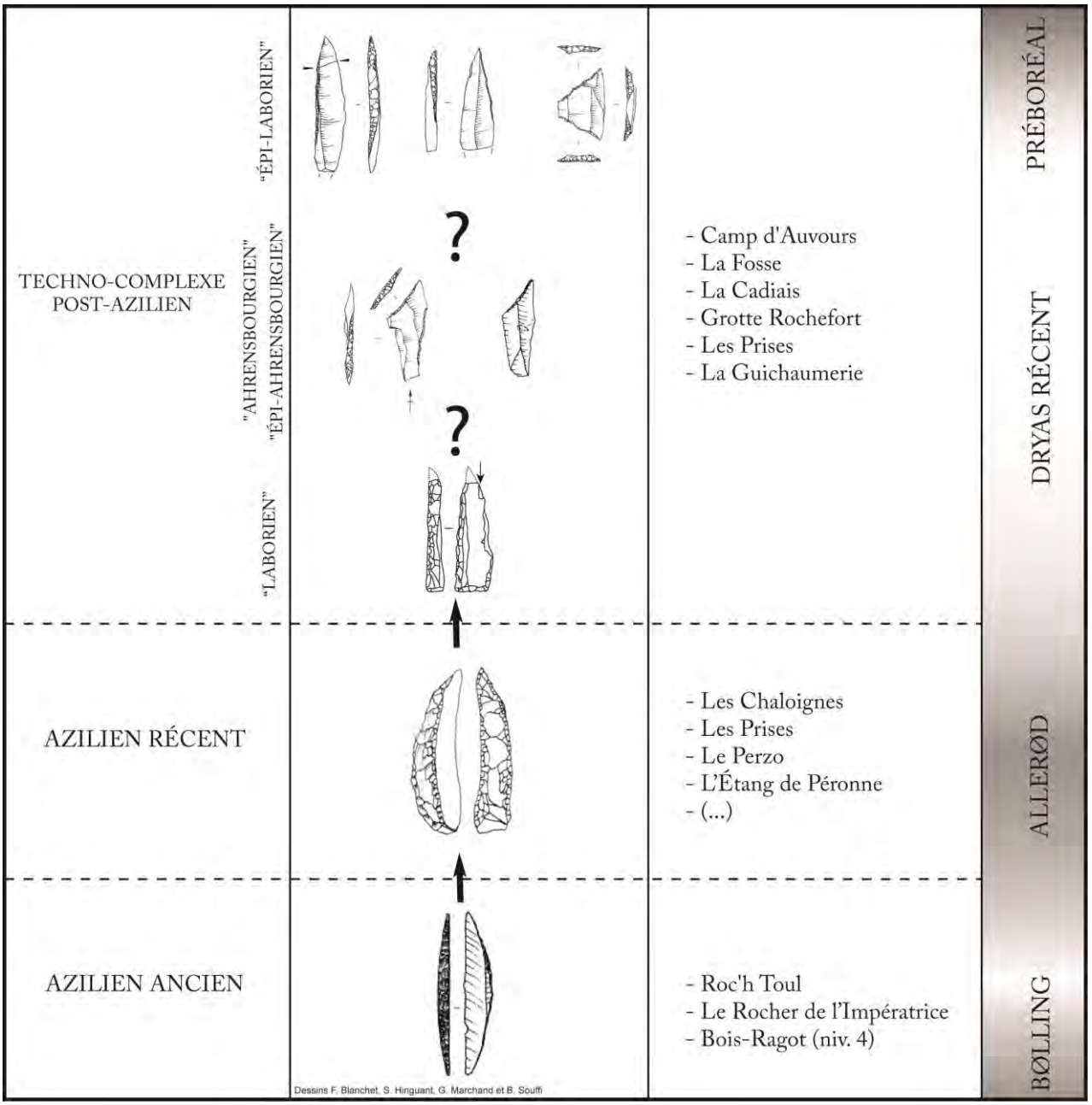


Figure 1. Nouvelle organisation chrono-culturelle du Tardiglaciaire du Nord-Ouest de la France (Naudinot, 2013)

C'est dans ce contexte que s'intègre l'abri sous roche du Rocher de l'Impératrice. Les premiers résultats de l'étude du matériel découvert sur ce site rattachent en effet indubitablement cet assemblage à l'Azilien ancien. Ce gisement constitue ainsi un élément capital pour la compréhension des mécanismes d'azilianisation dans la région et permettra certainement, à plus grande échelle, de mieux appréhender la nature, les mécanismes et le rythme de ces changements qui touchent les sociétés de chasseurs-collecteurs en Europe occidentale au milieu du Tardiglaciaire.

4. PRÉSENTATION DU SITE

4.1. Localisation du site (M.L.-G.)

Le gisement se trouve sur la commune de Plougastel-Daoulas dans le Finistère. Le site est situé dans le bois de Kererault près du village de Toul ar Rohou (fig. 2). L'abri sous roche est localisé au pied d'une grande barre de quartzite haute d'une quarantaine de mètres (fig. 3-5) qui domine la rade de Brest. L'Élorn se jette dans la rade une centaine de mètres en contrebas de l'abri (fig. 6).

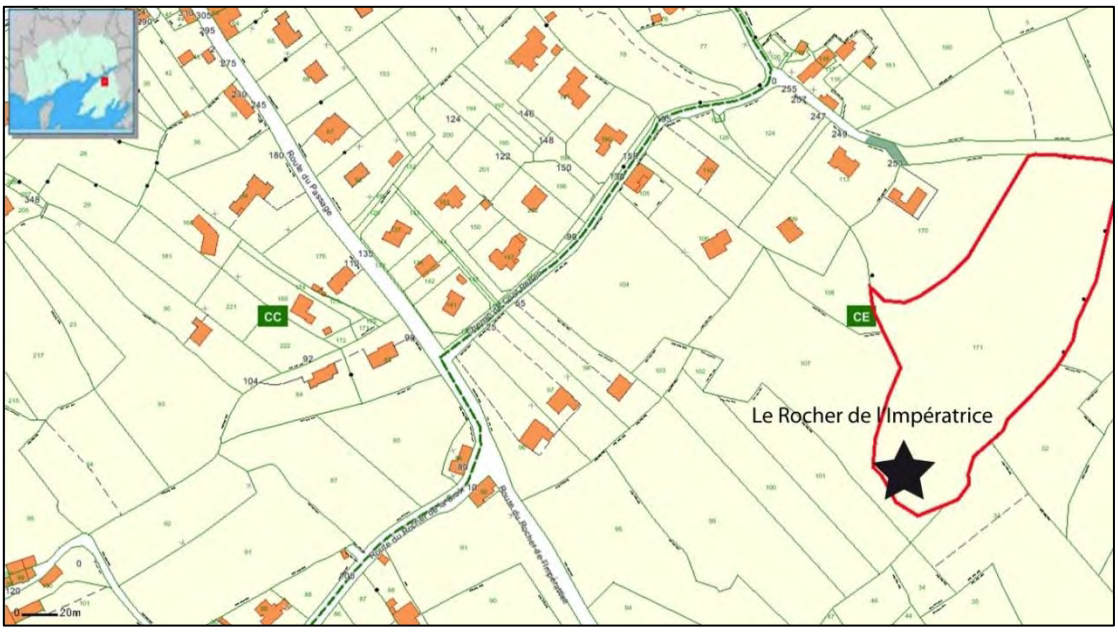


Figure 2. Position du site sur le cadastre de Plougastel-Daoulas

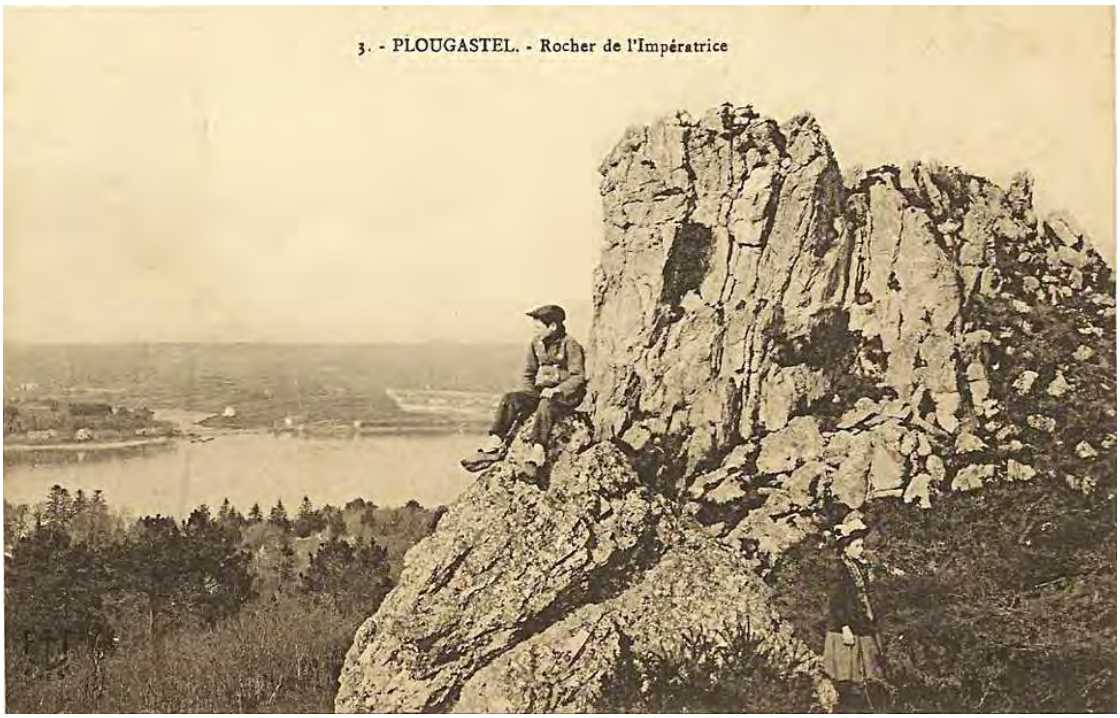


Figure 3. Jeunes plougastellois au sommet du Rocher de l'Impératrice au début du XX^{e} siècle

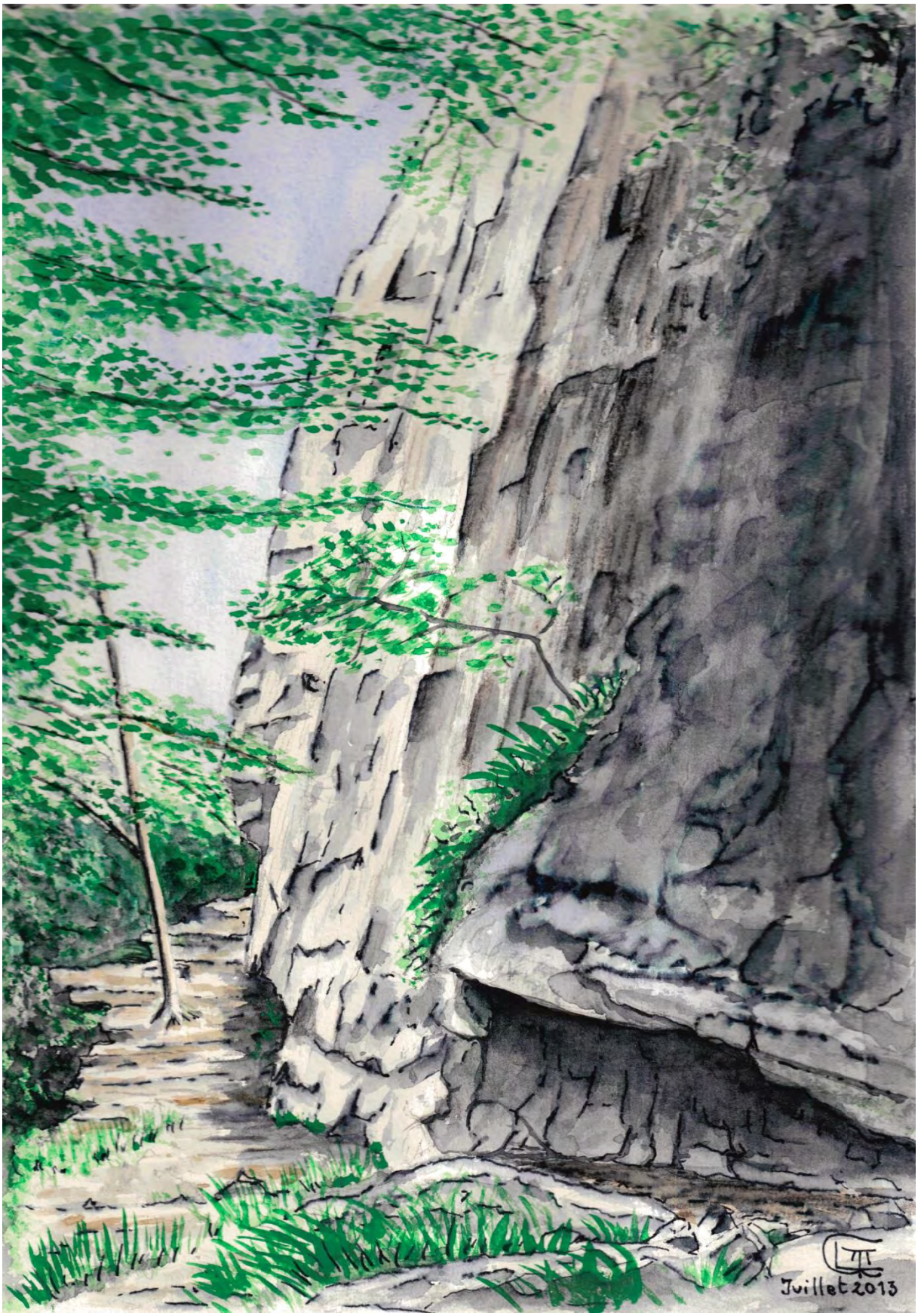


Figure 4. Le Rocher de l'Impératrice. Aquarelle de Michel Le Goffic

Figure 5. Le pied de la falaise et l'abri du Rocher de l'Impératrice au début des fouilles (cliché N. Naudinot)

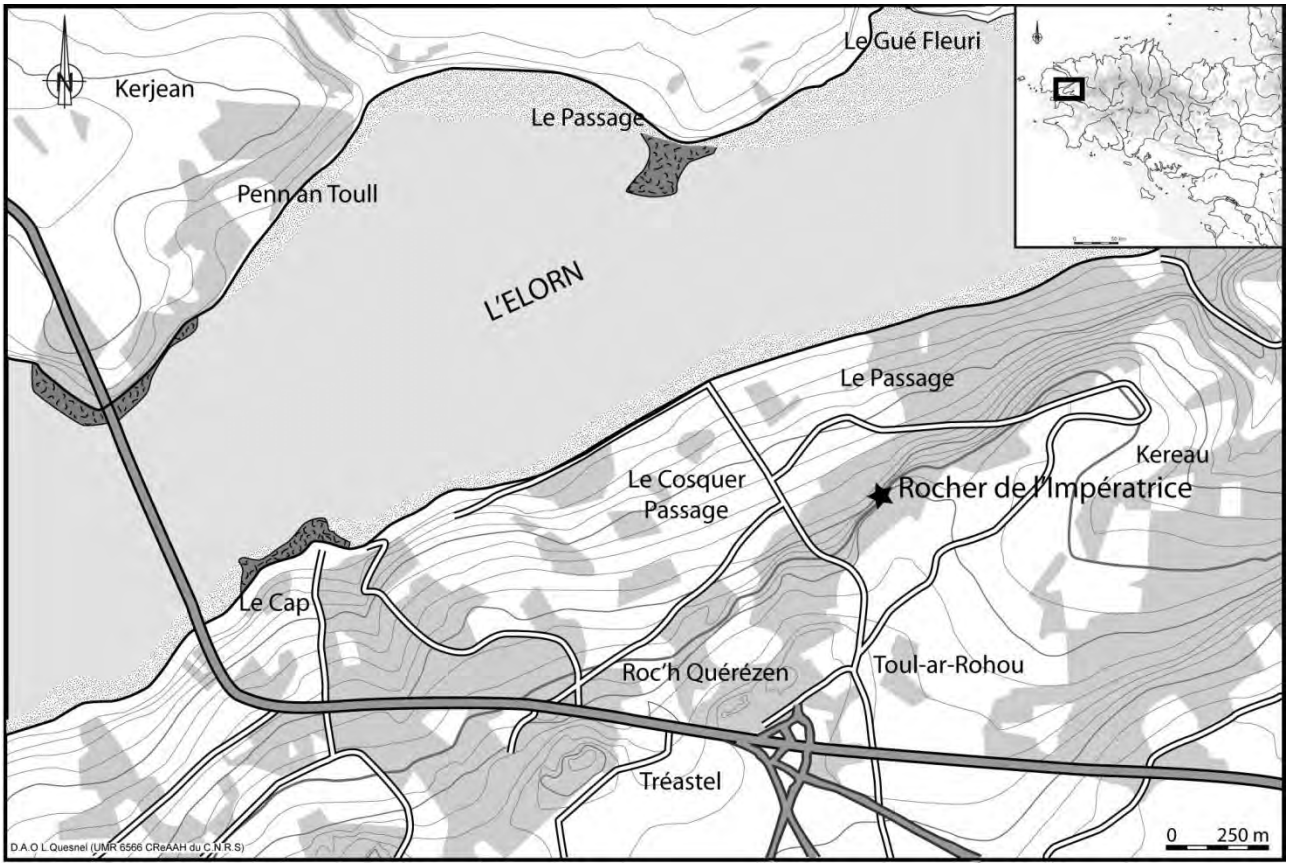


Figure 6. Position topographique du gisement (DAO L. Quesnel et N. Naudinot)

La résistance à l'érosion des quartzites de La Roche-Maurice est à l'origine du relief accidenté de la rive sud de l'Élorn qui est bordée sur plusieurs kilomètres d'une barre rocheuse d'où font saillie plusieurs pitons. Le Rocher de l'Impératrice culmine à 101 m et de son sommet la vue s'étend vers le NE jusqu'à Landerneau (12 km) et vers l'ouest au-delà du goulet de la rade de Brest (plus de 20 km). Le panorama serait encore plus étendu, notamment vers le sud si la végétation arborescente n'en occultait pas une partie. Bien évidemment, au moment où les Aziliens fréquentaient les lieux, le niveau de la mer était bien plus bas, la ria de l'Élorn était une large vallée non envahie par la Mer d'Iroise et la végétation était très différente. Il s'agit donc d'un point d'observation de premier ordre pour contrôler le passage d'animaux dans la vallée de l'Élorn mais aussi vers le N.NW, dans ce qui est aujourd'hui l'anse de Kerhuon correspondant au vallon du ruisseau du Moulin de Kerhuon.

4.2. Contexte géologique (M.L.-G.)

Le Rocher de l'Impératrice fait partie d'une formation de quartzite (quartzites de La Roche-Maurice) datant de l'Arenigien (Ordovicien inférieur) (fig. 7). Il s'agit d'un grès armoricain qui s'est déposé lors d'une transgression liée à l'orogenèse cadomienne et reposant de façon discordante sur le Briovérien de la vallée de l'Élorn qui est formé de schistes zébrés comme les avait appelés Barrois ; ce sont des alternances de lits gréseux et phylliteux montrant, au nord, un métamorphisme de contact en approchant des gneiss de Brest, antérieur au métamorphisme général. C'est dans ce Briovérien que l'Élorn a creusé son lit. La plupart du temps les contacts sont faillés. Les quartzites sont très purs, il s'agit d'orthoquartzites à grain fin comportant quelques passées plus grossières. La puissance de la formation est de l'ordre de 80 m et est redressée presqu'à la verticale montrant un très fort pendage vers le N.NW.

Figure 7. Carte géologique du Nord de la Presqu'île de Plougastel-Daoulas et de l'estuaire de l'Élorn (www.infoterre.brgm.fr)

Ces quartzites sont bordés au Sud par les schistes et grès du Lez d'âge silurien. Ce sont des schistes noirs carburés et des grès sombres plus tendres que les quartzites et par conséquent plus sujets à l'érosion, notamment celle qui a pénéplané toute cette région durant l'ère tertiaire.

Du point de vue tectonique, après ou lors des plissements réalisés durant l'orogenèse hercynienne, deux systèmes de failles ont affecté ces formations. Pour l'endroit qui nous intéresse, une première faille très importante est orientée E.NE-W.SW, c'est la faille de l'Élorn qui passe au sud des formations ordoviciennes et siluriennes, les séparant des schistes et quartzites de Plougastel (Prégédinnien-Gédinnien). Plus tardivement des secousses et mouvements tectoniques ont eu pour effet de produire un réseau de petites failles orientées NW-SE, subparallèles à la grande faille Kerforn, et provoquant des décrochements (Chauris *et alii*, 1979). Certains coulissements sont intra-formationnels et l'on peut remarquer sur la paroi nord du Rocher de l'Impératrice de petits miroirs de faille encore parfaitement lisses.

Sur un ressaut de quartzite légèrement plus élevé que l'abri sous roche se remarque un sédiment non consolidé, piégé sur un replat, dans lequel figurent d'assez nombreux petits galets de quartz, grès quartzitique et schiste de dimensions inférieures à 5 cm. L'altitude est voisine de 75 m et correspond à une ancienne terrasse marine qui a été identifiée sous le Roc'h Nivelen, 1500 m au SW et où se trouve une formation fortement remaniée de sable et galets riche en quartz, avec des grès et quartzite dont la puissance n'excède pas 40 cm et dont l'analyse granulométrique a révélé l'origine marine datant vraisemblablement de la fin du Pliocène (Hallégouet, 1976).

4.3. L'abri du Rocher de l'Impératrice (N.N.)

L'abri s'étend sur une dizaine de mètres de long (impératrice A) (fig. 9). Cette cavité est prolongée directement au sud par un nouvel abri, plus haut et beaucoup moins abrité (impératrice B). La profondeur maximum de l'abri du Rocher de l'Impératrice est de 3 m (fig. 9 et 10). Au centre, la hauteur de plafond peut atteindre 2 m de haut (fig. 10 et 11).

Figure 8. Le pied de la falaise et l'abri du Rocher de l'Impératrice (cliché N. Naudinot)

Figure 9. Plan de l'abri avec extension de la couverture en grisé (DAO N. Naudinot)

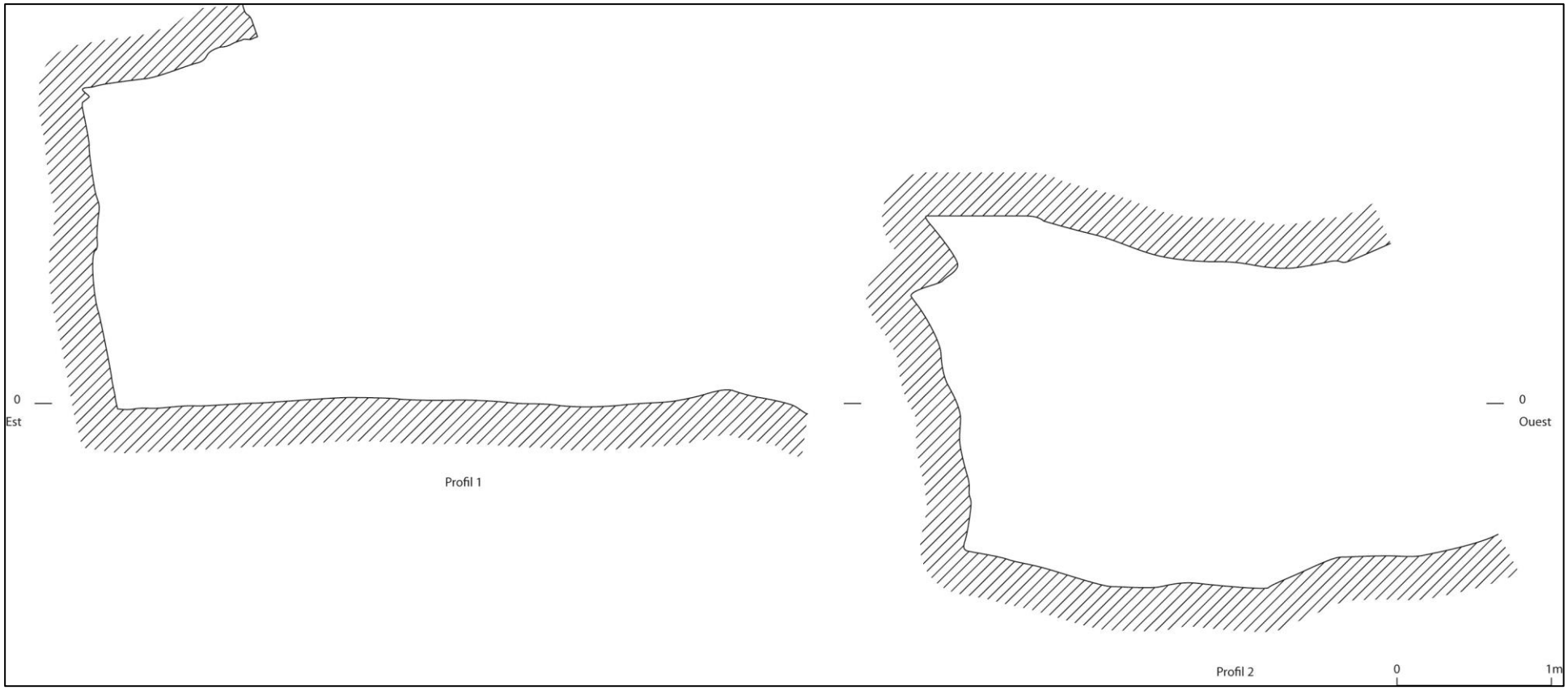


Figure 10. Profils est-ouest de l'abri (DAO S. Sorin)

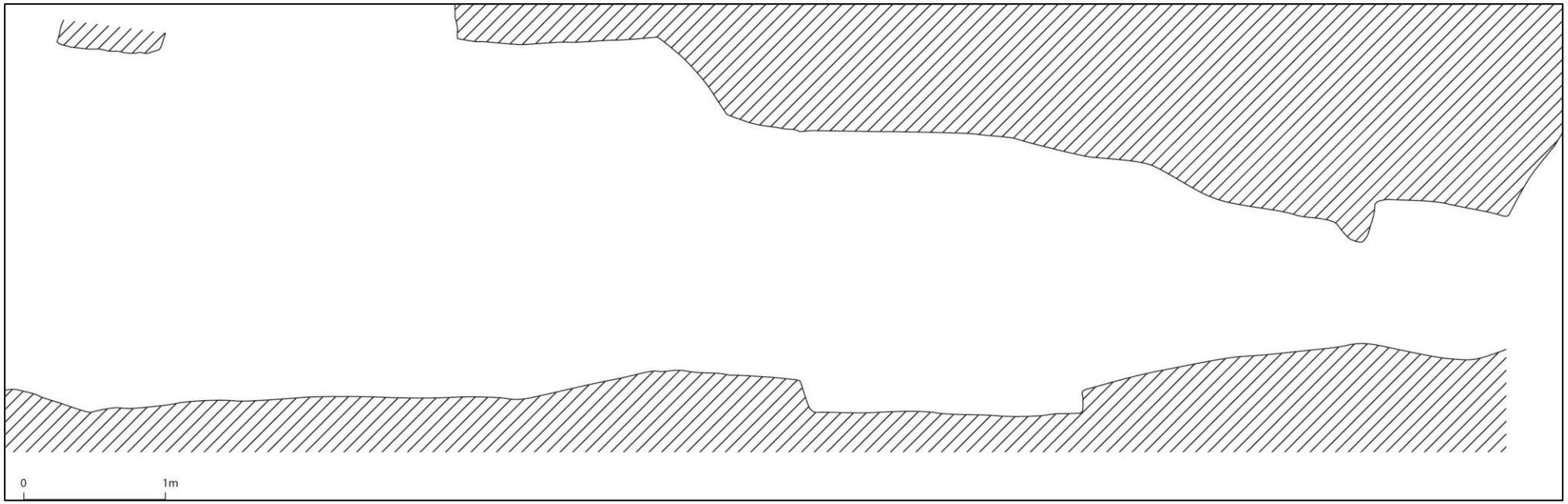


Figure 11. Profil nord-sud de l'abri (DAO S. Sorin)

4.4. Historique des recherches (M.L.-G.)

Dans la nuit du 15 au 16 octobre 1987, une très forte tempête commit des dégâts considérables dans tout l'Ouest de la Bretagne. Le 23 novembre de la même année, un membre de l'association « Amis du Patrimoine » de Plougastel-Daoulas informa le Service départemental d'archéologie du Finistère qu'un chablis s'était produit sur le sommet du Rocher de l'Impératrice et qu'entre les racines du pin abattu par la tempête se trouvaient des ossements et des tessons de poterie.

Avec l'autorisation du propriétaire, M. J.J. Noblet, une intervention a eu lieu sur la plateforme rocheuse pour évaluer l'importance de la découverte. Y ont été prélevés d'abondants ossements de bovidés, cervidés, ovi-capridés, suidés (sanglier) ainsi que des charbons de bois, des tessons de poterie médiévale ou des temps modernes et des scories de fer, mais aucun artefact préhistorique ou protohistorique. En contrebas de la plateforme, sur un ressaut de quelques décimètres de largeurs d'autres ossements et des tessons de poterie ont aussi été recueillis.

En arrivant une trentaine de mètres plus bas, fut découvert un abri sous roche dans lequel un animal fouisseur avait commencé à creuser un terrier et, dans les rejets de terre brune, se trouvaient plusieurs silex de belle qualité et d'un débitage rappelant le Paléolithique supérieur. En aucun cas il ne s'agissait de silex provenant de galets côtiers si fréquemment utilisés dans l'Ouest armoricain au Mésolithique et au Néolithique. Il ne faisait aucun doute que cet abri avait connu au moins une occupation temporaire avant le Mésolithique.

Le propriétaire ayant donné son accord pour la réalisation d'une fouille sur le sommet du rocher sous condition de se réserver la propriété des objets mis au jour, une autorisation de sondage fut demandée à la Circonscription des Antiquités de Bretagne et accordée le 1er décembre 1987. Pour diverses raisons ce sondage ne fut pas réalisé.

Le site est très fréquenté par des grimpeurs qui pour augmenter la difficulté d'une voie entreprirent de creuser sous l'abri sous roche. L'un des escaladeurs récupéra quelques silex et les fit parvenir au Centre départemental d'Archéologie. Parmi ceux-ci se trouvaient de belles pointes à dos courbe aziliennes. Avec l'accord du directeur de la Circonscription des Antiquités de Bretagne fut entreprise une opération de tamisage des déblais occasionnés par le creusement sous le surplomb rocheux et une trentaine de pièces furent ainsi sauvées.

La difficulté d'accès au site, qui ne peut se faire qu'à pied à travers bois, l'éloignement de toute ligne électrique, le manque d'eau pour le tamisage indispensable des sédiments issus de la fouille, la difficulté de mise en sécurité du chantier, tout ceci sur un terrain privé, ont eu pour effet de différer une opération de fouille compte tenu du fait que ce site était l'objet d'une négociation d'achat par le département du Finistère pour des raisons de préservation d'une flore protégée très rare (cf. *infra*).

Une approche initiale de cette petite série a alors permis de se faire une première idée de la composition de l'assemblage lithique et surtout de révéler le très important potentiel archéologique de ce gisement (Naudinot, 2010). La récente acquisition du Rocher de l'Impératrice par le Conseil général du Finistère a ainsi permis en 2013 de lancer une première campagne de sondage. Une grande partie de cette propriété privée a finalement été acquise par le département du Finistère en 2011 et une première campagne de sondage a pu se dérouler 26 ans après la découverte du site en juillet 2013.

4.5. Flore et faune (M.L.-G. et I.T.-P.)

Au pied de la barre rocheuse se trouve le bois dénommé Koat Pehen ou encore bois de Kerérault. C'est un bois de feuillus à dominante de hêtre. La strate arbustive comprend du houx, du néflier, du noisetier et des échappées invasives comme le laurier cerise. Le sol est recouvert de grande luzule. Il s'agit d'une végétation acidiphile, ce qui est tout fait compatible avec la nature du substratum.

Tout l'intérêt du site, ce qui a justifié son classement comme station d'espèces rares et protégées, réside en la présence de deux espèces végétales endémiques : *Hymenophyllum tunbrigense* (fig. 12) et *Dryopteris aemula*.

Figure 12. *Hymenophyllum tunbrigense*

De plus, l'escargot de Quimper *Elona Quimperiana* (fig. 13), espèce de sous-bois protégée ne vivant que dans le Finistère et le littoral nord de la péninsule ibérique, est également présent sur le site.

Figure 13. *Elona Quimperiana* (escargot de Quimper)

5. STRATIGRAPHIE (M.L.-G.)

La base de la barre de quartzite est encombrée d'éboulis qui recouvrent les schistes briovériens, ce qui laisse apparaître un relief assez accidenté avec une pente générale aspectée au N.NW. La puissance de ces éboulis est importante au pied même de le la barre rocheuse et peut dépasser plusieurs mètres et comporter des vides non comblés par les sédiments infiltrés. La dimension des blocs éboulés est très variable, de quelques centimètres à plusieurs mètres, certains blocs dépassant 10 t. Si une grande partie de l'éboulis est antérieure à la fréquentation azilienne, d'autres blocs sont très vraisemblablement tombés postérieurement. En fonction des replats existants, les niveaux d'occupation humaine peuvent être sensiblement différents et décalés en altitude.

La pédogenèse dans ce type de formation est particulièrement difficile à étudier car la puissance des horizons est extrêmement variable d'un point à un autre en l'espace de quelques centimètres. Un gros bloc peut très bien jouer le rôle de roche-mère et générer tous types de sols depuis le sol minéral brut jusqu'au sol évolué voire comportant des sols enterrés, anciens niveaux d'occupation nonobstant la possibilité d'existence de sols polycycliques.

L'observation de la surface du sol en divers endroits au pied de la barre rocheuse a révélé des concentrations extrêmement variables de litière, en fonction de la topographie des courants d'air ou des tourbillons. En certains endroits les feuilles peuvent s'accumuler sur une vingtaine de centimètres d'épaisseur alors qu'à proximité immédiate aucune accumulation ne se produit. Ceci n'est pas sans effet sur la production d'humus et par conséquent sur la répartition de la matière organique dans les horizons A et la production d'acides humique et fulvique. C'est une des explications de la grande variabilité des sols parfois juxtaposés. La roche mère acide, l'exposition nord du pied de la barre rocheuse, l'hygrométrie importante et le couvert végétal constituent un climax propre à engendrer des sols bruns acides, plus ou moins lessivés, et même par endroits à tendance podzolique avec migration d'humus colloïdal en profondeur. Le profil pédologique théorique selon les normes ORSTOM 1969 est le suivant :

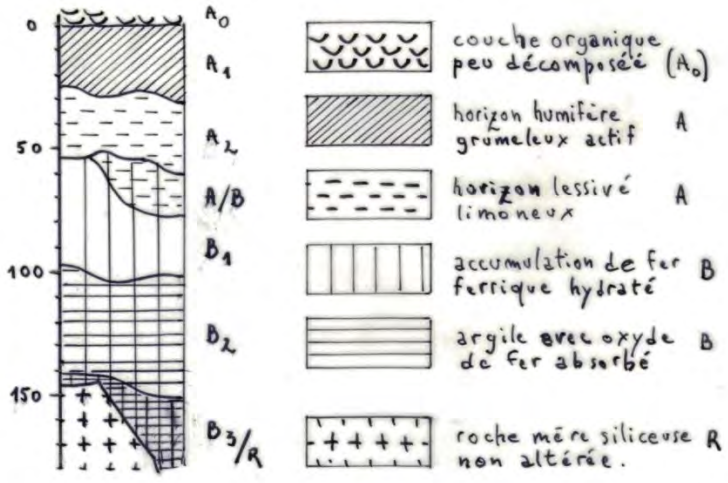


Figure 14. Profil pédologique théorique (M. Le Goffic)

5.1. Sol et stratigraphie de la coupe I-J

A_o : Litière composée essentiellement de feuilles de hêtre, houx et luzule d'épaisseur variable de 10 cm à 0 cm. L'horizon de fermentation est réduit à sa plus simple extrémité et l'humus est de type moder variant localement selon l'apport hydrométrique à un hydromoder (notamment à l'égout du surplomb de l'abri).

A_1 : - 20 cm à -35 cm : frais à humide, collant, de couleur brun gris très foncé (10 YR 3/2)[1], sans taches. Cependant, se remarquent au centre de la coupe trois lentilles de teinte brune, légèrement rougeâtre (2,5 YR 7/4) et de nature limoneuse (B_3 profond ?) provenant d'un rejet de creusement ancien. Texture limono-sableuse (L 80 ; S 20) très riche en matière organique non figurée. Le volume des blocs et pierres est estimé à 50-60 %. La structure est grumeleuse, très fine à agrégats de 1 à 2 mm et très fragile. Le pourcentage de grains nus de quartz est de l'ordre de 1 % ; aucune cimentation n'a été remarquée. Présence de nombreuses radicelles et de rares racines. Transition assez nette et régulière.

A_2 : -20-35 cm à -50-60 cm : horizon lessivé, frais, de couleur gris rougeâtre (7,5 YR 5/0), sans taches, à texture plus sableuse et matière organique non figurée bien présente et avec radicelles. Très nombreux blocs, pierres et cailloux pour environ 70 %. Structure grumeleuse fine, fragile, sans cimentation ; 30 % de grains nus ; bonne porosité avec 10 % de cavités, pores, fentes. Présence de galeries et de nids d'animaux fouisseurs de type campagnol ou mulot. Rares racines et nombreuses radicelles. Transition assez nette.

A-B : - 50-60 cm à -80-100 cm : Horizon de transition localisé à la partie nord du sondage et résultant d'une plus grande différenciation des horizons en raison de la plus grande profondeur du sol. Sur le plan descriptif, il n'y a guère de différence avec l'horizon A_2, si ce n'est que les transitions des plafonds et planchers sont graduelles. Les structure, texture, couleur, quantité et nature des blocs et pierrailles sont similaires.

B_1 : -50-60 cm à – 100-140 cm : Horizon d'illuviation de couleur gris foncé (7,5 YR 4/0), couleur vraisemblablement due à la présence de matière organique non figurée (humus colloïdal annonçant une podzolisation ou encore ancien horizon A d'un sol enterré et remanié par une pédogenèse plus récente ?). Nombreux blocs et cailloux pour un volume avoisinant les 80 %. Structure polyédrique subanguleuse fragile de 2 à 4 cm de dimension d'agrégat ; texture limono-sableuse (L 70; S 25). Pas de grain nu. Quelques racines et nombreuses radicelles. Transition nette et régulière.

[1] Les couleurs sont données d'après le Munsell soil color charts, édition 2000.

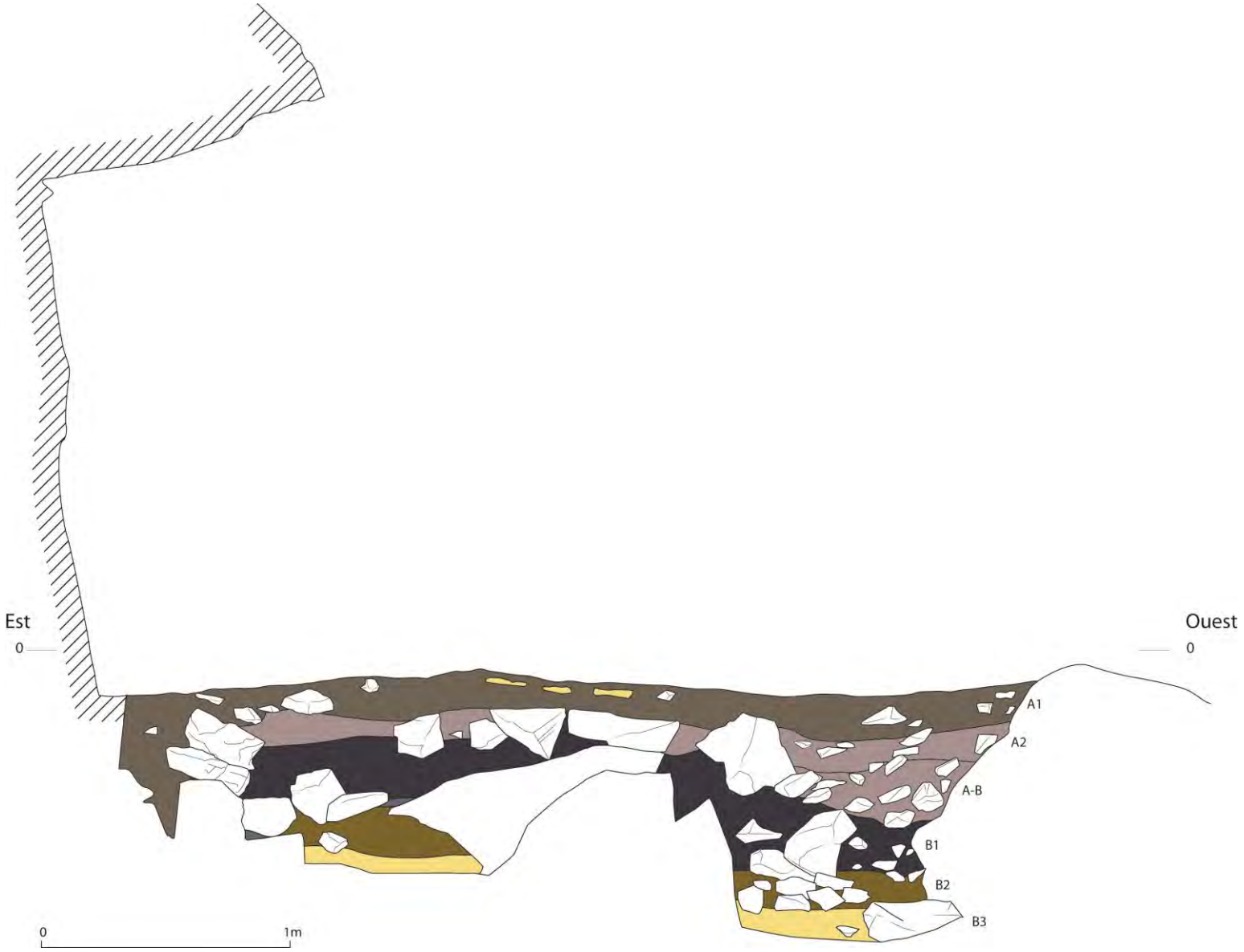


Figure 15. Relevé stratigraphique de la coupe est-ouest en I-J (DAO S. Sorin, relevé M. Le Goffic)

B_2 : -100-140 cm à -140-170 cm : horizon de couleur brun jaunâtre foncé (10 YR 3/4) contenant des taches de couleur brun rougeâtre foncé (5 YR 3/2) dans une proportion de 20 de la surface. Texture limono-sablo-argileuse (L 80 ; S 15 ; A 5). Pas de matière organique apparente. Nombreux blocs et cailloux pour un volume avoisinant les 80 % et sable grossier. Présence de grains nus de quartz. Structure polyédrique anguleuse centimétrique fragile laissant apparaître environ 5 % de phyllites nues. Rares racines.

B_3 : -140-170 cm à ? : Le fond de fouille n'a pas excédé 190 cm de profondeur. Il s'agit d'un horizon de couleur jaune (2,5 Y 7/8) de texture limoneuse fine laissant penser à un lœss décalcifié qui aurait pu jouer le rôle de roche mère dans certaines parties du sondage. Ce même limon fin jaunâtre se retrouve en placage plus qu'en revêtement sur la surface supérieure sub-horizontale de certains blocs à diverses altitudes. Une analyse granulométrique devrait confirmer ou infirmer cette hypothèse. S'il s'agit bien d'un placage lœssique, il est très vraisemblable qu'il soit d'âge weichselien et par conséquent l'occupation azilienne ne peut que lui être superposée.

5.2. Sondage de l'abri B

La paroi nord du sondage est constituée par la surface sub-verticale d'un bloc effondré. Dans ce sondage la succession des horizons du sol est bien plus régulière que dans la coupe I-J. Nous ne referons pas dans le détail la description des horizons dont la corrélation est tout à fait réalisable (fig. 16).

Sous un A_o constitué d'une litière peu épaisse, se trouve un horizon A_1 d'une dizaine de centimètres d'épaisseur dans lequel se trouve, presque en surface, une lentille charbonneuse résultat d'un bivouac sans doute récent ; la transition avec l'horizon sous-jacent est assez nette et régulière. L'horizon A_2 atteint une quinzaine de centimètres d'épaisseur. Dans l'horizon B_{1-2}, plus riche en petits blocs et cailloux, se trouve une importante masse charbonneuse surmontant le limon jaune du B_3 qui passe en profondeur à un limon ocre, lité et présentant des revêtements ferro-manganiques noirs.

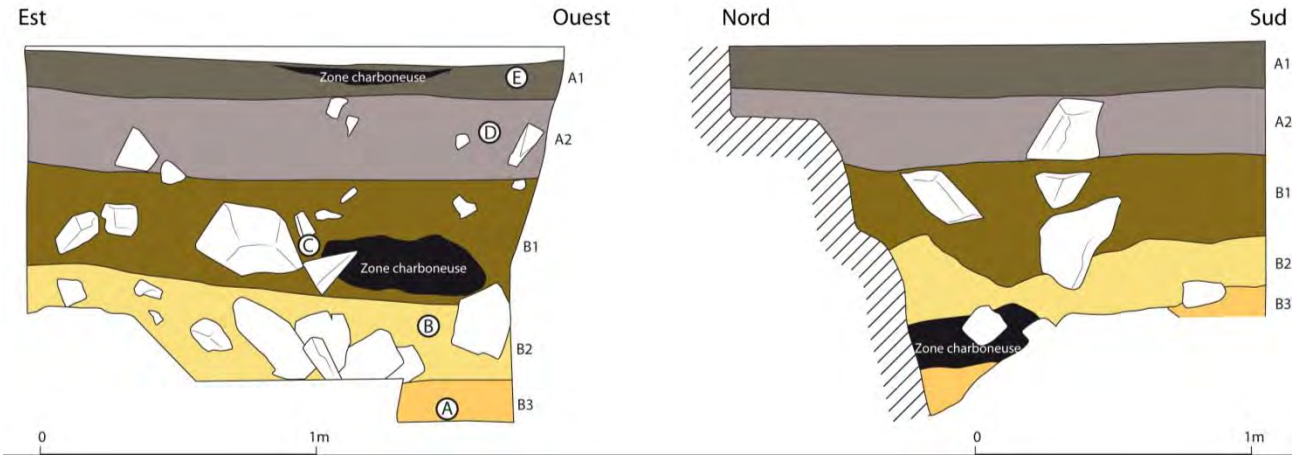


Figure 16. Relevé stratigraphique des coupes est-ouest et nord-sud en U13 (DAO S. Sorin, relevé M. LeGoffic)

5.3. Le centre de l'abri

Cette partie du site a été perturbée par différents agents naturels et anthropiques (fig. 317). La fouille de ce secteur a ainsi révélé la présence de plusieurs niveaux indurés pouvant correspondre à des rejets de pelletés de terre piétinées.

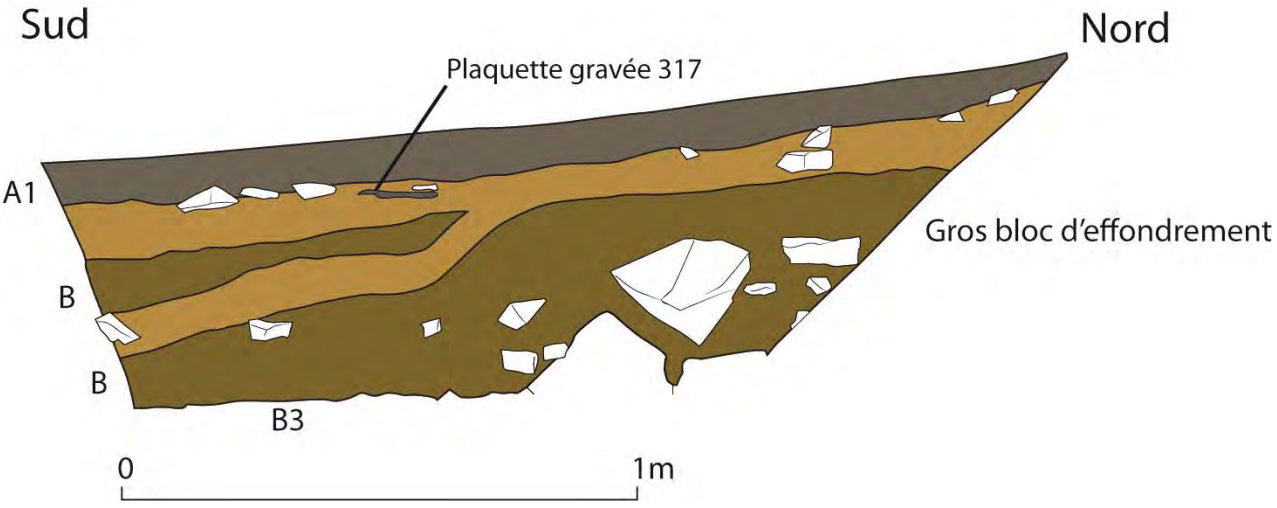


Figure 17. Relevé stratigraphique de la coupe sud-nord dans le centre de l'abri (DAO S. Sorin, relevé M. Le Goffic)

6. DÉROULEMENT DE L'OPÉRATION (N.N.)

6.1. Installation des stations

Deux stations ont été installées sur le site du Rocher de l'Impératrice en 2013. La première (station 1) a été mise en place le premier jour alors que la seconde (station 2) s'est avérée indispensable au moment de l'ouverture du sondage dans l'abri B. La station 1 a été installée sur un gros bloc d'effondrement présent en surface sur l'extrémité sud de l'abri principal. En l'absence de balises IGN dans le secteur, l'altitude de la station est relative et fixée à 0m (l'utilisation d'un altimètre l'année prochaine permettra de calibrer ces mesures). La station 2 a été installée plus au sud et ses coordonnées calculées à partir de la station 1 (x=-1.468, y=-11,061, z=0.269).

6.2. Protocole général de fouille

Aucun moyen mécanique n'a été employé durant l'opération. La fouille à la main a été adoptée depuis la surface jusqu'à la fin de la campagne. Elle a été menée à la truelle par passes successives. Les décapages ont été réalisés par passes artificielles. Les vestiges mis au jour ont été relevés au tachéomètre laser et isolés dans un sachet dans lequel une étiquette mentionnant le numéro de la pièce, le carré, le sous carré (Nord, Sud, Est ou Ouest) et l'horizon stratigraphique a été systématiquement glissée. Pour chaque élément lithique taillé, la position à plat, de champ ou verticale de la pièce a également été enregistrée afin de pouvoir, si besoin, mettre en place une analyse de fabrique préliminaire. En dehors des vestiges lithiques, les plus gros charbons de bois, les galets, ainsi que la plupart des plaquettes de schiste brutes découvertes à la fouille ont été enregistrées et prélevées. Hormis lors des premiers décapages de la tranchée I/J et de quelques carrés investis dans le centre de l'abri, la totalité des sédiments issus de la fouille ont été soigneusement tamisés à l'eau à la maille 1.5 mm et triés. Cette opération a été menée à l'eau de mer sur l'estran et à la cale du village du Passage. Les vestiges ont ensuite été systématiquement rincés à l'eau douce afin d'éviter toute détérioration. Au fur et à mesure de l'avancée de la fouille, les opérations de tamisage ont pris de plus en plus d'ampleur. Grâce à l'aide précieuse d'Annette Flageul et des membres du Centre de formation et de recherches archéologiques (CFRA), il a toutefois été possible de maintenir un protocole de tamisage systématique de la totalité des sédiments tout en conservant un effectif de fouilleurs suffisant sur le site. La mise en place d'une citerne d'eau douce, d'une station de tamisage et d'un local de travail dès l'année prochaine permettra d'optimiser ces opérations. Le tri et le prélèvement des charbons et micro-charbons ont été conduits en suivant le protocole mis en place par Isabelle Théry-Parisot en charge de l'étude anthracologique du matériel (cf. *infra*). En dehors des charbons, nous nous sommes efforcés de prélever la totalité des éléments lithiques taillés, la totalité des fragments de plaquettes de schiste et les éléments métalliques et morceaux de verre modernes afin de mettre en place une réflexion sur les perturbations du site.

6.3. Tranchée est-ouest

L'opération de 2013 a débuté par la mise en place d'une tranchée de sondage de 8 m² partant du fond de l'abri et s'étendant entre 2 et 3 m en dehors de la cavité. Cette tranchée avait pour objectif, outre de mettre en place une stratigraphie de référence pour le gisement, d'évaluer l'extension de l'occupation, notamment vers l'extérieur de l'abri.

La fouille a débuté par la bande I par passes artificielles. Un relevé photographique de chaque carré a été réalisé dès que la base des pierres était atteinte dans l'hypothèse de la mise en évidence d'une éventuelle organisation anthropique des blocs. Ces roches, très nombreuses dans ce secteur du site, situé sous une sorte de gouttière naturelle drainant les blocs depuis le sommet de la falaise, ont été ensuite démontées et rejetées afin de poursuivre un nouveau décapage. Il s'est avéré rapidement indispensable d'ouvrir la bande J afin de pouvoir poursuivre la fouille de ce secteur du fait de l'importance des blocs d'effondrement.

Comme pour la bande I, les sédiments issus de la bande J n'ont été tamisés que très tard, une fois sur le niveau B.

6.4. Le centre et l'extrémité sud de l'abri

En parallèle de la fouille de la tranchée, des carrés ont été ouverts au centre de l'abri. Les carrés L11, M11, N11, K11, M12 et N12 ont ainsi été successivement investis. Comme pour la tranchée, le tamisage n'a été mis en place dans les carrés L11, M11 et N11 qu'une fois le niveau B atteint. La totalité des sédiments issus des carrés K11, M12 et N12, ouverts plus tardivement, ont été tamisée depuis la terre végétale. Le protocole de fouille de ces carrés a été identique à celui mis en place dans la tranchée.

En parallèle de la fouille de ces carrés, deux unités ont également été ouvertes dans l'extrémité sud de l'abri afin d'apporter des éléments dans l'enquête sur les conditions de conservation des niveaux archéologiques. Les carrés O13 et P13 ont ainsi été fouillés selon le même protocole que le reste du site et leurs sédiments ont été entièrement tamisés.

6.5. Abri B

Un sondage de 1m² a également été ouvert le long de la paroi, au sud de l'abri du Rocher de l'Impératrice (carré U13). Cette zone, couverte par un surplomb de la falaise, constitue ce que nous avons considéré comme l'abri B (fig. 18).

Figure 18. Sondage U13 dans l'abri B (cliché N. Naudinot)

La fouille de ce carré a nécessité la mise en place d'une nouvelle station. Le protocole de fouille a été identique à celui mis en place sur les autres secteurs et la totalité des sédiments ont été tamisés.

6.6. Fermeture et protection du site

À la fin de la campagne, les différents sondages réalisés ont été protégés par des bâches et comblés à l'aide des nombreux blocs extraits lors de la fouille. Ils ont ensuite été recouverts de troncs et branchages afin de redonner au maximum son aspect naturel au site. Du fait de la mise en évidence de nombreuses fouilles clandestines et de la découverte de témoignages exceptionnelles sous la forme de plaquettes de schiste gravées, en concertation avec le Service Régional de l'Archéologie, le propriétaire (Conseil général du Finistère) et l'exploitant (Office National des Forêts), il a été décidé de mettre en place un système de protection du site. Afin de préserver au maximum l'intégrité du gisement en évitant la mise en place de clôtures, le choix s'est orienté vers un système de grille métallique installée sur le sol, découpée selon les contours des blocs et amarrée à des pythons installés sur la paroi et les blocs et sécurisée par des cadenas. Cette protection, prise en charge par le Conseil général du Finistère, devrait être installée avant la fin de l'année 2013.

7. CONSERVATION DES NIVEAUX (N.N.)

Cette première campagne de fouille au Rocher de l'Impératrice a permis de se faire une première idée de la conservation des niveaux archéologiques. La plupart des secteurs investis par la fouille suggèrent en effet d'importantes perturbations imputables à différents agents naturels et surtout anthropiques.

7.1. Différentes perturbations identifiées sur le site

Plusieurs terriers ont ainsi été mis en évidence sur le site, en particulier dans les éboulements de la tranchée I/J. Plusieurs nids de rongeurs ont été découverts dans ce secteur. La circulation de ces animaux a probablement été favorisée par les nombreuses zones vides entre les blocs effondrés (fig. 19). Un autre terrier évident a été identifié dans le carré P13 dans l'extrémité sud de l'abri.

Figure 19. Amoncellement de blocs dans la tranchée I/J avec importants interstices entre les pierres (cliché N. Naudinot)

Les perturbations sont également importantes le long de la paroi. Ce lessivage des niveaux, connu sous le nom « d'effet de paroi », est évident sur une vingtaine de centimètres depuis le fond de l'abri et s'illustre par une homogénéisation des sédiments et par la circulation d'éléments modernes dans toute la puissance de la stratigraphie.

En dehors de ces perturbations, communes sur les sites en abri, des indices d'une importante perturbation anthropique du site ont pu être constatés dans la partie centrale de l'abri. Cette observation n'est pas une surprise compte tenu des circonstances de découverte du gisement. Les aménagements des grimpeurs destinés à augmenter la partie praticable de l'abri ne semblent cependant pas pouvoir être à eux seuls à l'origine des bouleversements identifiés. Il

est également connu que les troupes allemandes ont occupéo le site durant la Seconde Guerre Mondiale. Différents vestiges dont des douilles de Mauser et de DCA confirment cette présence moderne. Il est tout à fait probable que cette occupation ait donnée lieu à des aménagements et creusements sur le site. Un foyer à sol empierré a aussi été mis en évidence près de la surface le long de la paroi (fig. 20), au-dessus de vestiges métalliques pouvant être rapportés à une boite de conserve. Riche en charbons de bois, cette structure pourra éventuellement faire l'objet d'une datation. La plupart des perturbations pourraient également être la conséquence indirecte de la légende qui a donné son nom à la barre de roche du Rocher de l'Impératrice. Il semblerait en effet que, lors d'une visite sur le site en 1858, l'Impératrice Eugenie, accompagnée de Napoléon III, ait égaré une de ses bagues à la hauteur du rocher de « l'impératrice ». Cette histoire, réelle ou fictive, a certainement encouragé divers chercheurs de trésors à prospecter dans l'abri. C'est ce que pourrait suggérer la mise en évidence en cours de fouille de plusieurs niveaux indurés localisés et interprétés comme des pelletés de terre. La présence d'éléments métalliques (clous, tournevis, conserves, douilles de Mauser etc.), déposés lors des dernières occupations du site, ont certainement amené les détectoristes à creuser le sol de l'abri à la recherche de la bague. L'existence de « fouilles » dans le secteur du site nous a d'ailleurs été confirmée par plusieurs habitants de la commune. Si ces activités clandestines semblent avoir eu peu de conséquences sur le matériel archéologique (découverte de plaquettes gravées et présence de matériel lithique abondant, y compris d'outillage retouché), elles ont en revanche détruit toute trace d'une organisation stratigraphique et spatiale au moins dans la partie centrale de l'abri.

Figure 20. Foyer à sol empierré en M11 (cliché N. Naudinot)

Une partie des sédiments en surface du site pourrait donc être le résultat d'un remaniement récent de niveaux plus profonds, potentiellement contemporain, des occupations paléolithiques. Une partie de ces sédiments peut être mise en relation avec les tas de déblais

dégagés lors des aménagements des grimpeurs. Ce sont probablement en partie ces sédiments qui ont livré une grande quantité de matériel azilien ancien entre 1987 et les années 2000. L'hypothèse d'un important remaniement des niveaux aziliens est confirmée par les projections en y/z du matériel lithique collecté et enregistré en trois dimensions (fig. 21). Celles-ci montrent clairement une forte concentration de matériel, en grande partie clairement attribuable à l'Azilien ancien, en surface de la stratigraphie dans le secteur de la tranchée. Le centre de l'abri montre quant à lui une importante dilation des niveaux archéologiques, probable conséquence de nombreux remaniements des sédiments ; c'est dans ce secteur que la plupart des niveaux indurés ont été identifiés. La projection des plaquettes gravées et des pointes de projectiles aziliennes témoigne également de perturbations dans le centre de l'abri et du rejet de sédiments des niveaux aziliens au-dessus du sol moderne (fig. 22 et 23). La mise en évidence de quelques plaquages de sédiments bruns dans les premiers centimètres de l'horizon A1 (fig. 24) pourrait témoigner également de ce phénomène. Ces plaquages de sédiments bruns ont également été observés dans les coupes stratigraphiques et notamment sur la coupe est-ouest (fig. 15).

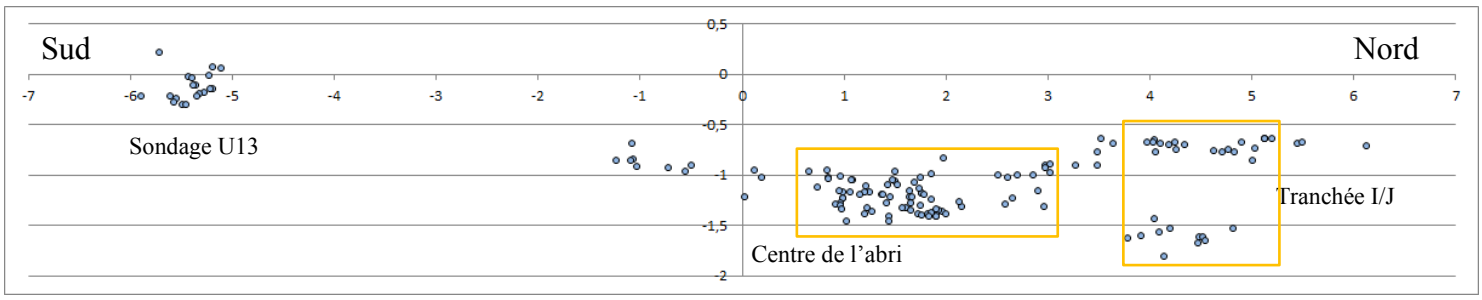


Figure 21. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions sur l'axe N/S

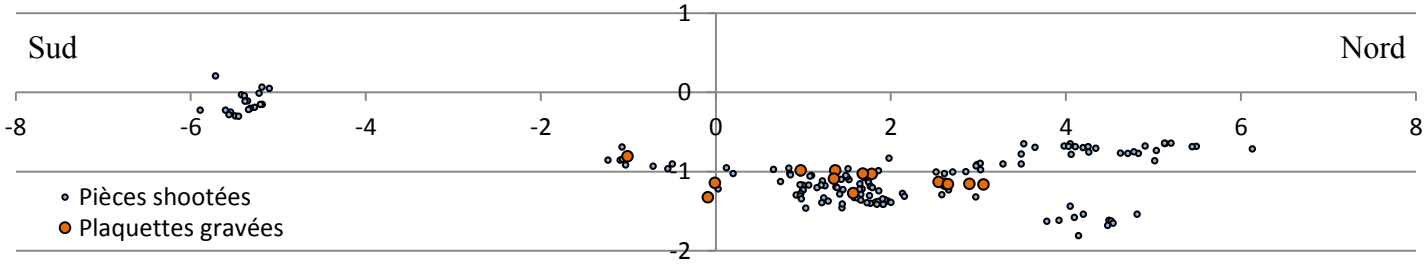


Figure 22. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des plaquettes de schiste gravées sur l'axe N/S

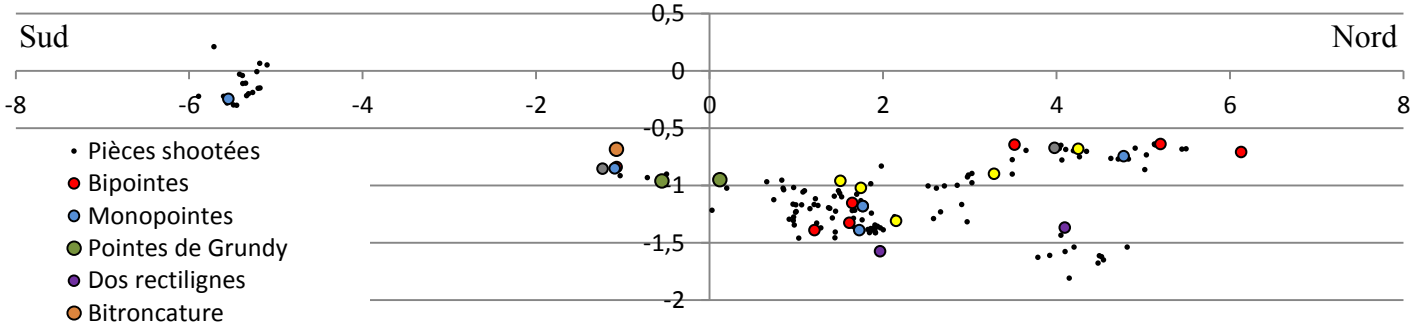


Figure 23. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des armatures lithiques sur l'axe N/S

Figure 24. Placage de sédiments brun (horizon B3 ?) dans la couche A1 (cliché N. Naudinot)

Ces perturbations, bien qu'étendues sur le site, ne semblent pas avoir affecté la totalité du Rocher de l'Impératrice. Les éboulis de la tranchée, dans les bandes I et J, n'ont ainsi pas connu de perturbations anthropiques majeures. L'importante densité de blocs, dont certains particulièrement volumineux, a certainement découragé les détectoristes et pilleurs. De même, la stratigraphie du carré U13 dans le sondage de l'abri B ne semble pas témoigner d'un quelconque remaniement. Les différents niveaux sont ici particulièrement bien organisés et aucun témoignage moderne tel que des morceaux de verre ou de métal rouillé n'a été mis au jour au cours de la fouille ou du tamisage. Dans les secteurs où les principales perturbations ont été mises en évidence, un espoir subsiste pour les années à venir. Les très gros blocs d'effondrement présents sur le site pourraient en effet avoir été déposés après les installations aziliennes et probablement avant les perturbations décrites précédemment. Il est toutefois impossible pour le moment de confirmer la position de la base de ces blocs dans la stratigraphie. Une entreprise a d'ores et déjà été contactée par le Conseil général du Finistère afin de faciliter l'extraction de ces grosses dalles une fois leur pourtour totalement fouillé.

Les premiers raccords d'éléments lithiques ne témoignent pas non plus directement des perturbations observées à la fouille. Le raccord 1 (deux fragments d'un support cortical allongé irrégulier extrait d'un galet de silex littoral – fig. 25) est particulièrement intéressant puisqu'il témoigne d'un lien direct entre l'abri du Rocher de l'Impératrice et l'abri B. La position stratigraphique des deux fragments est plutôt similaire ce qui ne démontre pas de perturbations particulières autour de ces pièces.

Figure 25. Raccord 1 (cliché N. Naudinot)

Le raccord 2 (deux fragments d'armatures à dos – fig. 28, n°12) a été découvert dans le niveau superficiel du carré J13, dans les sédiments interprétés comme les remblais des creusements de la zone centrale. Compte tenu de la faible distance séparant ces deux éléments (en réalité trois fragments, l'un deux ayant été collecté comme une seule et même pièce à la fouille), il semble que cette pièce ait été brisée en place par piétinement après son dépôt dans les déblais.

La position stratigraphique des deux fragments qui constituent le raccord 3 (deux fragments mésiaux laminaires dont un portant une troncature inverse – fig. 46, n°8) est en revanche plutôt similaire ce qui ne démontre pas de perturbations particulières autour de ces pièces.

Les pièces du raccord 4 (deux fragments mésiaux lamino-lamellaires – fig. 28, n°13) ont en revanche toutes les deux été découvertes dans les niveaux considérés comme remaniés.

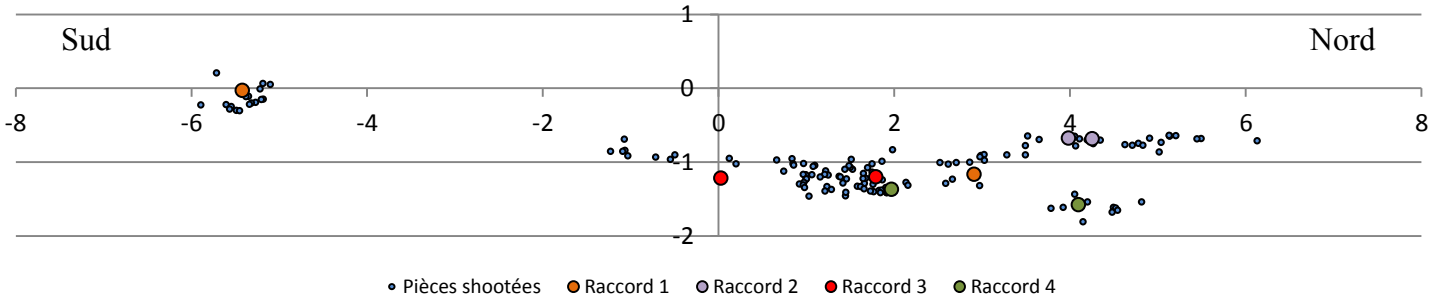


Figure 26. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et raccords lithiques sur l'axe N/S

7.2. Les composantes chrono-culturelles identifiées au Rocher de l'Impératrice

Quel que soit l'ampleur des perturbations dans certains secteurs du site, le matériel découvert semble être très essentiellement attribuable à l'Azilien. La présence d'éléments métalliques rouillés, de morceaux de verre moderne, de quelques fragments de perles et de boutons, ainsi que de douilles allemandes de différents gabarits, témoigne d'occupations successives plus ou moins longues de l'abri. La proximité de Brest et la célébrité du secteur, notamment pour l'escalade, fait de l'abri du Rocher de l'Impératrice un lieu de pique-nique et de bivouac bien connu.

L'étude de la répartition de ces témoignages dans la stratigraphie du centre de l'abri ne permet pas véritablement de comprendre l'organisation des perturbations (tab. 1). Si les éléments métalliques sont plus nombreux dans les premiers centimètres de la stratigraphie, on les retrouve également en quantités importantes dans les sols indurés ; ce qui semble confirmer l'hypothèse de niveaux remaniés récemment.

Carré	Niveau	Poids de métal rouillé et de verre (gr)
O13	*A1*	38
	SOL INDURÉ 1 EN A2	14
	SOL INDURÉ 2	32
N12	*SOL INDURÉ 1 EN A2*	2
	B2	244
	SOL INDURÉ 3	9
	SOL INDURÉ 4	3
M12	*B2*	163
	SOL INDURÉ 1 EN A2	111
	SOL INDURÉ 3	5
	SOL INDURÉ 4	2
	TERRIER	67

Tableau 1. Poids de métal et de verre par niveau

En dehors de ces témoignages à l'évidence très récents, plusieurs éléments suggèrent également une occupation de l'abri durant le Néolithique et/ou la Protohistoire. Une vingtaine de fragments de céramique ont ainsi pu être mis en évidence sur le site (fig. 27). Deux fragments ont été découverts dans les couches A2 du sondage U13 en association avec un important niveau charbonneux. Dans les mêmes niveaux ont également été découverts quelques éléments lithiques tout à fait compatibles avec une attribution à ces périodes récentes dont deux petits grattoirs aux fronts irréguliers aménagés sur des éclats corticaux obtenus par percussion bipolaire sur enclume (fig. 46, n°6-7).

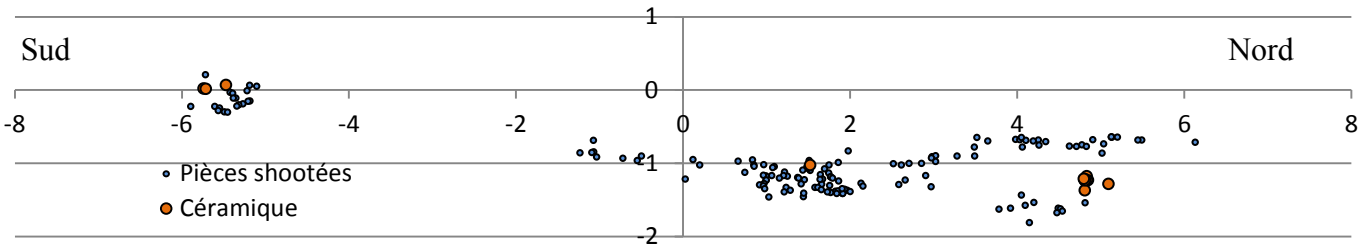


Figure 27. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des fragments de céramique sur l'axe N/S

Une dizaine de tessons ont également été mis au jour dans le carré I13 de la tranchée. Ces éléments ont été découverts à proximité immédiate les uns des autres et semblent appartenir à un même vase peut-être fragmenté par la chute des blocs d'effondrement. Ces éléments ont été mis au jour sous les niveaux de sédiments remaniés contenant les pièces aziliennes et au-dessus du niveau B3 contenant également du matériel paléolithique. D'autres fragments de céramique ont été découverts à la fouille et au tamisage dans les niveaux A2 et indurés des carrés M11, M12 et O13 à proximité d'ailleurs d'une probable armature tranchante irrégulière sur support épais.

En dehors de ce ces éléments, le seul témoignage peu discutable de la présence d'une autre composante chrono-culturelle préhistorique dans l'assemblage consiste en un petit triangle isocèle présentant des traces évidentes d'un impact violent depuis une de ses extrémités vers une des troncatures obliques. Fabriqué par un procédé de microburin, comme en témoigne la présence d'un piquant trièdre pas entièrement repris par la retouche d'une des troncatures, cette pièce peut être sans trop de doute rattachée au premier Mésolithique et plus précisément au Mésolithique ancien. Cette pièce a été découverte au tamisage dans le niveau B du carré I12.

7.3. La question d'éventuelles différentes composantes aziliennes

Si la majorité de l'industrie lithique est indiscutablement attribuable à l'Azilien ancien, la présence de quelques monopointes à dos courbe, dont des pointes de Grundy (base rétrécie sur le bord opposé au dos), pose la question d'une éventuelle installation durant la phase récente du techno-complexe azilien. Cette association de monopointes à dos courbe à des bipointes n'est cependant pas singulière et a d'ailleurs été observée dans la majorité des gisements aziliens anciens français à l'exception du Closeau et sur la petite série de Gouy (Bordes *et al*., 1974).

Figure 28. Principaux éléments d'armatures issus du sondage 2013 de l'abri du Rocher de l'Impératrice (clichés et DAO N. Naudinot)

On retrouve ainsi cette association dans l'Ouest dans les séries de Roc'h Toul (Naudinot, 2010) où trois monopointes de type Grundy (fig. 29, n°1, 2 et 4) ont été identifiées en association avec les quatre bipointes du site (fig. 30, n° 1-3 ; fig. 29, n° 3).

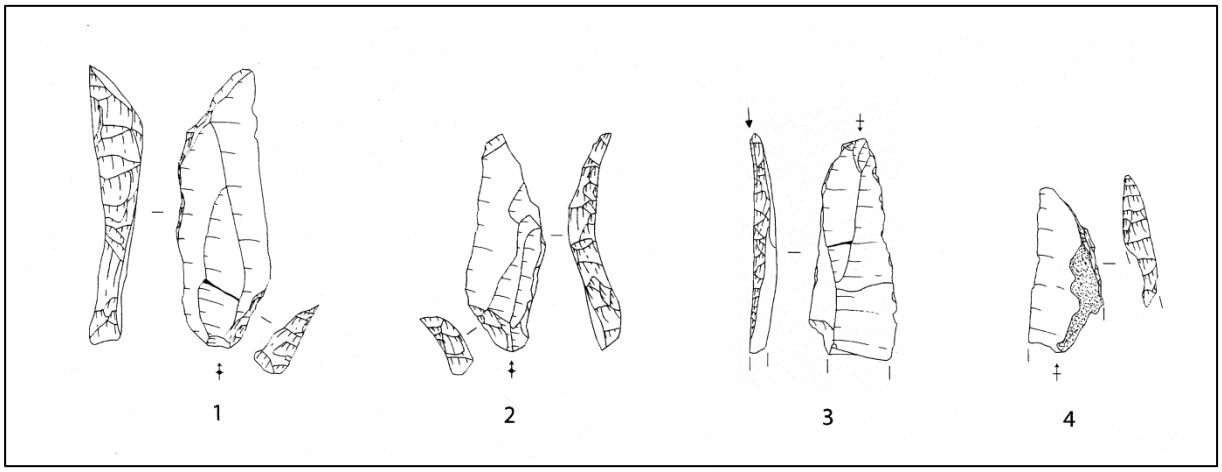


Figure 29. Armatures lithiques étudiées au musée de Morlaix (dessins de N. Naudinot)

Figure 30. Armatures du musée de Préhistoire de Penmarc'h (clichés N. Naudinot)

Sur ce site, les aménagements des bases, ainsi que l'aspect moins régulier des supports et des retouches sur les monopointes plaident plutôt en faveur de véritables intrusions de la phase récente de l'Azilien. L'absence d'information stratigraphique sur cette fouille ancienne ne permet cependant pas de trancher.

La même association vient également d'être mise en évidence par Grégor Marchand sur le site de Kerbizien (fig. 31). Selon l'auteur, cette diversité des formes de pointes pourrait être fonctionnelle, mais il précise qu'il est nécessaire de « *prendre en compte la durée de l'Azilien de presque un millénaire et donc les multiples incursions imaginables sur ce site, les objectifs des débitages et les disponibilités en matériaux changeant à chaque fois de manière subtile* » (Marchand, 2012 : p. 64).

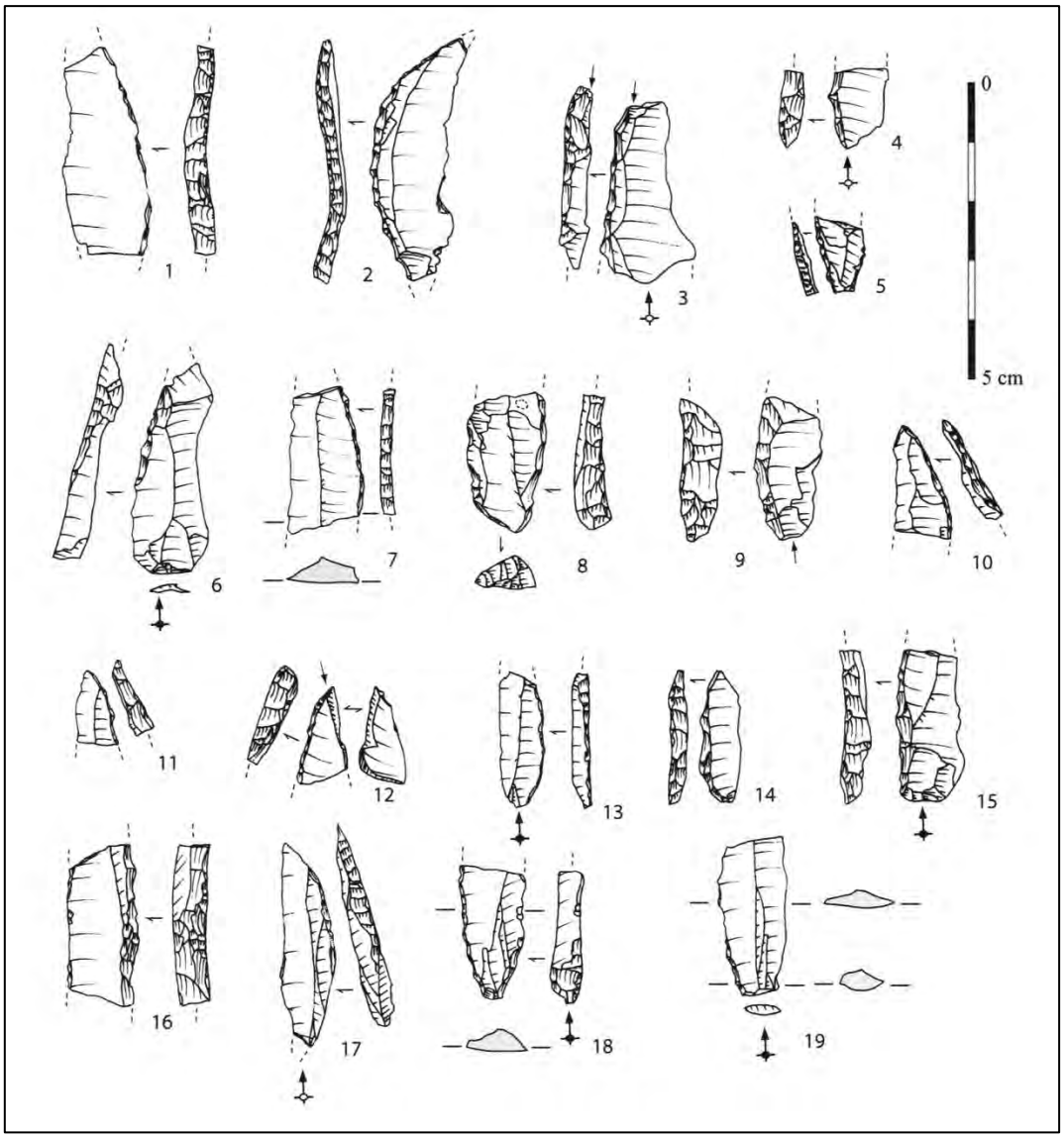


Figure 31. Armatures lithiques du niveau azilien de Kerbizien (Marchand, 2012)

Au Bois-Ragot où l'on observe le même phénomène, même si un mélange ne peut être écarté pour une bonne part de ces pièces découvertes dans le niveau 4 (Azilien ancien), près de la moitié d'entre elles pourraient appartenir à la composante ancienne (Valentin, 2005). Cette hypothèse est proposée après l'observation de similitudes avec les bipointes tant dans la morphologie des supports sélectionnés que dans le mode de retouche.

Au Rocher de l'Impératrice, une part des monopointes à dos courbe semble pouvoir être rattachée à l'Azilien ancien. Les supports choisis pour la fabrication de ces armatures sont en effet fins et réguliers et la retouche qui aménage le dos est soignée. La présence de quelques pièces réalisées sur des supports épais et irréguliers ne choquerait cependant pas dans un assemblage de l'Azilien récent... La question se pose notamment pour les pointes à base rétrécie de type Grundy. Ces pièces sont en effet plutôt rencontrées dans les gisements aziliens récents. C'est le cas également pour deux pièces épaisses et irrégulières ramassées lors des prospections dans les déblais des aménagements des grimpeurs.

Sur le plan dimensionnel, les gammes des monopointes et des bipointes se recoupent nettement et aucune véritable tendance ne permet de distinguer une catégorie de l'autre (fig. 32).

Sur le site de la Fru, la présence de monopointes a été interprétée comme une conséquence de la rareté des matériaux lithiques de qualité autour du site (Mevel, 2010). Les supports utilisés pour fabriquer ces armatures seraient en effet plus courts que ceux mis en jeu dans la conception des bipointes. Voulant exploiter leurs blocs au maximum, les tailleurs auraient ainsi extrait des supports courts en fin d'exploitation des nucléus pour augmenter la productivité en armatures. Ces lames étant trop petites pour la mise en place de deux pointes opposées, elles auraient été transformées en monopointes et non en bipointes. Cette hypothèse permettrait d'expliquer la totale absence de monopointes dans le niveau inférieur du Closeau et à Gouy, deux sites installés à proximité de matériaux lithiques de très bonne qualité et présents en abondance. Les bipointes sont d'ailleurs de dimensions plus importantes sur ces deux sites que sur la plupart des gisements aziliens connus.

Si cette explication est tout à fait plausible concernant le site de la Fru, cela ne semble pas être le cas au Rocher de l'Impératrice. L'échantillon est toutefois encore trop peu important pour pouvoir bénéficier d'une résolution statistique suffisante.

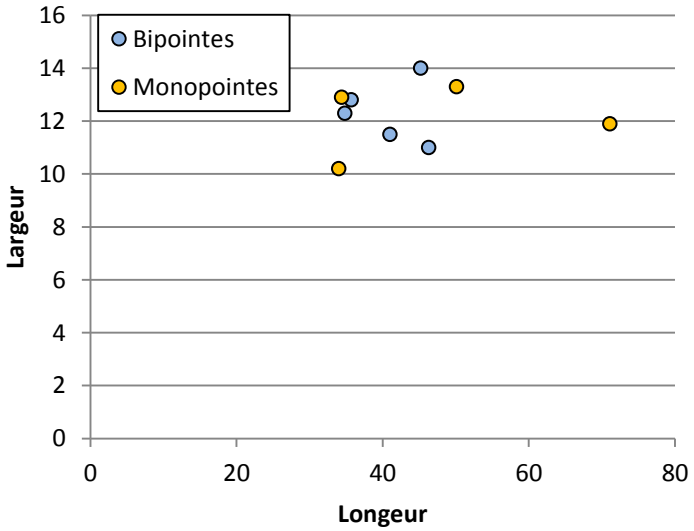


Figure 32. Rapport l/L des armatures entières

Il semblerait en revanche que les supports utilisés dans la conception des monopointes du Rocher de l'Impératrice soient légèrement plus larges et plus épais que ceux transformés en bipointes (fig. 33). Cette différence est toutefois légère et ne bénéficie pas non plus d'un échantillonnage suffisamment important pour être confirmée.

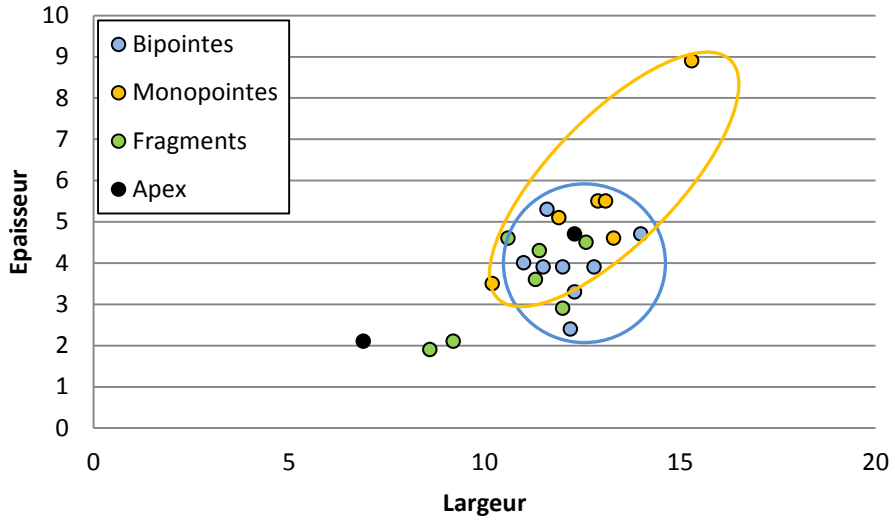


Figure 33. Rapport l/E des monopointes, bipointes et fragments de pièces à dos

Ce qui est incontestable, c'est que si certaines monopointes sont réalisées sur des supports réguliers, aucune bipointe n'a été fabriquée sur un support irrégulier. Cette observation pourrait d'ailleurs rejoindre les hypothèses développées pour la Fru : si ces monopointes sur supports plus irréguliers ne sont pas le résultat d'intrusions plus récentes de l'Azilien, elles pourraient alors témoigner d'une exploitation importante des matériaux lithiques et d'une sélection moins exigeante des supports produits.

La question de l'origine des monopointes dans l'assemblage du Rocher de l'Impératrice est donc toujours d'actualité, même si l'hypothèse d'une simple variabilité de la norme « pointe à dos courbe » est aujourd'hui privilégiée. Les importantes perturbations qui affectent la stratigraphie dans la zone la plus riche de l'abri rend aujourd'hui impossible d'attester avec certitude de l'une ou l'autre hypothèse. La poursuite de l'opération, notamment dans les secteurs les moins touchés par les problèmes taphonomiques, devrait permettre de développer ces questions dès l'année 2014. La mise en place d'une étude micro-stratigraphique permettra notamment de mettre en évidence des sols d'occupation encore non observés en stratigraphie.

8. PREMIERS RÉSULTATS DE L'ANALYSE ANTHRACOLOGIQUE (I.T-P.)

8.1. Problématique, spécificité et objectifs de l'étude

L'étude anthracologique du Rocher de l'Impératrice s'inscrit dans une double perspective paléoécologique et socio-économique, à savoir (i) caractériser l'environnement végétal du site pendant l'occupation azilienne, en déduire les conditions climatiques et la ressource disponible, (ii) définir des stratégies d'acquisition et d'utilisation du combustible au regard du contexte socio-culturel.

L'étude du potentiel anthracologique de ce site revêt un intérêt tout particulier. Les charbons de bois étant rarement conservés pour cette période, dans cette région, le Tardiglaciaire du Grand Ouest de la France est très mal documenté par l'anthracologie. Corrélativement, il n'existe pas de datation absolue pour cette période et aucun modèle de gestion de la ressource ligneuse n'a pu être proposé.

Dans ce contexte, l'objectif de la première campagne de fouille était (i) de poser les bases de la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre, (ii) de faire une estimation du potentiel du site à partir des prélèvements issus de la fouille 2013, (iii) de présenter les premiers éléments d'identification taxonomique et d'évaluer le caractère *in situ*/mobilisation secondaire des charbons de bois.

8.2. Relevé botanique et collection de référence

Le relevé botanique de la végétation actuelle autorise une comparaison diachronique de la flore actuelle et de la végétation contemporaine des occupations préhistoriques. Il permet le cas échéant de mettre en évidence la contamination des niveaux archéologiques par des charbons de bois d'origine récente. Le relevé botanique a été réalisé avec M.L. (cf. *supra*). D'influence océanique, lorsqu'elle n'est pas dégradée, la végétation actuelle s'inscrit au sein de l'étage collinéen actuel (chênaie mixte meso-neutrophile à chêne sessile et pédonculé à charme et hêtre principalement).

Des prélèvements systématiques de bois ont été réalisés sur les taxons présents aux abords du site afin d'alimenter la collection de comparaison du CEPAM. La procédure classique de traitement des échantillons frais, en four à moufle à 500°C pendant 30 mn, sera prochainement appliquée par A. Carré (ITA CNRS CEPAM).

8.3. Stratégie d'échantillonnage

La présence sur le terrain a permis rapidement de mettre en place une stratégie d'échantillonnage adaptée à ce type de contexte. La procédure a été définie en accord avec le responsable de l'opération. L'ensemble des sédiments issus de la fouille a fait l'objet d'un tamisage doux à fine maille (1.7 mm) à l'eau de mer (rade de Brest). Selon nos recommandations, les refus de tamis ont ensuite été systématiquement rincés, séchés puis triés

au fil de la fouille, principalement par l'équipe de bénévoles accompagnée de fouilleurs formés au tri. Cette procédure de traitement systématique des sédiments permet d'obtenir une vision d'ensemble de la répartition spatiale des charbons de bois et d'éviter l'écueil du prélèvement manuel qui se focalise uniquement sur les charbons visibles, lesquels représentent généralement une part infime du matériel ligneux carbonisé. L'utilisation d'une maille fine de tamisage permet également d'optimiser la récupération des restes carbonisés notamment dans les sites anciens où le matériel se présente souvent sous une forme très fragmentée.

8.4. Potentiel anthracologique

Les prélèvements réalisés en 2013 couvrent l'ensemble de la surface fouillée. Des charbons de bois sont présents dans l'ensemble de la séquence. La présence en surface de foyers actuels ou subactuels ainsi que la nature même du remplissage (i.e. fouille clandestine, matrice sédimentaire de type éboulis, etc.) posent la question de la mise en place du dépôt anthracologique et des possibles mélanges depuis les horizons supérieurs.

Dans l'ensemble des prélèvements, les charbons de bois sont nombreux et généralement de taille supérieure à 4 mm. La totalité des prélèvements ne pouvant être traités entre la fin de la fouille et la remise du rapport, nous avons choisi d'étudier les refus de tamis de deux carrés de fouille non contigus. Le but étant de faire une première estimation du potentiel du site pour l'anthracologie. Il s'agit du carré J13, au centre de la fouille principale et du carré U13 qui a fait l'objet d'un sondage à l'extérieur de l'abri principal.

Environ deux cents charbons de bois ont fait l'objet d'une détermination (tab. 2), soit une petite centaine dans chacun des carrés.

Il ne s'agit pas d'une étude exhaustive des prélèvements mais d'un sous-échantillonnage aléatoire des charbons de bois réalisé dans chacun de ces prélèvements. Par conséquent, la fréquence de chaque taxon n'est donnée qu'à titre indicatif. L'absence de stabilisation de leurs fréquences respectives montre, qu'en l'état, le sous-échantillonnage n'est pas représentatif de l'échantillon lui-même. Il faudra donc impérativement poursuivre les identifications dans ces mêmes prélèvements. Par ailleurs, certains taxons devront faire l'objet d'une détermination plus poussée au MEB, voire d'une vérification.

8.5. Résultats (fig. 34)

8.5.1. Couche B3

Le niveau B3 présente une belle diversité floristique. Il combine des éléments héliophiles caractéristiques d'une flore froide (*Pinus sylvestris/nigra, Juniperus sp., Betula sp., Salix/Populus*) avec des éléments de la fruticée et de la chênaie caducifoliée qui sont mieux représentés dans le carré U13 (*Quercus f.c., Corylus avellana, Maloideae*).

Carré	J13			U13			
Couche	B3	B2	B1	B3	B2	A2	Total
Alnus sp.		1			4	1	6
Betula sp.					5		5
Betulaceae	1	1					2
Buxus sp.			1				1
cf. Alnus				1			1
cf. Betula	1						1
cf. Ilex					1		1
cf. Salix	1						1
cf. Sambucus				1			1
Corylus avellana	1			7	11		19
Fagus sp.	1						1
Fraxinus sp.					1		1
Juniperus sp.	8			1			9
Laburnum sp.						1	1
Maloïdeae	1		1	9	7		18
Pinus Sulvestris/nigra	1						1
Populus/salix						1	1
Prunoideae		1					1
Quercus f.c.	33	14	5	9	26	2	89
Rosaceae					3		3
Rosaceae cf. Amelanchier					1		1
Taxus baccata		3	3		1		7
Os brûlé	1						1
Angio. Indéterminables	8			3	4		15
Total général	62	21	11	31	65	5	195

Tableau 2. Identification des taxons dans les carrés J13 et U13 (fouille 2013)

8.5.2. Couche B2

Dans ce niveau, les éléments de la flore froide ne sont plus représentés que par la présence du bouleau (*Betula sp.*). Les éléments de la chênaie ainsi que le noisetier (*Corylus avellana*) se développent nettement. On note également l'apparition de l'if (*Taxus baccata*).
Couche B1 (en J13) et A2 (en U13).

Respectivement onze et six charbons de bois ont été déterminés dans ces niveaux. Les essences identifiées sont identiques à celles reconnues dans le niveau B2.

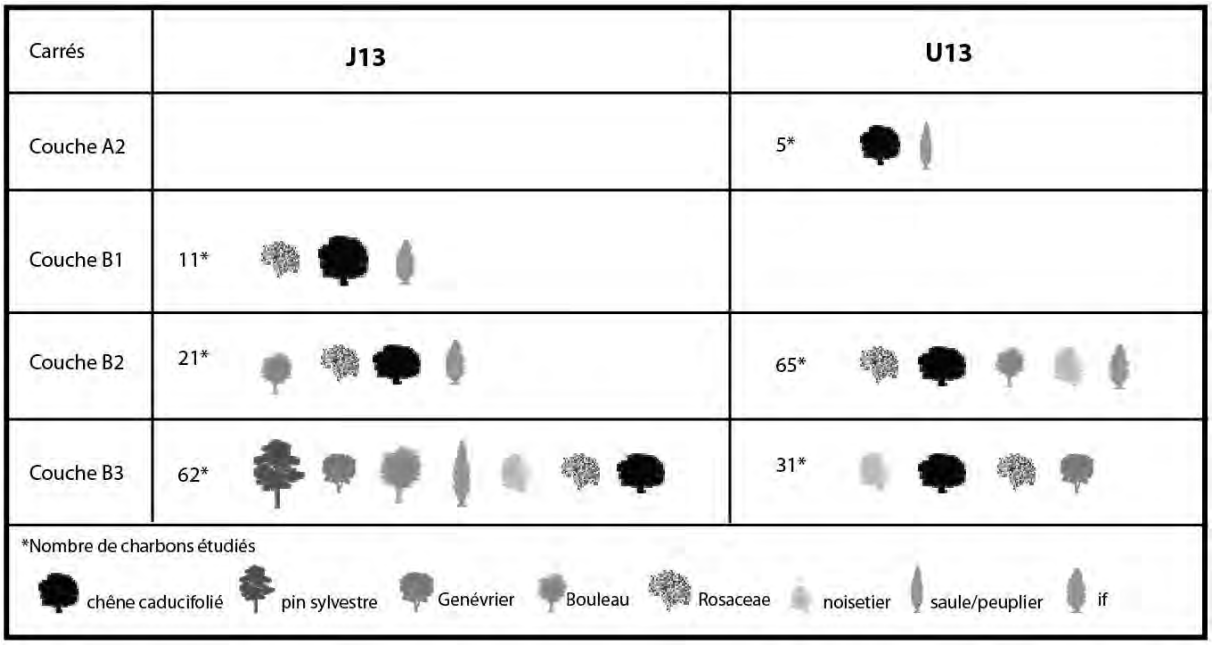


Figure 34. Représentation des taxons (présence) par couche et par carré (année 2013)

8.6. Interprétation

L'interprétation des résultats reste très délicate, d'abord en raison du caractère très localisé des échantillons étudiés, lesquels ne répondent pas, à ce stade de l'étude, aux exigences méthodologiques de l'anthracologie. Ensuite, en raison du trop faible nombre de charbons de bois déterminés à ce jour. Enfin, sans élément de calage chronologique, il est impossible de raccorder les différents niveaux à une quelconque chronologie climatique. La présence d'une industrie de l'Azilien ancien et de plaquettes gravées au sein des dépôts est le seul élément de chronologie qui semble établi à ce jour (N.N., ce volume). Toutefois, le niveau B3, le plus profond, semble être le moins perturbé.

Pour autant, la séquence du Rocher de l'Impératrice semble opposer un assemblage « typique » d'une flore Tardiglaciaire, voire contemporaine des premiers termes du réchauffement Holocène (en B3), à une flore Holocène clairement représentée par le chêne à feuillage caduc et le noisetier (en B2, B1 et A2) (Oillic, 2011 ; voir bibliographie régionale in Naudinot, 2010, pp. 36 à 41). Dans le niveau B3, la combinaison d'une composante froide avec des éléments de la reconquête post-glaciaire (éléments de la fruticée et de la chênaie notamment) peut témoigner du mélange de charbons de bois « en place » avec des charbons d'âge plus récent, soit par contact avec le niveau sus-jacent en raison d'une faible sédimentation ou de l'érosion, soit par des perturbations secondaires (*e.g.* bioturbations, fouille clandestine, etc.). L'association flore froide héliophile/pionnières mesophiles peut également renvoyer à la coexistence des éléments de la flore tardiglaciaire avec les premiers taxons de la reconquête Holocène pendant une période de transition. Ces hypothèses seront vérifiées ultérieurement. Enfin, la présence de l'if dans les niveaux supérieurs du Rocher de l'Impératrice, dont des éléments anciens ont été identifiés par l'anthracologie dans les dépôts Eemiens de Menez-Dregan (Source INPN-MNHN, Lefort *et al*., 2007), devra être discutée au regard des données paléobotaniques à l'échelle régionale.

8.7. Conclusion

L'étude préliminaire des charbons du Rocher de l'Impératrice atteste du fort potentiel de ce site dans une région mal documentée en anthracologie pour cette période. L'important effort d'échantillonnage et de traitement des sédiments est largement justifié. La poursuite de l'étude permettra de valider certains aspects méthodologiques propres à l'anthracologie (i.e. nombre d'échantillons étudiés par niveau et par prélèvement/ étude spatiale des restes). Il conviendra notamment de confirmer le caractère *in situ* des charbons de bois de la couche B3. Une procédure de sous décapage plus fin, d'ores et déjà proposée par N.N. pour la fouille 2014, permettra vraisemblablement de mieux caler le dépôt anthracologique et d'identifier de potentiels mélanges. Enfin, la comparaison des résultats du Rocher de l'Impératrice avec les données paléobotaniques régionales permettra de mieux replacer la séquence dans son contexte.

Remerciements

Nous tenons à remercier N.N. et M.L.G. pour l'intérêt qu'ils ont porté à l'étude anthracologique en permettant notamment de procéder à un bon échantillonnage et au traitement exhaustif des refus de tamis. Nous tenons également à remercier Anette Flageul et l'équipe de bénévoles pour leur investissement dans les phases de tamisage et de tri.

9. ASSEMBLAGE LITHIQUE (N.N.)

9.1. Composition de l'assemblage

L'assemblage collecté durant la campagne de 2013 est riche de 709 pièces dont 558 ont été récoltées au tamisage (tab. 3-4). À ces pièces s'ajoute la centaine d'éléments récoltés en surface depuis 1983 sur le site. Ces pièces, déposées au Service Archéologique du Finistère du Faou, nous ont été confiées et sont en cours d'analyse. Elles apparaitront donc pas dans ce rapport préliminaire.

	Effectif
Lames	71
Éclats	31
Lamelles (dont 11 lames dont le bord a été abattu)	24
Indéterminés	10
Cupules	3
Sous crêtes	2
Tablettes	2
Chutes	2
Débris	1
Crêtes	1
Éclat laminaires	1
Éclats de crête	1
Micro-éclats	1
Lames de flanc	1
TOTAL	**151**

Tableau 3. Composition de l'assemblage relevé en trois dimensions

	Effectif
Micro-éclats	211
Fragments	134
Indéterminés	45
Lamelles	42
Éclats	40
Lames	29
Éclats d'abattage de dos d'armatures	25
Débris	20
Chutes	8
Crêtes	2
Tablettes	1
Nucléus	1
TOTAL	**558**

Tableau 4. Composition de l'assemblage découvert au tamisage

Le matériel est bien conservé, peu fragmenté, et ne présente pas de patine. L'observation des pièces à la loupe binoculaire montre cependant des micro-altérations sous la forme de larges plages lustrées.

Les pièces ayant subi une altération thermique sont rares avec seulement 17 pièces relevées en trois dimensions et 44 prélevées au tamisage.

9.2. Approvisionnement en matériaux lithiques

Le silex tient, comme durant tout le Tardiglaciaire dans l'Ouest de la France (Naudinot, 2012), une place prépondérante dans l'assemblage (97 %). Le reste de la collection est constitué de quelques éclats de microquartzite calcédonieux (16 pièces dont 14 au tamisage soit 2.2 %) et de quartzite au grain plus grossier (5 pièces dont 4 au tamisage soit 0.7 %).

Parmi les pièces collectées à la fouille et relevées en trois dimensions, le silex est très majoritairement de type wackstone (72.7 %). Les silex mudstones constituent 16 % de l'ensemble et packstones 11.4 %. La teinte majoritaire est grise avec de grandes plages blanches (65 %), mais les silex bruns (29.2 %) et blonds (5.8 %) sont également présents dans la série. Les matériaux présentent parfois un beau litage blanc/gris. Lorsque des bioclastes ont été observés, il s'agit le plus souvent de bryozoaires et de spicules d'éponges. Un fragment de lame se distingue très nettement de ces silex. Cette lame a été débitée dans un silex gris foncé/noir de type packstone riche en fragments de bioclastes et à la structure très détritique (fig. 35). Ces observations sont très préliminaires et devront faire l'objet d'une étude plus détaillée dans les mois à venir.

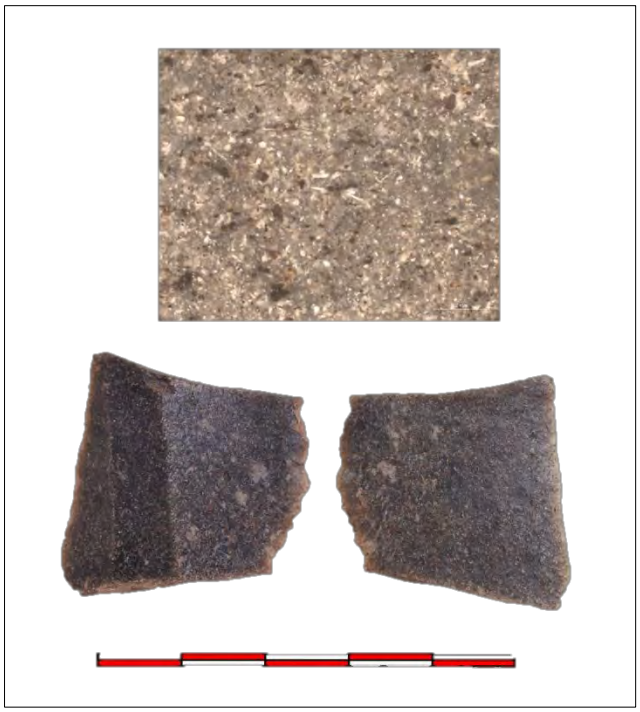
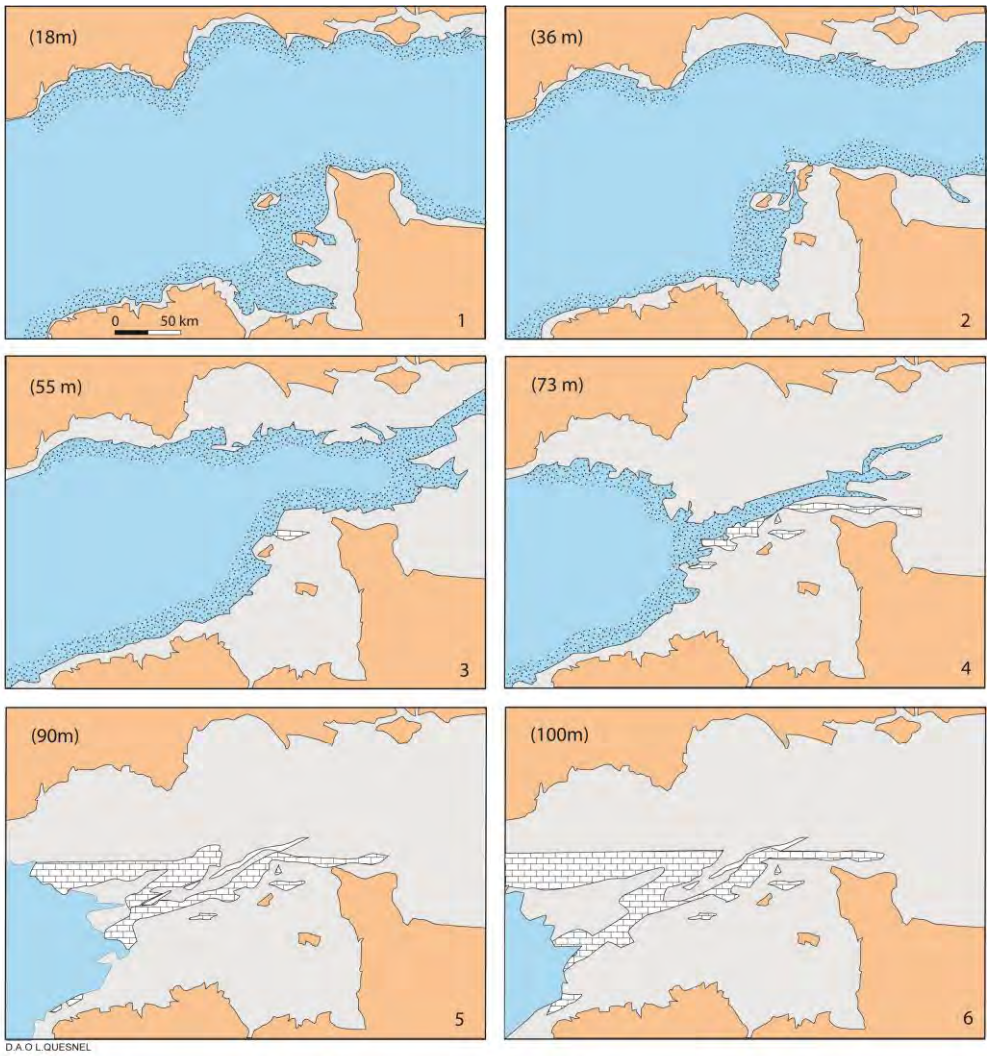


Figure 35. Fragment de lame probablement débitée dans le silex bajocien du Sud de la Sarthe (Clichés et DAO N. Naudinot)

Même s'il faudra attendre cette analyse pétroarchéologique plus détaillée afin de chercher à déterminer l'origine de ces matériaux, ces premières observations témoignent d'une certaine homogénéité des silex hormis pour le fragment de lame évoqué plus haut. Ces matériaux ne correspondent à aucun des silex aujourd'hui connus sur les marges sédimentaires du Massif armoricain, d'ailleurs distantes de plus de 300 km. Ils sont en revanche tout à fait similaires à ceux connus le long des cordons littoraux finistériens. Ce résultat n'est cependant pas satisfaisant. Notre connaissance de ces matériaux, communs sur les sites préhistoriques bretons, est en effet insuffisante. Très imprécise (ces gisements sont connus sur divers points répartis sur tout le pourtour de la côte armoricaine), l'identification de ces matériaux ne permet pas de développer une quelconque réflexion techno-économique élaborée. En collaboration avec les collègues de l'UMR 6566, dans le cadre de l'axe « Roches et Sociétés », nous souhaiterions mettre en place une prospection efficace de ces affleurements afin de renseigner les lithothèques et de disposer de bonnes descriptions pétroarchéologiques de ces différents silex.

Dans le cas du Rocher de l'Impératrice, une autre question se pose quant à l'origine de ces matériaux « côtiers ». Si 68 des pièces corticales présentes dans l'assemblage relevé en trois dimensions (17.2 % de l'assemblage) présentent des caractères qui permettent d'attester d'un transport maritime et donc d'une acquisition en position secondaire dans les cordons littoraux, d'autres pièces, par l'état de leur cortex, mais aussi par leurs dimensions importantes difficiles à obtenir à partir de ces petits galets littoraux, pourraient témoigner de l'exploitation d'autres types de gîtes pour ces matériaux. Il paraît en effet tout à fait possible qu'une part des rognons utilisés ait été extraite directement sur les affleurements crétacés et, plus précisément, sur les formations du sénonien inférieur et moyen de la Manche. Les importantes variations de la ligne de rivage depuis l'occupation de l'abri, que l'on pourrait, sur la base de comparaisons avec les sites du Bois-Ragot (Gouex, Vienne ; Chollet et Dujardin, 2005) ou du Closeau (Rueil-Malmaison, Hauts-de-Seine ; Bodu, 1998), associer au début de l'Allerød ou à l'extrême fin du Bølling, rendent cette hypothèse parfaitement envisageable. Vers 12000 BP, on estime en effet que la Manche devait être plus basse d'environ 50m (Mörner, 1980 ; Pirazzoli, 1996 ; Lambeck, 1997). Selon cette modélisation, la variation du trait de côte rend alors accessibles certains affleurements (fig. 36). Des dépôts sédimentaires livrant du silex ont également été identifiés à quelques kilomètres de la côte nord-finistérienne, mais ils sont aujourd'hui recouverts par 90 m d'eau et ne devaient par conséquent pas être accessibles durant le Bølling/Allerød. Étant donné la superficie de la zone prospectée par les campagnes de sondages sous-marins, il n'est cependant pas exclu que certains affleurements, plus proches, aient échappé aux forages. Certaines terrasses du paléofleuve Manche, plus proches de la côte, ont également pu livrer des volumes plus gros que ceux disponibles dans les cordons littoraux ; encore une fois, les données manquent pour développer ces questions pourtant essentielles et aux informations socio-économiques sous-jacentes particulièrement riches.



Position des rivages en Manche occidentale, correspondant respectivement à des régressions de 18 m (1), 36 m (2), 55 m (3), 73 m (4), 90 m (5) et 100 m (6). Les premiers affleurements notables du Crétacé supérieur apparaissent à partir du stade 3.
(d'après D. Hamilton et A.J. Smith, 1972)

Figure 36. Position des affleurements crétacés inondés par la Manche (DAO L. Quesnel)

L'origine du fragment de lame débité dans un silex gris/noir est en revanche beaucoup plus facile à déterminer. Cette identification est particulièrement intéressante puisque ce matériau correspond parfaitement au silex bajocien connu dans le sud du département de la Sarthe. Si elle reste à confirmer, cette détermination est toutefois peu douteuse et témoigne de la circulation de ce support sur près de 320 km…

Quant aux éléments en quartzite et microquartzite calcédonieux (fig. 37), il est très probable que ces matériaux aient été collectés sur les affleurements du Crann, à 6 km seulement du Rocher de l'Impératrice, sur la commune de la Forest-Landerneau. Il conviendra dans les mois à venir d'échantillonner au maximum ces gîtes afin de vérifier cette hypothèse et de percevoir plus en détail toute la variabilité de ces roches.

Figure 37. Éclat en microquartzite pouvant correspondre aux gîtes de microquartzites calcédonieux de la Forest-Landerneau (cliché N. Naudinot)

9.3. Objectifs de la production

La production de l'équipement lithique est exclusivement lamino-lamellaire. Cette industrie est d'ailleurs plutôt laminaire que lamellaire. Les lamelles sont en effet rares dans la série et une part des pièces décomptées comme lamelles sur des critères subjectifs (-12 mm) sont des armatures à dos abattu dont la largeur avant retouche devait être en réalité plus importante (11 pièces relevées en trois dimensions). C'est donc l'obtention de lames qui structure les schémas opératoires de production lithique au Rocher de l'Impératrice. Les supports utilisés bruts ou transformés en pointes de projectile ou outils retouchés sont dans 87.2 % des cas des lames.

La longueur de ces lames va de 13 à 95 mm de long avec une concentration principale autour de 40-50 mm (fig. 38). La largeur moyenne des supports avant retouche est de 14.7 mm et l'épaisseur 3.8 mm (fig. 39-40).

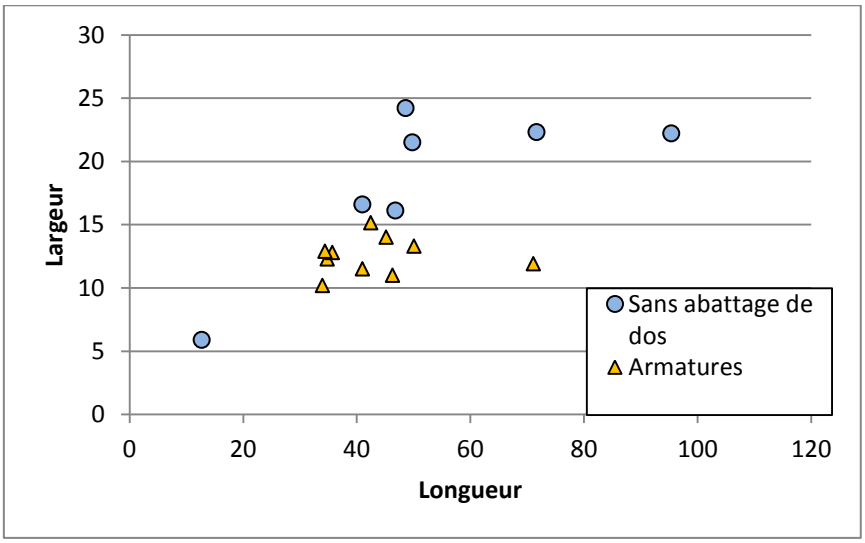


Figure 38. Rapport l/L des supports lamino-lamellaires entiers (tamisage inclus)

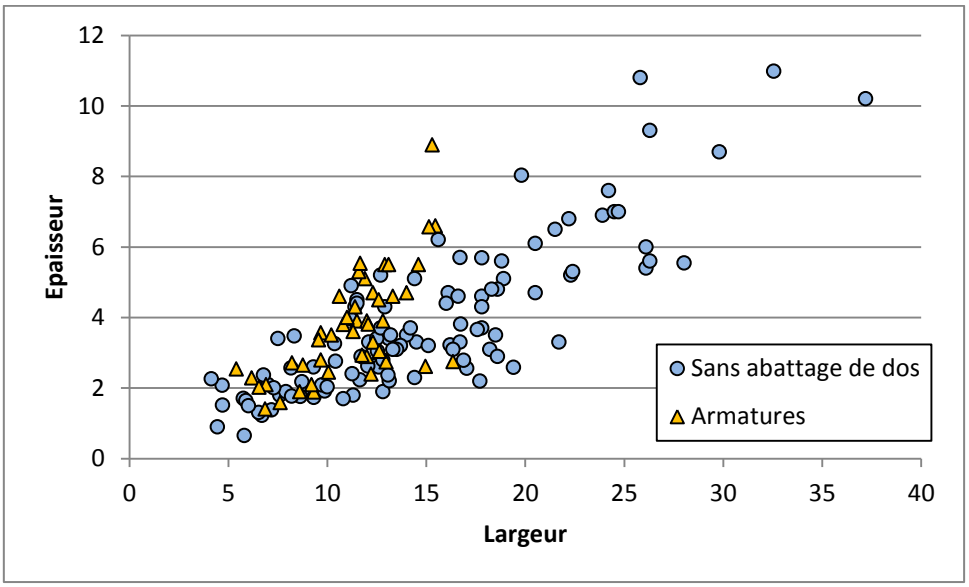


Figure 39. Rapport l/E des supports lamino-lamellaires (tamisage inclus)

On notera que, si aucune production indépendante d'éclat ne semble évidente au Rocher de l'Impératrice, le seul nucléus disponible dans la série montre l'extraction de deux éclats allongés dans les derniers temps du débitage. Ces supports semblent toutefois témoigner d'un désir d'optimisation du volume plutôt que d'un véritable objectif de production structurant les débitages. La poursuite de l'opération permettra de développer ces questions en évaluant notamment la part du statu du site et de la disponibilité des matériaux taillables dans ces comportements techniques.

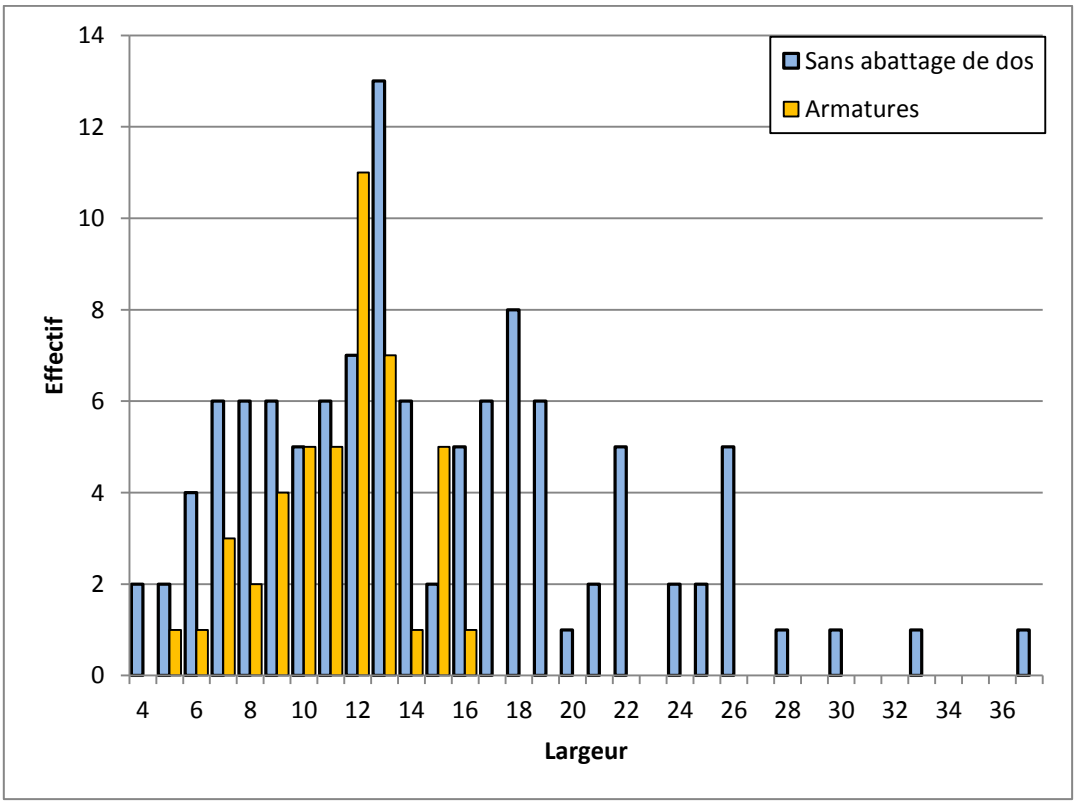


Figure 40. Production lamino-lamellaire du Rocher de l'Impératrice (tamisage inclus)

9.4. L'outillage lithique

La collection du Rocher de l'Impératrice est particulièrement riche en outils lithiques (tab. 5-6). Ainsi, 39.1 de l'assemblage relevé en trois dimensions présente des retouches. Si l'on ajoute à cela les pièces présentant des ébréchures interprétées comme des signes d'une utilisation brute des supports, le taux d'outils grimpe à 57%. En ajoutant le matériel découvert au tamisage, le taux d'outils descend à 17.3 (une grosse proportion des pièces découvertes au tamisage pouvant certainement être mis en relation avec la fabrication ou l'entretien de cet outillage…). Parmi ces pièces, 51 sont des éléments de pointes de projectiles.

	Effectif
Supports ébréchés	26
Lames retouchées	8
LBA	8
Troncatures	7
Retouches diverses	6
Bipointes	6
Grattoirs	4
Burins	5
Monopointes	4
Chutes	2
Pointes de Grundy	2
Ébauches de pointes	2
Apex de pointes	2
Flèches tranchantes (?)	1
Becs	1
Grattoirs/troncatures	1
Pièces esquillées	1
TOTAL	**86**

Tableau 5. Outillage relevé en trois dimensions

	Effectif
Pointes indéterminées	10
Retouches diverses	7
Mésiaux de pièces à dos larges	7
Mésiaux de pièces à dos étroits	3
Troncatures obliques	2
Pointes de Grundy	1
Extrémités de pièces à dos étroits	1
Dos abattus partiels larges	1
Pièces à dos partiels larges	1
Lames à retouche rasante	1
Troncatures transverses	1
Fragments distaux de lamelles à bord abattu tronquées	1
Grattoirs	1
Triangles	1
TOTAL	**38**

Tableau 6. Outillage découvert au tamisage

9.4.1. Les armatures lithiques

Ces armatures sont essentiellement des bipointes à dos courbe ou des fragments pouvant s'y rapporter. Caractéristiques de la phase ancienne de l'Azilien, elles sont, au Rocher de l'Impératrice comme dans la plupart des sites contemporains, réalisées sur des petites lames régulières et rectilignes. Ces supports mesurent en moyenne 40.5 mm de long pour 12.5 mm de large et 4 mm d'épaisseur une fois retouchés. Les dos des bipointes sont indifféremment réalisés à gauche (nb=4) ou à droite (nb=3) alors que les apex sont majoritairement mis en place en distal (nb=4 contre 1). La même situation s'observe sur la totalité des éléments d'armatures de la série : dos à gauche (nb=20), à droite (nb=18), 17 apex en distal contre 6 apex en proximal. La retouche qui aménage ces dos est directe et parfois croisée, surtout lorsqu'elle passe une nervure du support. Bien que probablement réalisée en percussion à la pierre, cette retouche est le plus souvent régulière et parallèle. Ces armatures présentent un dos bien convexe aménagé par une fine retouche directe abrupte peu envahissante. Les lames utilisées présentent ainsi une certaine courbure d'au moins un de leurs tranchants. Cette morphologie pourrait être volontairement recherchée durant les phases de production. Contrairement à l'Azilien récent où la retouche participe essentiellement à donner leur forme aux monopointes à dos courbe, en ce qui concerne les bipointes de la phase ancienne, la normalisation semble surtout être assurée en amont de la phase de retouche, durant la mise en forme du volume et l'extraction des lames. Deux bipointes témoignent de ce rôle limité de la retouche dans la normalisation de ces armatures. Sur ces pièces (fig. 28, n°3 et 5), la retouche n'investit en effet que quelques millimètres du bord du support. Sur certaines portions du dos, le bord de la lame est même parfois conservé brut. On pourrait alors considérer ces pièces comme des ébauches d'armatures abandonnées en cours de fabrication. Ce n'est pas le cas ; ces bipointes ont bien été utilisées comme en témoignent des stigmates d'impacts nets sur leur apex.

La deuxième pointe sur ces armatures ne semble pas avoir été conçue comme un apex de rechange destiné à être utilisé une fois le premier détérioré par l'impact. Aucune armature ne présente ainsi de stigmates de choc violent sur ses deux extrémités. Du fait de la morphologie de ces armatures, il est difficile de déterminer l'extrémité perçante de ces armes sans l'aide de traces évidentes d'impacts. Certaines pièces présentent toutefois une petite dissymétrie qui permet de distinguer le véritable apex de ces armatures de l'extrémité non vulnérante. La pointe apicale de ces armatures présente en effet un soin plus important qui s'illustre par une courbure plus régulière et plus soignée. À l'inverse, la pointe opposée montre parfois une légère angulation, signe de l'absence de régularisation ou d'une attention moins prononcée au moment de l'aménagement du dos.

L'observation des bipointes découvertes cette année, de celles rapidement observées dans le matériel issu des prospections et des ébauches et déchets de fabrication de pointes a permis de reconstituer les principales étapes de fabrication de ces armatures. Ce schéma est tout à fait similaire à celui mis en évidence par Boris Valentin dans le niveau 4 du Bois-Ragot (fig. 41). La première étape consiste en l'aménagement de deux troncatures d'inclinaisons opposées sur chacune des extrémités du support (donnant peut-être une part des supports tronqués de la série…). La conception du dos intervient ultérieurement. La dernière étape consiste quant à elle à supprimer l'angulation créée par la rencontre du dos et des troncatures et à régulariser l'abattage. Certains fragments, comme le fragment distal de lamelle à bord abattu tronquée découvert au tamisage, pourraient trouver leur place dans cette étape de la chaine opératoire. Comme évoqué plus haut, il semblerait que cette étape ait surtout été réalisée sur la pointe destinée à constituer l'apex de l'armature.

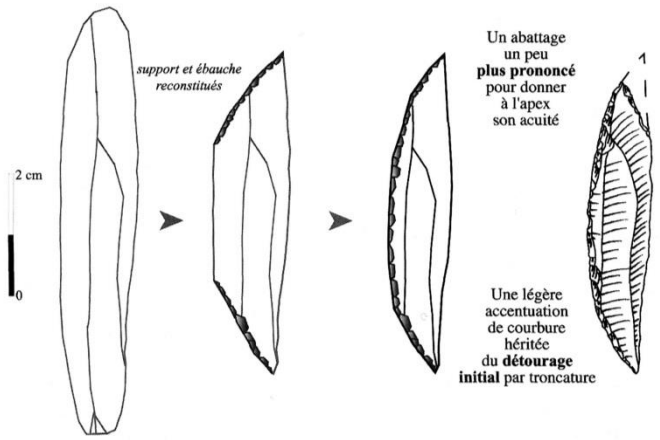


Figure 41. Orientation fonctionnelle et chaîne opératoire de fabrication des bipointes du niveau 4 du Bois-Ragot (Valentin, 2005)

Parmi ces armatures, 3 présentent des indices d'un impact violent témoignant de leur utilisation comme pointe de projectile (fig. 28, n°1, 3 et 5). À cela s'ajoutent 6 fragments de pointes, pouvant tout autant appartenir à des monopointes à dos courbe qu'à des bipointes (fig. 28, n°15, 19 et 20) et une monopointe de type Grundy (fig. 28, n°8), portant le même type d'endommagements. L'orientation des impacts sur les bipointes est particulièrement

intéressante et est révélatrice d'un mode d'emmanchement très particulier. Les enlèvements provoqués par l'impact sont en effet désaxés par rapport au support (fig. 42). Le même phénomène a été observé par Hugues Plisson dans le niveau 4 du Bois-Ragot (2005 : p. 183-189). Comme sur ce site, une première observation au microscope métallographique des bipointes impactées du Rocher de l'Impératrice a révélé, en association avec les macro-stigmates d'impact, la présence de micropolis linéaires également désaxés et à l'orientation identique à celle des enlèvements burinants (fig. 43).

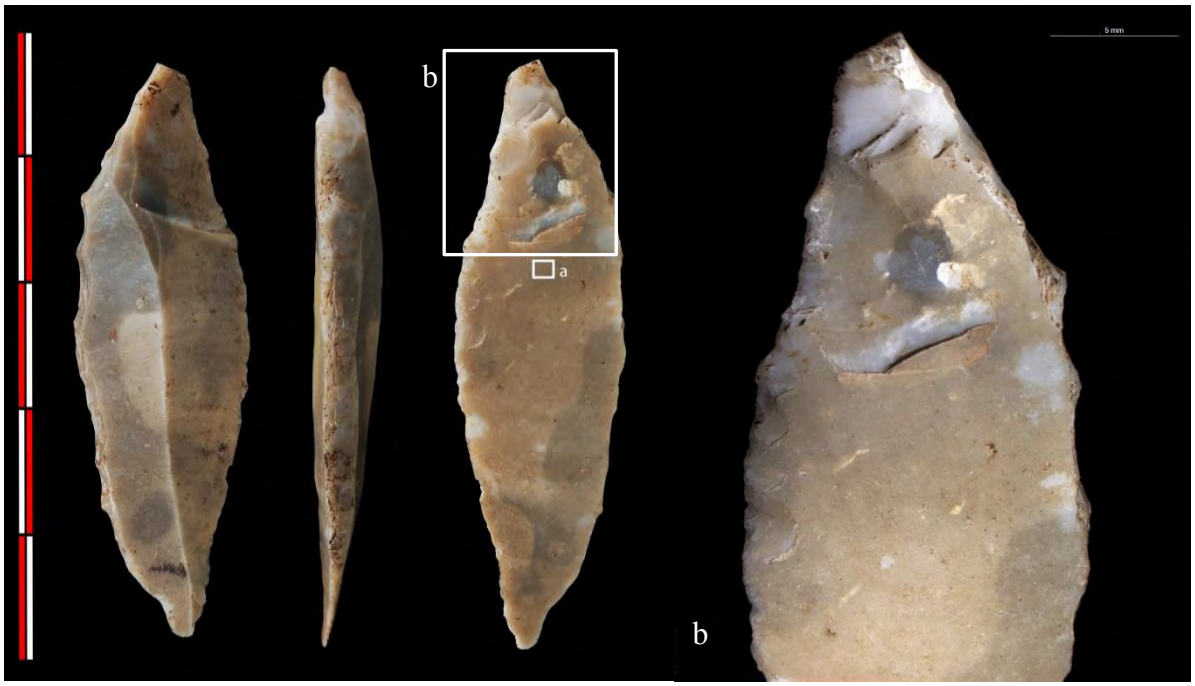


Figure 42. Bipointe présentant des impacts burinants importants sur son apex (Cliché et DAO N. Naudinot)

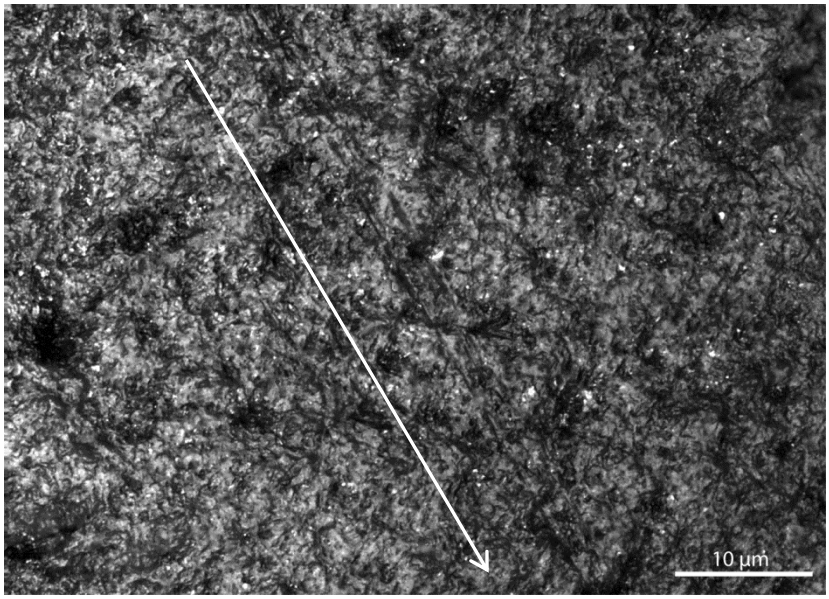


Figure 43. Micro-poli linéaire d'impact orienté obliquement à l'axe technologique du support et dans l'axe des enlèvements burinants (cadre « a » de la figure x) (cliché N. Naudinot)

Ces endommagements ont permis au Bois-Ragot de reconstituer le mode d'emmanchement des bipointes. Ils témoigneraient d'une fixation de ces armatures « … *désaxée laissant dégagée l'extrémité opposée à l'apex.* » (*ibid*. : p. 184) (fig. 44). Ce mode de montage aurait l'avantage de créer « … *une forme plus vulnérante, augmentant la largeur de la blessure par un tranchant acéré saillant.* » (*ibid*. : p. 186).

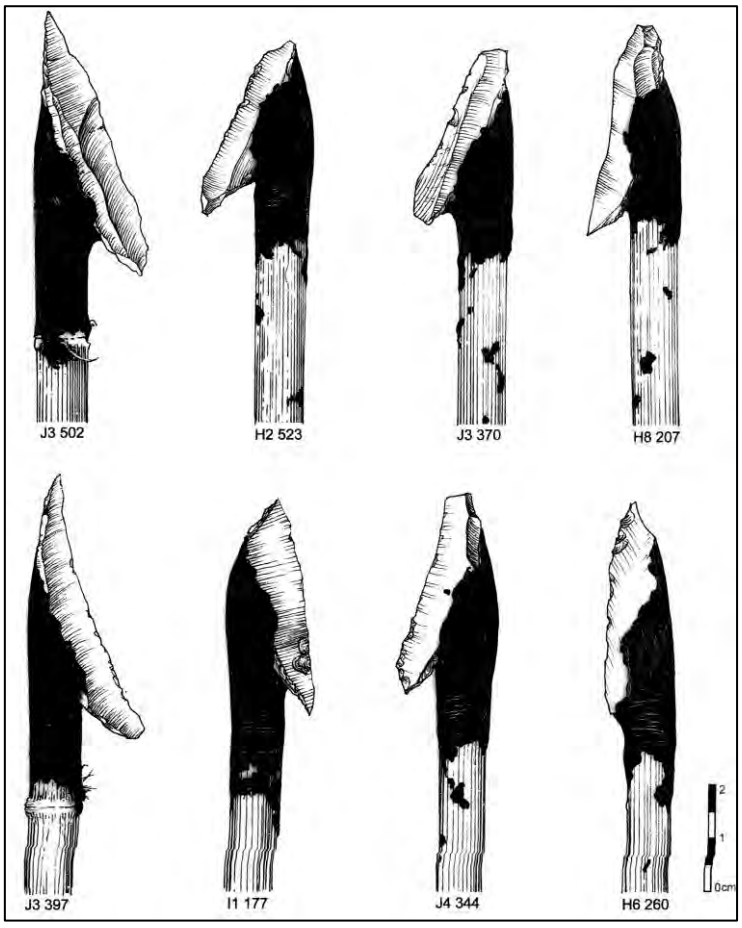


Figure 44. Reconstitution du mode de montage des bipointes du niveau 4 d'après les analyses fonctionnelles de P. Plisson (2005) ; dessins de J. Courbet

La même conclusion pourrait donc être tirée des observations faites sur le matériel du Rocher de l'Impératrice, ce qui témoignerait d'une cohérence fonctionnelle de la forme bipointe durant l'Azilien ancien. Comme sur les sites contemporains, aucune bipointe ne présente de réfection postérieure à l'impact ce qui suggère un usage unique de ces armatures.

Cette armature combine ainsi différentes propriétés vulnérantes souvent assurées par l'association de différents éléments dans les périodes antérieures et notamment durant le Magdalénien. Emmanchées de cette manière, les bipointes sont à la fois perçantes, dilacérantes et présentent de bonnes dispositions à la rétention. Le développement de cette forme d'armatures se fait d'ailleurs au détriment des lamelles à dos qui disparaissent des équipements de chasse au cours de l'Azilien ancien. Aucune de ces pièces n'a ainsi été découverte au Rocher de l'Impératrice même si une part des éléments mésiaux de pièces à bord abattu pourrait tout à fait correspondre à ce type d'armatures. Ce changement des armes

à la fin du Bølling ou au début de l'Allerød pourrait être une des conséquences de profonds changements touchant les stratégies cynégétiques des groupes tardiglaciaires, peut-être en lien avec les transformations environnementales intervenant durant le réchauffement tardiglaciaire. Les travaux d'Olivier Bignon ont en effet montré que l'Azilien ancien était marqué par le passage d'une chasse de rabattage en masse des équidés à une chasse d'approche de ces animaux (Bignon, 2003). Ces nouvelles stratégies de chasse ont certainement été à l'origine de changements techno-économiques notables au moment de l'Azilien ancien. Selon Jacques Pélegrin (2000), l'utilisation de pointes axiales serait dans ces conditions plus avantageuse que celle des traits armés de pointes en os agrémentées de lamelles à dos. Le temps de travail nécessaire à la fabrication de ce dernier mode de montage demande en effet un effort de fabrication beaucoup plus important que celui nécessaire à la conception d'une série de pointes à dos sur lames normées. L'usage de ces pointes lors d'une stratégie de chasse (approche) où les pertes de traits sont particulièrement fréquentes serait alors un choix économique pertinent. À l'inverse, le choix des grandes sagaies composites semble plutôt approprié aux chasses de rabattage magdaléniennes puisque ces traits étaient facilement récupérables par le groupe sur les grandes prairies ouvertes.

Ces bipointes sont, on l'a vu plus haut, accompagnées de différents types de monopointes à dos courbe dont trois pointes de Grundy (fig. 28, n°6-8). Nous ne reviendrons pas sur les questions dégagées par la présence de ces pointes de projectile dans la collection. On rappellera seulement que la simple présence de ces pièces ne peut à elle seule témoigner d'une composante plus tardive de l'Azilien au Rocher de l'Impératrice. Seule la poursuite de la fouille dans des secteurs peu perturbés de l'abri pourra permettre de développer cette question essentielle pour la compréhension du site et, plus globalement, pour notre connaissance de l'évolution technique au cours de l'azilianisation.

On a vu plus haut que ces armatures étaient accompagnées de fragments apicaux (nb=12), mésiaux (nb=18) de pièces à dos et d'extrémité de supports à dos abattu (nb=1). Si une part de ces fragments peut très certainement être mis en relation avec les pointes aziliennes (bipointes ou monopointes), il est tout à fait possible que quelques-unes de ces pièces soient le résultat de la fragmentation de lamelles à dos. Ces pièces peuvent également être des éléments de pointes à dos plus rectiligne comme on en connaît quelques exemplaires entiers dans la série (fig. 28, n°12-13). Le corpus est aujourd'hui encore trop réduit pour discuter de l'appartenance de ces pièces à l'occupation azilienne : s'agit-il de pièces déviant un peu de la norme ? De véritables intrusions ? Il conviendra de se pencher sur cette question lors des prochaines opérations.

9.4.2. L'outillage « domestique »

En dehors des pointes de projectile, la série est composée de 47 outils retouchés. Cet ensemble est dominé par des pièces classées ici comme « retouches diverses ». Cette catégorie, certainement très hétérogène, regroupe les pièces présentant des retouches dont l'organisation sur le support ne permet pas un classement dans une catégorie typologique

spécifique. Si une part de ces pièces peut être le résultat d'un aménagement particulier (raffutage, emmanchement etc.), d'autres sont certainement aussi des ébauches d'outils abandonnés en cours de fabrication. L'hypothèse de supports modifiés par des altérations taphonomiques, naturelles ou anthropiques, ne peut également pas être exclue.

On compte 10 troncatures dans la série (fig. 46, n°8-9). Leurs délinéations et orientations sont variées et ces troncatures ont été mises en place sur différents gabarits de supports lamino-lamellaires (fig. 45). En l'absence de véritables analyses fonctionnelles, il est pour le moment impossible de développer la discussion sur ces outils. Il nous semble en tout cas que cette classe typologique regroupe des catégories de pièces très différentes : il est tout d'abord possible que deux de ces pièces puissent être le résultat d'une altération taphonomique (truelle ?). Trois autres, sur lames étroites, semblent pouvoir être considérées comme des fragments d'ébauches de pointes de projectile. Le reste de ces troncatures est constitué d'une lamelle à troncature oblique (ébauche également ?), d'une autre lamelle à troncature transverse concave en proximal, ainsi que de trois autres lames, plus larges et plus épaisses, portant toutes trois une troncature inverse et qui semblent constituer une classe d'outil plus homogène ; reste à définir leur fonctionnement : cette troncature est-elle destinée à favoriser l'emmanchement du support ? Constitue-elle la partie active de la pièce ? S'agit-il d'ébauches de burins sur troncature (la morphologie de la troncature est très proche de celle observée sur ces outils) ? On notera que sur une de ces pièces, des esquillements sur l'extrémité opposée à la troncature pourraient témoigner d'une utilisation de ce support comme pièce intermédiaire.

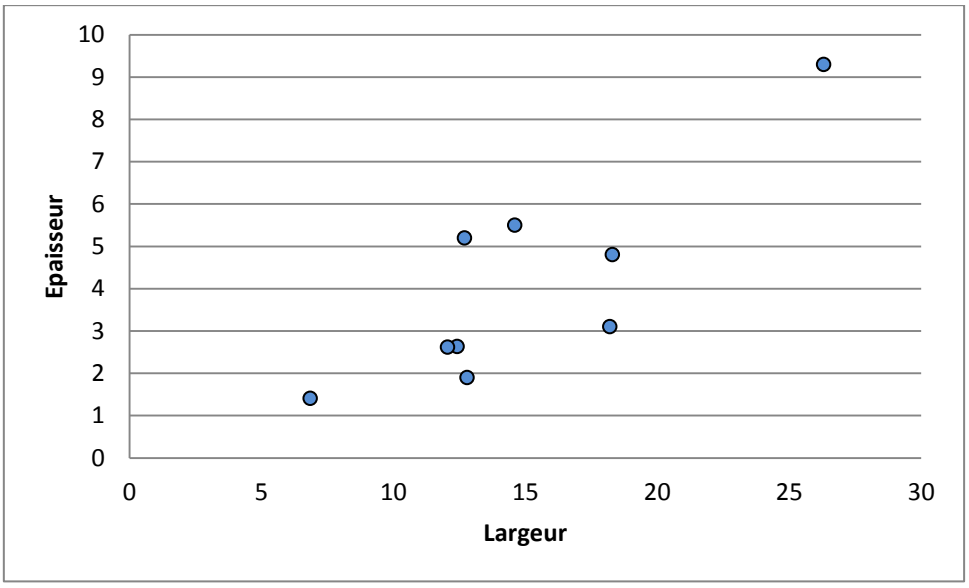


Figure 45. Rapport E/l des supports de troncatures

On trouve ensuite 9 lames aux bords retouchés (fig. 46, n°10-12). Cette catégorie typologique est particulièrement intéressante car ces lames correspondent parfaitement aux équipements classiques reconnus pour les premières communautés aziliennes. Ce sont les lames les plus larges de la série qui ont été choisies pour être retouchées (fig. 47).

Figure 46. Outillage retouché et lames brutes (clichés et DAO N. Naudinot)

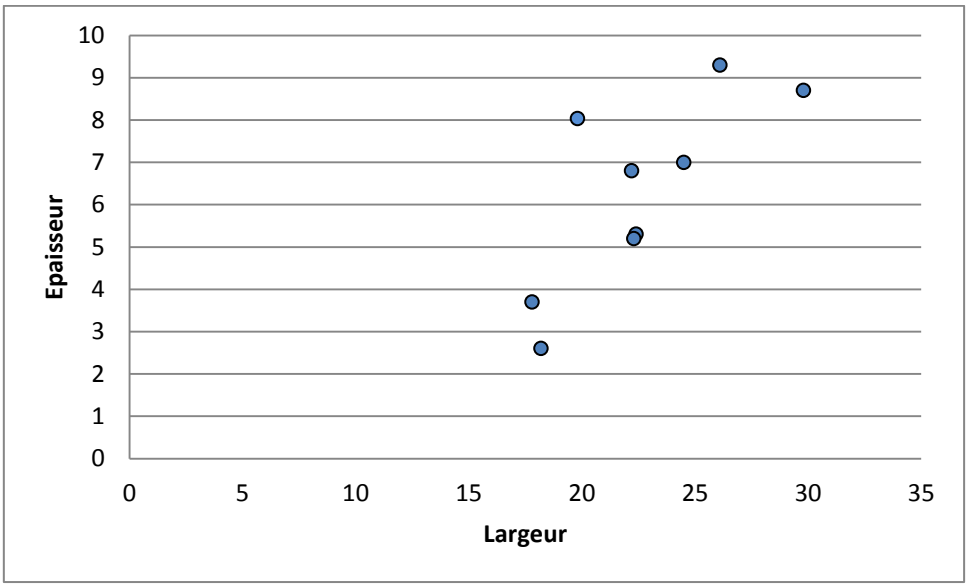


Figure 47. Rapport E/l des lames retouchées

La retouche de ces lames est le plus généralement rasante scalariforme même si, parfois sur la même pièce ou le même bord, elle peut être plutôt oblique. Elle investit la totalité du tranchant et ce, le plus souvent, sur les deux bords.

Alors que des objets plus ou moins comparables sont connus dans d'autres composantes culturelles, et notamment dans l'Aurignacien, le Solutréen ou le début du Magdalénien, on ne connaît pas ce type de couteaux dans les gisements aziliens récents ou post-aziliens de la région ou même du reste de la France. Dans le Bassin parisien ils sont ainsi nombreux dans le niveau inférieur du Closeau (Bodu et Mevel, 2008) ; dans le Sud-Ouest, ils sont bien représentés dans les couches 4 sup. et 3b du Pont d'Ambon ainsi qu'à Pégourié, et plus à l'Est, dans les Alpes du Nord, on les retrouve en bonne proportion dans les couches 3 de l'aire 1 et 2 de la grotte de la Fru, mais également dans la couche 7 de Saint-Thibaud-de-Couz. Des pièces similaires ont également pu être identifiées sur le site de Roc'h Toul associées à des grattoirs, des troncatures, quelques burins et surtout des pièces à retouches diverses (Naudinot, 2010). D'autres ont également été découvertes lors des récentes fouilles du niveau azilien de Kerbizien par Grégor Marchand. Sur ce dernier site, les lignes de retouche qui affectent ces lames, ici plutôt obliques que rasantes, sont interprétées comme une succession de ravivages des tranchants de supports laminaires (Marchand, 2012). Selon Pierre Bodu et Ludovic Mevel, dans le niveau inférieur du Closeau (2008), les lames à enlèvements marginaux (désignées dans ce rapport comme supports ébréchés) et les lames à retouches écailleuses révèlent en fait deux modes d'utilisation différents et successifs d'un même support. Le premier ne présente pas véritablement de retouche intentionnelle. Les enlèvements, présents de façon marginale sur les supports, seraient plutôt, selon l'étude fonctionnelle de Marianne Christiensen, le résultat d'une utilisation de ces lames en action de découpe sur des matières principalement carnées (dépeçage et extraction de viande) (*ibid*. : p. 520). Les véritables lames à retouche rasante, quant à elles, portent des retouches intentionnelles sur leur(s) tranchant(s). Elles peuvent parfois présenter plusieurs générations

de lignes de retouche. C'est également ce qui a été observé sur les exemplaires du Rocher de l'Impératrice. Selon les expérimentations de Pierre Bodu et Ludovic Mevel, cet aménagement aurait été réalisé à l'aide d'un retouchoir tendre et plus précisément une pierre tendre de type calcaire, utilisée dans un geste tangentiel. L'expérience a d'ailleurs produit, sur le retouchoir utilisé, des endommagements et des stigmates tout à fait similaires à ceux observés sur un petit galet de calcaire retrouvé dans le locus 46 du Closeau (*ibid*. : p. 538). Contrairement aux racloirs Quina, sur lesquels « … *la retouche a pour objectif l'aménagement d'un dièdre différent de celui du support initial* » (*ibid*. : p. 527), la retouche des « couteaux » aziliens anciens ne modifie pas l'angle du tranchant de la lame. Elle a, au contraire, pour objectif de raviver cette angulation déjà réduite sur les supports sélectionnés (entre 35° et 50°). Bien qu'ayant pour but l'entretien de ces lames, ces retouches bien spécifiques seraient destinées à raviver les tranchants en vue d'une utilisation différente. Une fois retouchées, ces lames perdraient en effet leur fonction de couteau à proprement parler (travail de découpe), pour assumer plutôt celle d'outil de raclage destiné au travail de la peau. Selon ces résultats, il y aurait donc durant l'Azilien ancien un recyclage de supports utilisés bruts dont les tranchants auraient été émoussés. Cet entretien a pu se faire, comme au Closeau, dans l'optique d'une nouvelle orientation fonctionnelle. On peut dès lors s'interroger sur le statut de ces lames. À la Fru, les supports présentant les plus nombreux signes d'avivage ont été débités dans un silex dont les affleurements les plus proches sont distants d'environ 80 km du site. Pour Pierre Bodu et Ludovic Mevel, cet argument plaide assez clairement en faveur d'une durée de vie importante de ces outils. Cependant, cette spécificité des matériaux sélectionnés pourrait également être le résultat d'une sélection motivée par la qualité variable des matériaux, tant dans le débitage que dans les propriétés fonctionnelles (résistance à l'utilisation, efficacité du tranchant…). Dans tous les cas, ce choix économique est un témoignage indéniable d'une considération importante portée à ces outils. Le choix des supports sélectionnés va également dans ce sens, que ce soit à la Fru, au Closeau, au Pont d'Ambon, au Bois-Ragot et au Rocher de l'Impératrice, avec l'utilisation de lames souvent issues du plein débitage et bien souvent régulières. C'est cependant indéniablement la faible angulation des tranchants qui a été le critère déterminant dans le choix des supports utilisés et ravivés.

Les grattoirs sont également bien représentés avec 6 pièces. On a vu plus haut que deux de ces outils pouvaient probablement être rapportés à une occupation plus récente de l'abri. En dehors de ces deux pièces sur éclats, les grattoirs du Rocher de l'Impératrice sont majoritairement réalisés sur lames (3 contre 1). Le faible nombre de pièces disponibles ne permet pas de véritablement dégager de normes sur ces pièces. On notera seulement que les fronts, mis en forme à partir d'une retouche peu régulière et probablement réalisés en percussion à la pierre, semblent plutôt se restreindre à l'extrémité des supports.

À ces pièces s'ajoutent 5 burins, principalement sur troncature (2 contre 1 sur pan naturel et 1 sur cassure – à noter que les formes sur troncature sont très fréquentes dans le matériel de surface collecté depuis 1987). La totalité des supports portant ces enlèvements burinants semblent avoir été utilisés bruts, certainement avant leur transformation en burins, comme en témoignent leurs bords ébréchés. On notera qu'une de ces pièces présente un important

émoussé du dièdre. Même si cela reste à confirmer par une analyse fonctionnelle, il est tentant de mettre en relation cette observation avec les plaquettes gravées… Deux chutes peuvent être mises en relation avec ces burins. Elles présentent toutes les traces de chutes antérieures ce qui semble aller dans le sens d'un important entretien des burins. Ces chutes sont toutefois rares dans l'assemblage et la poursuite de la fouille devra montrer si cette contradiction est uniquement le résultat du faible échantillonnage actuellement disponible ou si elle peut témoigner des modalités d'occupation du site (transport des burins de site en site). Ces chutes montrent fréquemment une préparation par détachement d'enlèvements transversaux, à la manière d'une crête. Au moins deux de ces pièces ont été détachées à partir de troncatures.

Une pièce a été considérée comme un bec (fig. 46, n°1). Il s'agit d'un éclat présentant une troncature oblique concave directe sur sa cassure proximale. Cet aménagement dégage une proéminence qui semble avoir été utilisée pour le travail d'une matière minérale. Cette partie de la pièce présente en effet un important émoussé associé à de nombreuses stries. Sur son extrémité opposée, cette pièce montre de longues ébréchures très fines, pelliculaires, qui pourraient éventuellement témoigner d'une utilisation de cet outil comme pièce intermédiaire.

En dehors de ces outils retouchés, comme cela a rapidement été évoqué plus haut, on trouve une grande proportion de supports présentant différents types d'endommagements pouvant être interprétés comme le résultat d'une utilisation brute. Les supports ébréchés sont ainsi fréquents dans la série. Ces ébréchures, bien que majoritairement directes, sont souvent aussi inverses ou bifaciales. En l'absence d'une analyse fonctionnelle il est pour le moment difficile de déterminer les fonctionnements assurés par ces pièces. On notera la présence parmi ces pièces d'une lame aux deux bords ébréchés présentant deux petites coches opposées l'une à l'autre sur les deux côtés du support (fig. 46, n°14). S'agit-il d'un aménagement lié à l'emmanchement de ces lames ? Une lame épaisse et irrégulière en microquartzite présente également un émoussé particulièrement intense sur son extrémité distale (fig. 46, n°16). S'agit-il d'un briquet ? Bien que cette hypothèse reste plausible, l'absence de petits enlèvements sur cette partie de la pièce ne semble pas pouvoir correspondre à la cinématique généralement mise en place avec ce type d'outils (percussion abrasive). L'extrémité de cette pièce ne pourrait-elle pas alors être mise en relation avec les plaquettes gravées ? Plutôt avec un raclage de matières minérales ? La mise en relation de l'analyse fonctionnelle de cet outil et des observations de la morphologie des tracés des plaquettes devrait pouvoir rapidement répondre à cette question.

On trouve enfin une pièce esquillée outil (et non un nucléus issu d'un débitage bipolaire sur enclume).

9.5. Techniques et méthodes de production

La production lithique du Rocher de l'Impératrice est donc indéniablement à visée laminaire. Ces supports ont été obtenus à partir de méthodes de débitage soignées dont il va maintenant être question. Le matériel récolté lors de cette première campagne de sondage est

toutefois encore trop peu important pour pouvoir mettre en évidence toutes les subtilités de ces méthodes. De même, aucun véritable protocole de remontage n'a pour le moment pu être mis en place. Nous y reviendrons dans la partie 11 de ce rapport, la composition particulière de la série du Rocher de l'Impératrice ne facilite pas non plus l'enquête : les outils sont bien représentés alors que les déchets de taille, et surtout les éléments les plus parlants sur le plan technique, sont particulièrement rares. Il conviendra donc dans les mois à venir d'étendre cette analyse au matériel de surface récolté lors des différentes phases de prospection du site en attendant les futures campagnes de fouille.

La production laminaire du Rocher de l'Impératrice a été menée quasi-exclusivement à l'aide d'un percuteur minéral (tab. 7). Nous nous sommes efforcés de rester le plus prudent possible sur la diagnose des techniques de percussion mises en jeu au Rocher de l'Impératrice. Des catégories intermédiaires ont ainsi été créées afin de rendre compte de la superposition des critères de diagnose. La classe « Minéral » regroupe ainsi les pièces présentant des caractères pouvant être révélateurs tant d'une percussion à la pierre dure qu'à la pierre tendre. De même, la catégorie « Tendre indéterminé » regroupe les quelques rares pièces pour lesquelles il a été difficile de faire la différence entre une percussion minérale tendre et tendre organique. La classe « Indéterminé » correspond quant à elle aux pièces sur lesquelles les stigmates n'étaient pas assez nombreux pour permettre la détermination (absence de l'extrémité proximale notamment).

	Lames	Eclats
Enclume	0	1
Indéterminé	22	2
Minéral	15	11
Pierre dure	0	6
Pierre tendre	49	11
Tendre indéterminé	3	0
Tendre organique	1	0

Tableau 7. Techniques de percussion pour les produits lamino-lamellaires et les éclats

Cette analyse montre donc la prépondérance de la pierre dans les débitages du Rocher de l'Impératrice. Les lames ont été majoritairement extraites à l'aide d'un percuteur de pierre tendre dans un geste tangentiel. Quelques pièces présentent toutefois des caractères mixtes pierre tendre/pierre dure et pourraient plus simplement être le résultat d'une percussion à la pierre tendre un peu plus rentrante et en retrait du bord du plan de frappe. Aucun percuteur n'a pour le moment été découvert même si tous les galets présents dans les niveaux ont été collectés dans l'optique d'une analyse tracéologique à la recherche d'un macro-outillage. À noter toutefois la présence de traces de percussion évidentes sur la corniche et l'extrémité du seul nucléus de la série qui ne serait pas incompatible avec l'hypothèse d'un usage comme percuteur ; nous y reviendrons.

La présence de trois pièces dans la catégorie « Tendre indéterminé » et surtout « Tendre organique » est plus étonnante et doit être discutée plus en détail. Si l'usage systématique de la pierre tendre est en effet tout à fait classique dans les séries des régions voisines, celle du percuteur tendre organique est moins courante. Les débuts de l'Azilien correspondent en effet au moment où l'usage de la pierre comme percuteur se systématise après, dans certaines région, un Magdalénien terminal de faciès « Cepoy-Marsangy » dans lequel cette technique est encore uniquement réservée à la production de petites lames transformées en pointes de projectile alors que le tendre organique reste la norme pour la production laminaire (Valentin, 2008). La présence de cette belle lame de 72 mm de long pour 22 mm de large et 5 mm d'épaisseur, dont le talon a d'ailleurs été préparé en léger éperon, pourrait dès lors être considérée comme un témoignage d'une intrusion depuis des couches plus anciennes (fig. 46, n°11). Au-delà du seul fait que pour le moment aucune composante chrono-culturelle antérieure à l'Azilien n'ait été mise en évidence sur le site, on rappellera que les dégagements de point d'impact par préparation en éperon ont déjà été identifiés dans d'autres assemblages attribués à l'Azilien ancien comme dans le niveau inférieur du Closeau (Bodu, 2000) ou dans la couche 4 du Bois-Ragot (Valentin, 2005). Si les risques d'intrusions avec les niveaux magdaléniens sous-jacents au Bois-Ragot ne permettent pas véritablement de développer cette problématique, Pierre Bodu a montré qu'au Closeau ces modalités de préparation pouvaient être mises en relation avec l'usage de la pierre tendre. Plus près de Plougastel-Daoulas, Grégor Marchand note que « *la percussion directe tendre pourrait être présente sur certaines lames aux talons larges et doucis* » de l'abri de Kerbizien (Marchand, 2012 ; p. 63). Au Rocher de l'Impératrice, la présence d'une seule lame présentant ce type de préparation dans un contexte stratigraphique qui reste à mieux évaluer ne permet pas pour le moment de tirer de conclusions sur ce point. On notera toutefois que la retouche rasante scalariforme observée sur ce support tend à suggérer son appartenance à la composante azilienne.

Les corniches des nucléus ont fait l'objet d'une préparation soignée avant le détachement des supports. Il s'agit le plus souvent d'une abrasion rigoureuse. En évaluant le degré d'abrasion sur une échelle graduée de 0 à 3, l'indice pour les supports lamino-lamellaires du Rocher de l'Impératrice est en effet de 2.1. Quelques talons montrent également une préparation par facettage (nb=5). Les talons sont fins avec une longueur moyenne de 7.8 mm pour les lames-lamelles et 7.5 mm pour les éclats et une épaisseur moyenne de 2.5 mm pour les lames-lamelles et 3.1 mm pour les éclats (fig. 48).

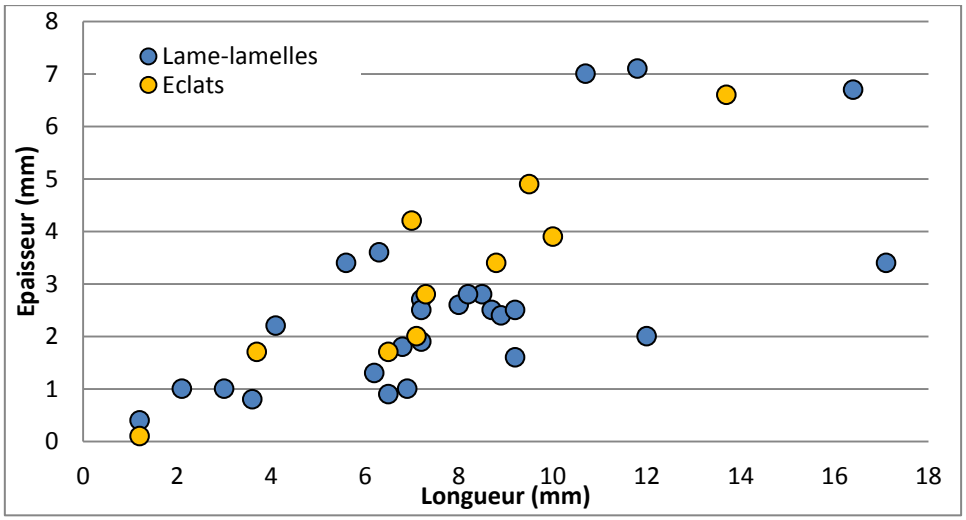


Figure 48. Rapport E/L des talons des supports

Les éclats ont été exclusivement été débités à la pierre, dure ou tendre. Une part non négligeable de ces pièces a été également classée dans la catégorie « Minéral ». Cette difficulté à dégager une tendance entre ces techniques est certainement le résultat de la polyvalence du percuteur de pierre tendre qui peut donner des stigmates très variables selon son mode d'application : dur lorsqu'appliqué dans sa modalité rentrante, tendre dans sa version tangentielle (Pelegrin, 2000).

La restitution des méthodes de débitage mise en place par les groupes aziliens anciens du Rocher de l'Impératrice est encore mal assurée. Comme cela sera développé dans la partie 11 de ce rapport, cet assemblage est particulièrement pauvre en éléments techniques à forte valeur diagnostique. On ne compte en effet qu'un nucléus dans la série et les crêtes et tablettes sont très rares également (respectivement nb=3 et nb=3).

À la lueur des éléments actuellement disponibles pour ce site, il semblerait que les volumes aient fait l'objet d'une mise en forme par l'intermédiaire de crêtes. Si ces éléments sont particulièrement rares dans la série, on peut se demander si ce déficit : (1) est uniquement le résultat de la rareté de ce procédé dans les méthodes mises en place par les tailleurs ou si (2) il témoigne d'une importante fragmentation de la chaîne opératoire à mettre en relation avec le statu de cet abri sous roche. Le seul nucléus pour le moment disponible témoigne en effet de la mise en place de ce procédé, sans qu'il soit possible d'en dire beaucoup plus (fig. 49). Seule la poursuite de la fouille permettra de dégager des tendances et de faire la part entre le bagage technique de ces groupes et ce qui relève des activités pratiquées sur le site.

Le débitage est essentiellement unipolaire. Le nucléus étudié montre ainsi un débitage exclusivement mené à partir d'un unique plan de frappe. L'usage d'un second plan de frappe est néanmoins attesté par les négatifs observés sur les faces dorsales des supports (tab. 8) ainsi que par une lame de flanc qui outrepasse et emporte un bout du plan de frappe opposé. Lorsqu'elle est mise en place, cette surface n'est pas uniquement réservée aux opérations d'entretien mais semble avoir été utilisée dans une optique productive comme en témoigne la

présence de négatifs bipolaires parfois très envahissants sur les supports laminaires observés (tab. 9).

	0	1	2	3	Indéterminé	Total
Entier	12	2	0	0	0	14
Proximal	23	6	0	0	0	29
Mésial	18	5	1	0	8	32
Distal	10	4	1	1	0	16

Tableau 8. Nombre d'enlèvements bipolaires sur les supports lamino-lamellaires en fonction de leur fragmentation

	1	2	3	Ext. Tot.	Total
Entier	0	0	1	1	2
Proximal	1	1	3	1	6
Mésial	0	2	1	3	6
Distal	2	1	0	3	6

Tableau 9. Extension des enlèvements bipolaires sur les supports lamino-lamellaires en fonction de leur fragmentation : 1=1/4 du support, 2=1/2 du support, 3=2/3 du support, ext. tot.=extension sur toute la longueur du support

La présence de trois néo-crêtes, de deux lames sous-crêtes et d'une lame de flanc présentant des négatifs transversaux dans l'assemblage témoigne de la mise en place de ce procédé au cours du débitage sans qu'il soit possible d'en dire beaucoup plus pour le moment, compte tenu de la faiblesse du corpus. Une de ces néo-crêtes est partielle et semble avoir été mise en place afin de supprimer un important réfléchissement sur la table. Des tablettes de ravivage de plan de frappe ont également été extraites de manière à maintenir une angulation convenable entre la table et le plan de frappe.

Le seul nucléus disponible a été abandonné suite à l'apparition de profonds réfléchissements sur la table, produits par l'extraction de plusieurs éclats allongés. Il est difficile de déterminer si cette phase de la production constitue un véritable objectif ou si elle relève plutôt d'un comportement opportuniste visant à exploiter le volume au maximum en fin d'exploitation laminaire. Une fois la production abandonnée, ce nucléus a d'ailleurs été réutilisé en percussion sur un matériau minéral. Il présente en effet de nombreux cônes incipients associés à des écrasements et au détachement de micro-éclats (fig. 49). La disposition de ces endommagements ne paraît pas incompatible avec un usage comme retouchoir. Les deux ZU sont en effet installées sur l'extrémité ainsi que sur la corniche du nucléus. Cet outil pourrait ainsi très bien avoir été mis en jeu dans la fabrication des pointes de projectile du site. On notera que, dans la série de Roc'h Toul, sur les trois nucléus disponibles (dont un pouvant être rapporté à une éventuelle phase d'occupation mésolithique de l'abri), deux montrent des endommagements similaires au nucléus du Rocher de l'Impératrice (fig. 50) (Naudinot, 2010).

Rythme	Effectif
A2A1	13
A3A2A1	9
A1A2	8
A2A1A2'	6
A1A2A3	5
A1A3A2	2
B1A2	2
A1A2/B4A3	1
A1A2A1'	1
A1A2A1'A3	1
A1A2A3/A4	1
A1A2A3A2'	1
A1A2A3A4	1
A1A3A2A1'/A3'	1
A1A4/A2A1	1
A1B2	1
A1B2/A3	1
A1C	1
A2A1B2'	1
A2A1C	1
A2A3A1	1
A2A3A1A2'3'	1
A2B1A2'/A3	1
A2B3/A1A2'	1
A2B3A1	1
A3A1/A2B4A3'	1
A3A4A1/B2A3'	1
A4A3A2A1A2'	1
A4A3B2A1	1
A5A4A1/A3A2	1
B1A2A3	1
B2A1	1
B2B1	1
B2B1B2'	1
B3/A1A2	1
B4/A3A2A4	1
CA1A2A3	1

Tableau 10. Rythme de progression

Compte tenu de la rareté des nucléus dans l'assemblage, le rythme de progression du débitage a été observé sur les faces dorsales des supports laminaires (tab. 10). Cette organisation des enlèvements a été codée de façon précise à partir d'un système prenant en compte l'usage de deux plans de frappe opposés. Ainsi, dans le tableau ci-contre : A=Plan de frappe A ; B=Plan de frappe B ; C=Plage corticale. Le « / » entre deux enlèvements signifie que deux négatifs distincts sont présents sur la pièce à la même hauteur (par exemple A2/B3 témoigne de l'extraction d'un négatif à partir du deuxième plan de frappe juste après un autre enlèvement extrait dans le même axe mais à partir du premier plan de frappe). Les autres codes utilisés correspondent aux normes classiquement utilisées pour ce type d'analyse. Cette étude montre une claire domination des rythmes « simples » unipolaires à progression continue. Six pièces montrent toutefois une progression « 2-1-2' » et d'autres combinaisons sont observées dans la série en proportion moins importante. Il conviendra de disposer de plus de pièces afin de pouvoir dégager des tendances plus nettes sur la progression du débitage ainsi que sur les ryhtmes d'alternance entre les plans de frappe.

Le matériel découvert lors de ce premier sondage est donc particulièrement intéressant et ouvre de belles perspectives pour les recherches à venir. La reconstitution du sous-système lithique des groupes ayant occupé l'abri du Rocher de l'Impératrice apporte progressivement de nouvelles informations en mesure de nous renseigner sur les transformations qui touchent les sociétés au cours de l'Azilien. Plus précisément, cette analyse permet d'enquêter sur les processus d'azilianisation des sociétés tardiglaciaires. Il est ainsi possible de mettre en évidence quelques transferts et ruptures techniques entre les techno-complexes antérieurs et l'Azilien ancien tel qu'il est illustré sur le site. Certains caractères de la production trouvent ainsi indubitablement leur origine dans les systèmes magdaléniens. Le débitage est en effet nettement orienté vers l'obtention de supports laminaires réguliers et assez normés obtenus à partir de volumes qui semblent avoir fait l'objet d'une mise en forme soignée. On notera également la présence d'un talon préparé en éperon. D'autres caractères, comme l'usage systématique de la pierre tendre comme technique

de percussion, une certaine simplification toutefois perceptible des méthodes de production, la quasi disparition de l'objectif lamellaire et le développement d'un armement uniquement constitué de pointes axiales témoignent en revanche plutôt d'une rupture avec les traditions techniques magdaléniennes. L'Azilien ancien, tel qu'il est représenté au Rocher de l'Impératrice, mais aussi plus globalement tel qu'on le connaît dans le reste de l'Europe, illustre donc bien une transition. Cette transition semble très progressive comme cela a déjà été suggéré par certains collègues (Bodu et Valentin, 1997 ; Valentin, 2008). Il conviendra toutefois de clarifier la question d'une éventuelle présence rapportable à l'Azilien récent afin de discuter ces questions de transformations du système technique sur des bases saines.

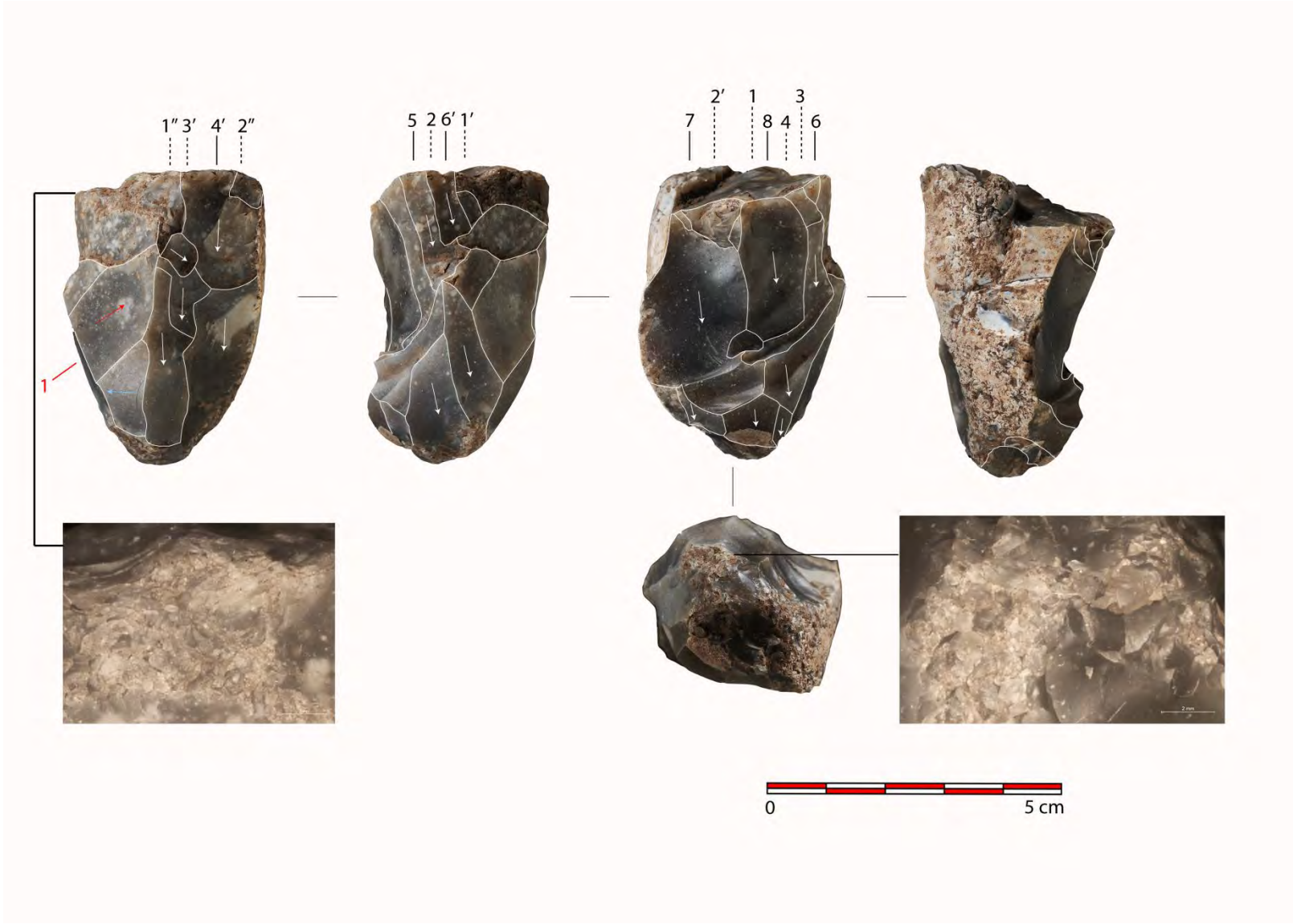


Figure 49. Nucléus du Rocher de l'Impératrice (clichés et DAO N. Naudinot)

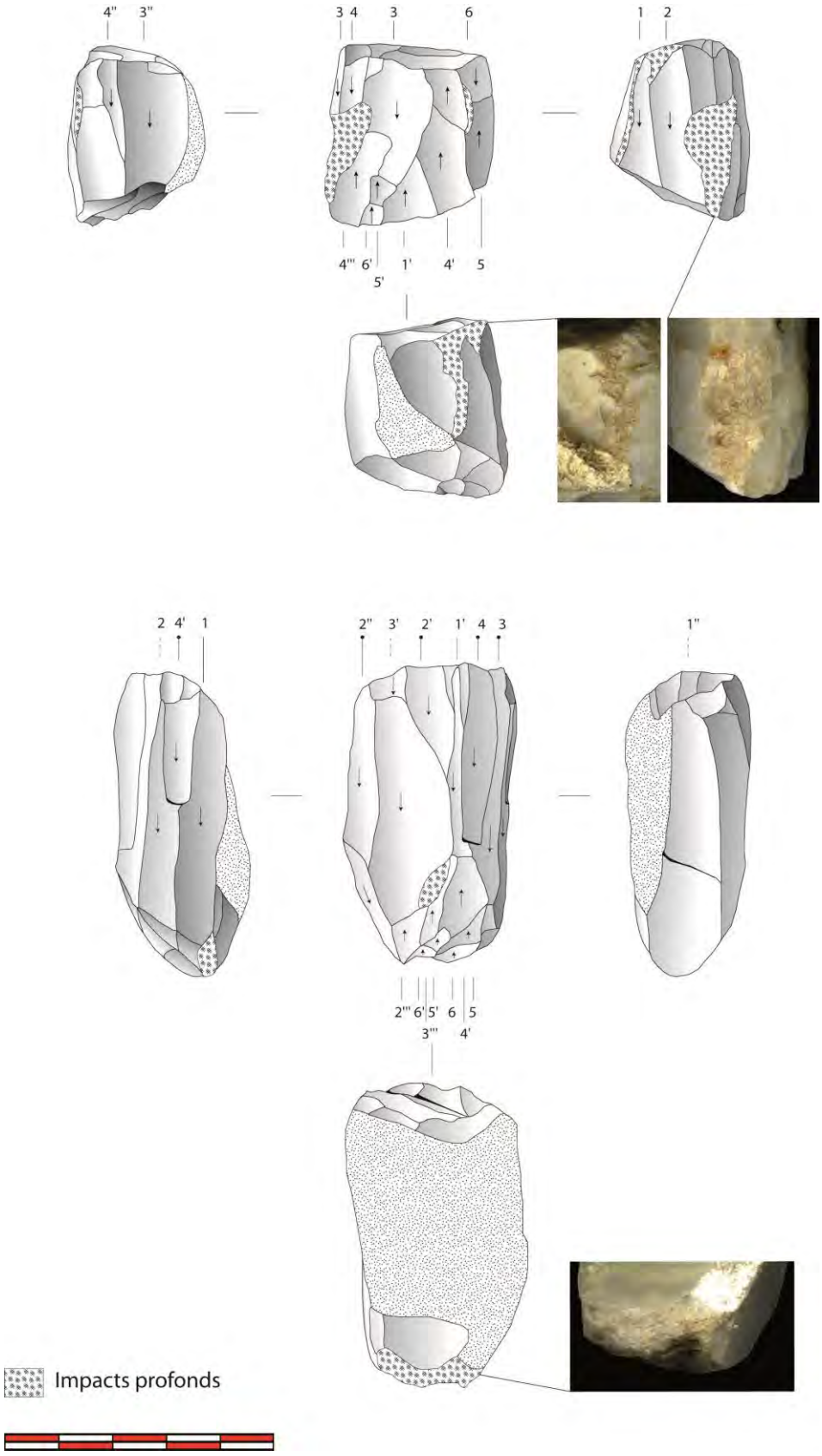


Figure 50. Deux nucléus de la série de Roc'h Toul présentant des traces d'impact (Naudinot, 2010)

10. LES TÉMOIGNAGES SYMBOLIQUES (S.B. et N.N.)

Le matériel lithique découvert lors de la campagne de sondages de 2013 est donc particulièrement intéressant et riche en perspectives de recherche. Cette fouille a aussi permis la découverte de témoignages jusqu'alors inédits pour tout le Paléolithique de Bretagne, mais aussi particulièrement rares en contexte azilien ancien en Europe, sous la forme d'au moins 13 plaquettes et fragments de schiste (tout le matériel récolté au tamisage n'a pas encore été diagnostiqué) portant des gravures, incisions, rainurages et traces de raclage probables (fig. 51). Certains de ces éléments semblent avoir été mis en forme. Si la majorité de ces pièces a été découverte dans l'abri principal, une d'elle, mise au jour au tamisage, a pour origine le deuxième abri. La plupart de ces plaquettes ayant été découvertes dans le centre de l'abri, il est impossible d'attester de leur appartenance au niveau azilien ancien. On notera toutefois qu'aucun témoignage de ce type n'est connu pour les périodes succédant à l'Azilien et qu'aucun élément lithique pouvant être rattaché à une composante paléolithique supérieure plus ancienne n'a pour le moment été mise en évidence ; l'hypothèse d'une appartenance de ces plaquettes gravées à l'Azilien ancien semble aujourd'hui la plus probable.

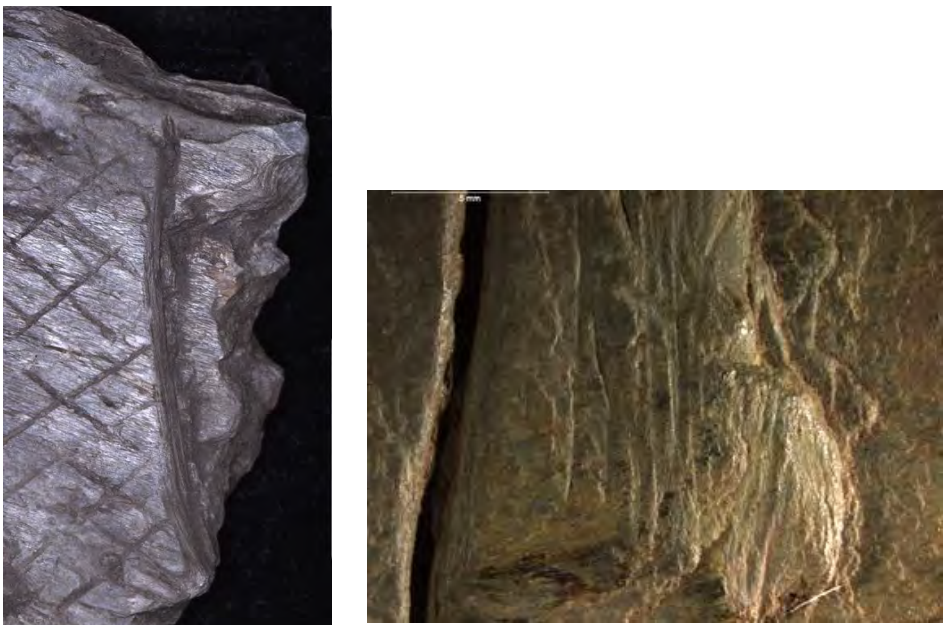


Figure 51 : a) Plaquette 45, gravure et sciage du bord. b) Plaquette 317 face A, raclage d'une surface pour faire ressortir la joue de l'auroch

Les gravures présentes sur les plaquettes de schistes ne sont, pour la plupart, pas figuratives. Il s'agit le plus souvent de tracés simples (fig. 57-59), parallèles, parfois entrecroisés (fig. 55), et en zig-zags (fig. 56). Trois d'entre-elles (n°70, 164, 45) montrent des incisions très importantes laissant supposer que les artisans ont voulu scier les plaquettes pour réduire leur taille, pour leur donner une forme particulière ou encore pour délimiter très clairement les limites d'un dessin (fig. 51-a).

La découverte d'une pièce aux dimensions plus importantes que les autres et portant des représentations très réalistes d'aurochs remplies de tracés plus abstraits sur ses deux faces (plaquette n°317) laisse toutefois supposer que certaines plaquettes pourraient participer à des pièces plus imposantes aux éventuels contours figuratifs. Cette plaquette n°317 montre sur sa première face une tête d'auroch gravée à partir de traits profonds (fig. 52). Cette représentation est assez détaillée et un œil et la bouche de l'auroch ont été soigneusement figurés. Les artistes ont aussi délibérément utilisé le feuilletage de la plaquette pour suggérer le relief des joues de l'animal. La partie non brisée du corps porte un remplissage de traits abstraits plus fins qui se croisent ainsi que des petits traits parallèles et obliques sous le trait de dos semblant figurer les poils de l'animal. Cette représentation est particulièrement singulière du fait de la présence de traits gravés profonds tout autour de la tête de l'animal (qui semblent avoir été réalisés *a posteriori* du contour de la tête de l'auroch selon les premiers résultats de notre étude) qui semblent l'illuminer tels des rayons. Nous ne connaissons pas d'équivalent à cette représentation dans le Paléolithique français.

Figure 52. Face A de la plaquette n°317 – « l'auroch rayonnant » (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

L'autre face de la plaquette n°317 porte de la même façon une représentation figurative (fig. 53). Il s'agit, là aussi, d'une tête d'auroch gravée par des traits profonds. Ce dessin est également très

détaillé ; l'œil et l'oreille de l'animal sont figurés. Ici encore, les formes délimitées par des incisions sont remplies de nombreux traits plus fins. Cependant, sur cette face, si une bonne part de ces fines gravures semble pouvoir être mise en relation avec la tête d'auroch, d'autres pourraient participer à une autre représentation. Un arrière train de bovidé avec deux pattes est en effet visible sur cette même face, mais inversé par rapport à la tête d'auroch. Lorsqu'une méthode de nettoyage sûr de ces plaquettes aura été mise en place, il conviendra, de réaliser un relevé détaillé afin de mieux définir la nature et l'organisation de ces différents tracés.

Figure 53. Face B de la plaquette n°317 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Une part des autres plaquettes pourrait constituer les morceaux d'un puzzle. Il pourrait s'agir, soit d'éléments constitutifs d'une plaquette montrant une figuration du même type que celle de la pièce n°317, soit encore, de morceaux de cette même plaquette. En effet, ces fragments présentent, en plus de tracés assez fins, de profondes gravures qui limitent les zones gravées selon une technique similaire à celle figurant le contour des deux têtes de bovidés (fig. 54 et 55).

Figure 54. Plaquette n°164 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 55. Plaquette 45 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Une de ces pièces porte des tracés comparables à ceux présents le long de la ligne dorsale de la tête d'auroch de la première face de la plaquette n°317. Il s'agit de petits traits fins parallèles et obliques de quelques millimètres qui partent de la ligne de contour et pourraient figurer des poils (fig. 54). Les premiers essais de remontage n'ont pas été couronnés de succès mais ont été limités par le nettoyage encore insuffisant des pièces qui ne dégage pas toutes les surfaces de cassure.

Sur la plaquette n°45, la plus riche en gravures géométriques, un triangle équilatéral dont les côtés sont d'une longueur égale au 2/3 de la largeur de la plaquette est inscrit au milieu de plusieurs générations de traits parallèles qui s'entrecroisent (fig. 55). Ce type de représentation existe dans deux autres sites attribués à l'Azilien ancien, Gouy et l'abri Murat à Rocamadour dans le Lot (Lorblanchet et Welté, 1987) ; cette œuvre revêt donc un intérêt tout particulier.

Les autres éléments découverts en 2013 sont plus petits et certainement fragmentés. Ils sont parsemés de fines gravures dont l'organisation est variable d'une pièce à l'autre.

Figure 56. Plaquette n°64 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 57. Plaquette n°44 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 58. Plaquette n°70 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 59. Plaquette n°91 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 60. Plaquette n°163 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 61. Plaquettes n°167+n°168 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 62. Plaquette n°262 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

Figure 63. Plaquette n°268 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot)

La plaquette n°164 est intéressante à plusieurs égards. Sur son quart supérieur, un sillon de sciage très profond traverse la plaquette de part en part (fig. 64 – a et fig. 66). La zone supérieure à cette découpe ne présente aucune gravure. En revanche, une encoche a été réalisée par sciage et abrasion ; sur la face inférieure de la plaquette, la réalisation de la partie la plus profonde de la coche a produit de larges enlèvements (fig. 64 - b et fig. 65). La zone inférieure à la découpe présente des rangées de gravures parallèles**.** La première, la plus proche de la zone sciée, montre une succession de traits de gravure subperpendiculaires à la zone de sciage, subparallèles entre eux et de dimensions variées (fig. 64 -c). Les traits les plus longs sont tous regroupés sur le même côté de la plaquette. Deux autres rangées de rainures se succèdent ; plus on s'éloigne de la zone de sciage, plus le nombre d'incisions diminue.

Dans la mesure où le protocole de nettoyage systématique des plaquettes n'a pas été encore mis en place, la mise en évidence de pigments colorés est très aléatoire. Si des pigments ont été déposés et sont encore présents sur ces tablettes, ils sont masqués par les sédiments qui colmatent les sillons formés par les traits de gravure ou incisions. Cependant, sur la face A de la plaquette n°317, dans la zone de superposition des cornes et des rayons, un léger nettoyage du sédiment a été entrepris. L'objectif était d'établir la chronologie de réalisation des traits du dessin entre les cornes de l'animal et les rayons qui l'entourent. Ce premier nettoyage a permis de montrer que du colorant noir surlignait les sillons de gravure (fig. 67).

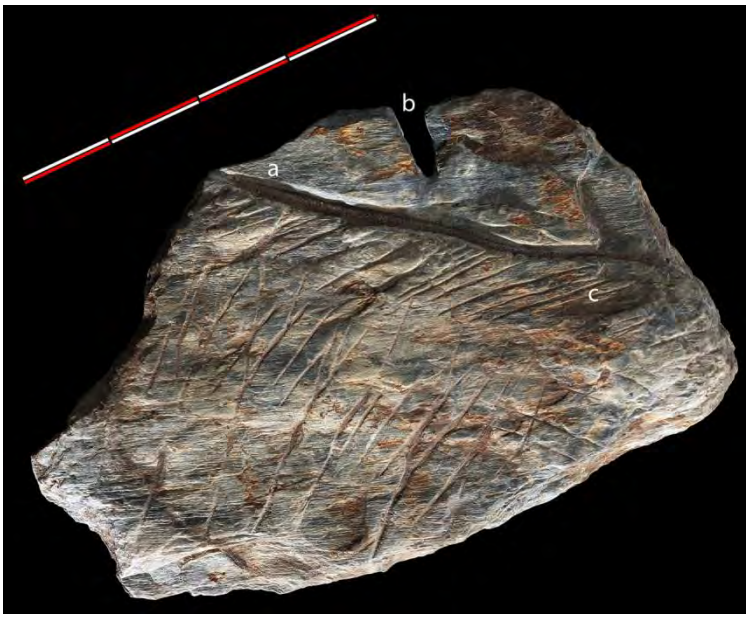


Figure 64. a) partie sciée ; b) encoche ; c) succession de gravures subparallèles

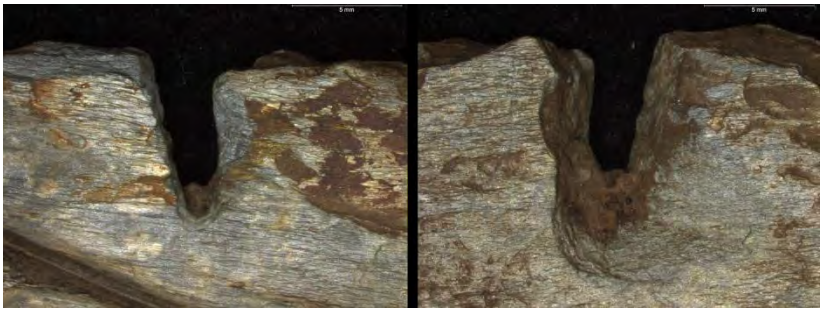


Figure 65. Détail de l'encoche de la plaquette n°164

Figure 66. Détail de la zone sciée

Dans l'état actuel des choses, ne pouvant établir quel type de matériau a été utilisé pour cette coloration, minéral (manganèse) ou végétal (charbon de bois), le nettoyage a été immédiatement arrêté. En effet, dans l'éventualité d'une présence de charbon de bois, le protocole de nettoyage sera adapté afin de récolter ces micro-charbons de manière à obtenir une datation AMS de la coloration de la gravure. L'analyse de ces dépôts sera réalisée par spectrométrie RAMAN dans les mois à venir.

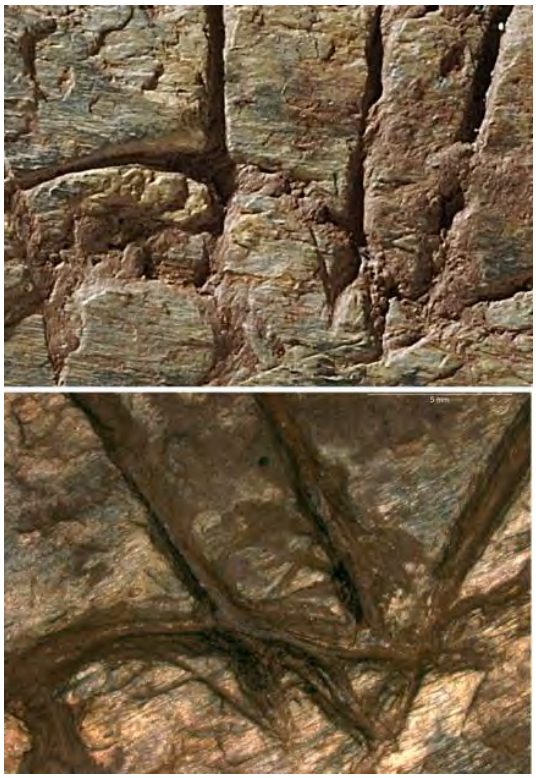


Figure 67. Photo du haut corne et rayon avant le nettoyage. Photo de bas après nettoyage le fond des sillons apparait une coloration noire

Proche des cornes et rayons surlignés en noir, un petit dépôt rougeâtre a été identifié. Il est pour le moment impossible de définir avec certitude s'il s'agit de pigments ou de traces d'oxydation ; il y a de nombreuses traces d'oxydations sur la plupart des plaquettes, elles présentent cependant des teintes plus orangé-jaunâtre que celle observée sur cette zone (fig. 68). Une analyse du dépôt par spectrométrie RAMAN est envisagée. En effet, *a priori,* nous n'envisageons pas une étude au MEB avec détecteur EDX-EDAX, pour deux raisons. Tout d'abord, une raison pratique : il semble difficile de trouver un MEB possédant une chambre suffisamment grande pour y placer la plaquette n°317. La deuxième raison est la plus déterminante : ces plaquettes sont en schiste, il y a donc un risque potentiel qu'elles se délitent au moment où le vide sera fait dans l'appareil.

Figure 68. Dépôt rouge sur la plaquette n°317

L'étude détaillée de ces tablettes sera réalisée dans les mois à venir. Elle aura plusieurs objectifs :

- Étude des techniques de gravures : Une première analyse des tracées indique que la majorité d'entre eux a été réalisée avec des outils à tranchants solides : traits larges et profonds. En revanche, le geste, la pression et l'inclinaison de l'outil ne sont pas identiques. Certains tracés sont réguliers et montrent des profils symétriques (fig.69a), alors que d'autres, dissymétriques, présentent un bord douci et régulier et un autre avec une succession d'écaillures résultant d'une pression non continue de l'outil sur le bord du sillon (fig.69b). Des protocoles expérimentaux sur les mêmes variétés de schistes que celles gravées sur le site seront mis en place pour comprendre quels outils et quels gestes ont été utilisés.

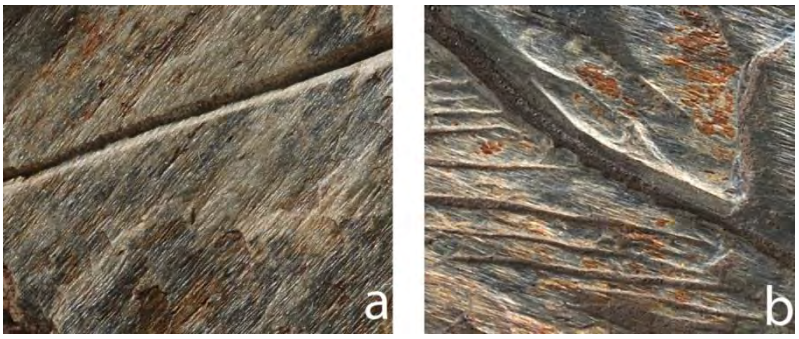


Figure 69. a) sillon très régulier : les deux bords sont doucis et la section symétrique. B) sillon irrégulier. La partie supérieure du tracé est régulière et doucie. La partie inférieure montre des irrégularités indiquant que le tranchant n'a pas eu une avancée régulière.

- Chaîne opératoire : Une étude fine de l'ordre de réalisation des gravures sera réalisée dès que les pièces auront été nettoyées. En effet, si pour certaines gravures l'ordre chronologique des traits est facile à comprendre, comme l'incision de la bouche postérieure à la réalisation du museau (fig. 70), pour d'autres dessins, la chronologie des gestes est plus difficile à établir.

Figure 70. Museau et bouche de l'auroch de la face A de la plaquette n°317

Dans le cas de la réalisation des motifs de la plaquette n°55, on aurait pu supposer que toutes les lignes parallèles avaient été réalisées lors d'une même série de gravures. L'analyse fine de cette organisation montre un ryhtme plus complexe dans certains cas (fig. 71).

Figure 71. Sur ce détail de la plaquette n°90, on voit que la rainure 3 passe sur la 2 mais sous la 1

Qu'il s'agisse de la mise en évidence de résidus, de l'organisation des tracés ou de la détermination des outils mis en œuvre, il sera indispensable dans un premier temps de définir un protocole non agressif de nettoyage de ces plaquettes. Avant tout, une caractérisation des résidus noirs sera mise en place le plus rapidement possible. Seulement lorsque nous serons renseignés sur l'origine de ces dépôts, nous serons en mesure d'entreprendre un nettoyage puis l'étude précise du matériel.

Si la poursuite de l'opération devra préciser le contexte stratigraphique de ces pièces, ces plaquettes gravées constituent un élément essentiel dans la compréhension de l'azilianisation à l'échelle européenne. Ces découvertes sont en effet extrêmement rares pour cette période puisque seulement trois sites livrent aujourd'hui ce type de témoignages. Comme pour le système lithique, le système symbolique azilien ancien semble ainsi se placer entre deux mondes bien distincts : le Magdalénien d'un côté et l'Azilien de l'autre. Il garde du Magdalénien ce goût pour les représentations figuratives. Par la présence de représentations abstraites, mais aussi de certains caractères des deux aurochs illustrant plutôt une façon de concevoir l'animal qu'une représentation naturaliste de ces bovidés, cet art gravé du Rocher de l'Impératrice tend aussi vers une simplification des motifs, cette fois tout à fait caractéristique de l'Azilien. Il semblerait donc que le système symbolique de l'Azilien ancien, du moins tel qu'il est illustré au Rocher de l'Impératrice, témoigne du processus d'azilianisation des sociétés tardiglaciaires.

11. UN CAMP DE CHASSEURS DOMINANT LA VALLÉE DE L'ÉLORN (N.N.)

La composition de l'assemblage du Rocher de l'Impératrice est assez singulière. Elle témoigne d'une chaîne opératoire très fragmentée qui ne facilite d'ailleurs pas la reconstitution des méthodes de débitage mises en place par les tailleurs aziliens. Cette observation, ainsi que plusieurs autres éléments issus de cette première campagne de sondage, permet de proposer une hypothèse préliminaire quant au statut socio-économique de l'abri du Rocher de l'Impératrice au cours de l'Azilien ancien.

Revenons tout d'abord sur la composition de l'assemblage et ce qu'elle nous apprend en termes d'activités pratiquées sur le site. On a vu que, si les pièces retouchées ou les supports bruts présentant d'importantes ébréchures étaient très bien représentés dans l'assemblage, ce n'était pas le cas de pièces pouvant témoigner d'une production lithique *in situ*. On ne compte ainsi qu'un seul et unique nucléus dans la série et les crêtes et tablettes sont également très rares. Les débris sont également peu représentés avec 21 pièces. De même, l'analyse des pièces récoltées au tamisage montre un faible effectif de fragments de supports (nb=134) parmi le matériel de moins de 10 mm. La plupart de ces petites pièces, souvent classées comme « esquilles », sont au Rocher de l'Impératrice des micro-éclats (nb=212). Si une part de ces pièces a pu être obtenue lors d'opérations de débitage (notamment lors de la préparation de la corniche), une partie de cet ensemble est clairement constituée d'éléments détachés lors de la retouche des supports et notamment lors de la fabrication des dos des armatures. Certaines pièces ont d'ailleurs été clairement identifiées comme des éclats issus de la conception de ces projectiles (nb=25). Légèrement outrepassées, elle ont en effet emporté toute l'épaisseur du dos. L'angulation très ouverte entre le plan de frappe et la face dorsale de ces pièces est également un bon marqueur. Plutôt que de témoigner d'importantes activités de production de support sur le site, l'analyse de ces micro-éclats semble plutôt suggérer une présence d'activités de conception et d'entretien d'outils et notamment d'armatures (ce dont pourrait témoigner également la réutilisation de l'unique nucléus de l'assemblage).

L'assemblage actuellement disponible suggère donc plutôt une utilisation de cet abri sous roche pour des activités spécifiques. Aucun élément ne semble pour le moment faire du Rocher de l'Impératrice un véritable site d'habitat occupé par un groupe élargi durant une longue période. La très faible proportion de pièces ayant subi une altération thermique va d'ailleurs dans ce sens. Les groupes aziliens semblent être venus sur ce gisement, à une ou plusieurs reprises, déjà munis de *tool kits* constitués d'armes de chasse, d'outils divers (essentiellement des lames brutes et affutées) et probablement de nucléus en cours de débitage, desquels auraient été extraits des supports à la demande, le nucléus étant potentiellement transporté vers un nouveau site. C'est donc l'hypothèse prudente d'un site logistique orienté vers la chasse qui se dégage de ces données préliminaires. L'absence de restes fauniques est particulièrement handicapante pour la vérification de cette hypothèse préliminaire. Ce problème restera malheureusement insurmontable. Si la poursuite de l'opération est bien entendu indispensable, la mise en place d'une analyse fonctionnelle sur un corpus de pièces important sera également essentielle afin de développer ces questions relatives aux modalités d'occupation du site. Il conviendra de vérifier

notamment la fonction des outils retouchés qui dominent l'assemblage : les lames à retouche rasante, qui pourraient, on l'a vu plus haut, être le résultat d'un entretien des lames brutes utilisées, également très présentes dans la série. Si l'hypothèse de couteaux de boucherie venait à être confirmée par ces travaux, elle participerait indéniablement à faire du Rocher de l'Impératrice un petit campement de chasseurs.

Figure 72. Vue sur l'estuaire de l'Élorn et la rade de Brest depuis le sommet du Rocher de l'Impératrice (cliché N. Naudinot)

Cet abri est orienté au Nord-Ouest et est par conséquent particulièrement exposé aux vents dominants. Cette observation, tout comme la position topographique du site, dominant la vallée de l'Élorn et la rade de Brest, semblent aller dans le sens de l'hypothèse d'un camp de chasse (fig. 72). Durant le Tardiglaciaire, le Rocher de l'Impératrice devait offrir un point de vue imprenable sur la paléo-vallée de l'Élorn et les grandes plaines bordant ce fleuve et l'Aulne sur toute la superficie de l'actuelle rade de Brest. Il s'agissait donc d'un site particulièrement adapté pour observer la circulation des troupeaux d'animaux.

Nous connaissons aujourd'hui dans l'Ouest de la France trois sites pouvant être rapportés à l'Azilien ancien : Roc'h-Toul, Kerbizien et le Rocher de l'Impératrice. S'il est difficile d'aborder la question des statuts de site pour Roc'h-Toul du fait des méthodes de fouille mises en place par le Dr. Le Hir à la fin du XIX^{e} siècle ainsi que du fait de la dispersion des collections, on notera toutefois la rareté des nucléus dans la série étudiée (Naudinot, 2010). La caverne de Roc'h-Toul,

comme l'abri du Rocher de l'Impératrice, présente d'ailleurs une position topographique particulière puisque, comme le Rocher de l'Impératrice, la grande dent de grès armoricain de Roc'h-Toul domine la Penzé de plus de 80 m (fig. 73).

Figure 73. La grotte de Roc'h-Toul (cliché P.-R. Giot)

De même, à Kerbizien, Grégor Marchand souligne le caractère singulier de l'assemblage lithique qui témoigne de « *chaînes opératoires incomplètes* » (Marchand, 2012 ; p. 61) et qu'il met en relation avec une probable occupation du site comme « *station logistique de groupes très mobiles* » (ibid.).

Les seuls gisements attribuables à l'Azilien connus dans l'Ouest de la France sont donc de petits abris sous roche finistériens certainement occupés durant une courte période par des groupes très mobiles et aux activités orientées. Même s'il est aujourd'hui trop tôt pour discuter de l'organisation socio-économique de ces groupes et notamment de leurs régimes de mobilité, cette perspective constitue un axe de recherche particulièrement heuristique.

Pour terminer sur cette question des modalités d'occupation du Rocher de l'Impératrice par les groupes aziliens, il convient de s'interroger sur la présence des plaquettes gravées sur le site. Certains collègues pourraient trouver cette existence incongrue en contexte de halte de chasse ; nous défendons l'idée inverse. Les chasseurs ayant occupé le site ont en effet très bien pu représenter sur la pierre l'objet central de leurs activités et peut-être emblématique de cette installation. Si ces objets sont bien le résultat d'une activité symbolique, leur présence apparaît dès lors comme tout à fait compatible avec l'hypothèse de camp de chasse proposée. Ces plaquettes auraient-elles une valeur symbolique destinée à favoriser la chasse ? Nous ne sommes bien entendu pas à même de répondre à cette question.

12. PREMIÈRES CONCLUSIONS

Les premiers temps de l'Azilien, tout comme le Magdalénien qui précède, constituent un important *hiatus* dans l'Ouest de la France. Si la reprise de la collection de Roc'h Toul en 2010 et la fouille de Kerbizien en 2011 ont permis d'apporter des informations sur ces sociétés du début du réchauffement tardiglaciaire, les éléments sont encore très ténus. Les données sont d'ailleurs peu nombreuses de manière générale à l'échelle du continent européen. Les premiers résultats encourageants de la campagne de sondage de 2013 au Rocher de l'Impératrice constituent dès lors une perspective particulièrement intéressante afin de développer une réflexion à grande échelle sur les mécanismes de changement des sociétés, tant sur le plan technique que symbolique, durant cette « azilianisation » des groupes humains en Europe occidentale.

Les premiers résultats de l'analyse techno-économique du matériel lithique ont montré une grande homogénéité du matériel qui, dans sa grande majorité, peut être rapporté à l'occupation du site par les groupes aziliens. Si des hypothèses ont été évoquées dans ce rapport, la délicate question de la présence des monopointes à dos courbe dans la série n'a pas été encore tranchée. Sommes-nous en présence de plusieurs occupations s'étalant tout au long de l'Azilien ou d'une variation de la forme « pointe azilienne » liée à des préoccupations économiques ? Quelle que soit la réponse que les prochaines campagnes apporteront à cette question, la majorité du matériel peut bien être attribuée aux premières sociétés aziliennes qui, sur la foi de comparaisons avec les sites mieux datés des régions voisines, pourrait s'étaler entre la fin du Bølling et le début de l'Allerød aux alentours de 12.000 cal. BC.

L'analyse du matériel découvert durant cette première campagne de sondage montre des parallèles très nets avec les quelques rares sites connus pour cette période sur le territoire français. La reconstitution des procédés de conception et d'utilisation des pointes de projectile confirme ainsi une idée technique originale déjà mise en évidence et qui témoigne de changements dans les stratégies cynégétiques de ces groupes, eux-mêmes certainement la conséquence de profondes transformations des sociétés au moment du réchauffement tardiglaciaire. De manière plus générale, en livrant un assemblage clairement rapportable aux tous premiers temps de l'Azilien, l'industrie lithique du Rocher de l'Impératrice permet de développer une réflexion quant aux transformations du système technique durant cette période et de discuter des processus d'azilianisation des sociétés tardiglaciaires. L'étude des objectifs et des méthodes de production illustre ainsi un phénomène progressif, maintenant des caractères hérités du Magdalénien (importance, voire même exclusivité de l'objectif laminaire, exigences qualitatives élevées pour cette production, mise en forme des volumes encore soignée) et laissant toutefois présager les changements qui définissent l'Azilien (usage systématique de la pierre tendre, simplification des procédés de mise en forme, disparition de l'objectif lamellaire, armement essentiellement constitué de pointes axiales).

L'assemblage lithique, bien qu'encore trop limité et récolté dans un contexte qu'il reste à mieux définir, permet également de commencer à s'interroger sur le statut de ce petit abri sous roche

finistérien. La composition de cet assemblage est en effet très singulière avec une surreprésentation des outils et armatures et une faible proportion de déchets de taille. Cette observation, mise en relation avec d'autres éléments comme la position du site, tend à faire de cet abri un petit site logistique azilien occupé durant une petite période par un petit groupe, peut-être comme halte de chasse. Les plaquettes gravées trouvent ainsi parfaitement leur place dans un gisement de ce type.

Ces plaquettes sont bien sûr la découverte la plus emblématique de cette opération. Au-delà de leur caractère tout à fait exceptionnel pour la Bretagne et de leur rareté à l'échelle du techno-complexe azilien ancien, ces éléments permettent d'aborder un autre pan du système technique dans notre recherche sur les processus d'azilianisation. Les motifs représentés sur ces éléments sont en effet à cheval sur les systèmes symboliques magdaléniens et aziliens récents. Les gisements fournissant des supports gravés (ou peints) sont fréquents pour l'Azilien récent, y compris dans l'Ouest de la France. Ils sont plus rares en Bretagne où l'on connaît un seul objet de ce type sur le site de Lann Gazel (Trémaouézan, Finistère ; Le Goffic, 2001 ; fig. 74). Ils sont en revanche beaucoup plus rares en Europe durant l'Azilien ancien. Pour la Bretagne, on notera la présence non expliquée de 166 plaquettes de schiste non gravées et sans traces de pigments mais d'origine allochtones dans l'abri de Kerbizien (Marchand, 2012).

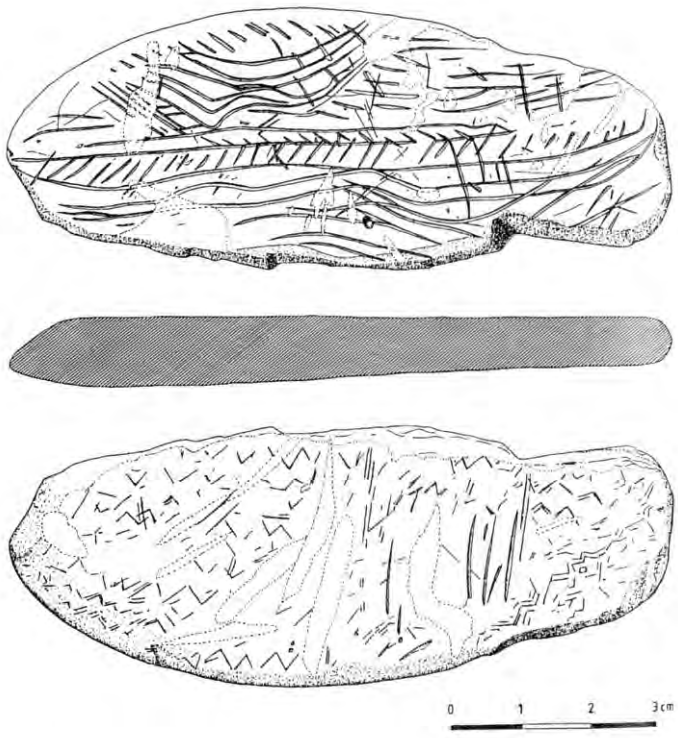


Figure 74. Galet gravé de Lann Gazel à Tremaouezan dans le Finistère (Le Goffic, 2001)

Durant l'Azilien récent les motifs sont exclusivement abstraits : traits simples, chevrons, etc. Nous ne reviendrons pas dans ce rapport sur les différentes interprétations qui ont été proposées pour cet art azilien (cf. D'Errico, 1994). Certaines pièces découvertes cette année au Rocher de l'Impératrice pourraient s'inscrire dans cette dynamique symbolique. Ce n'est pas le cas de la plaquette 317 dont les motifs sont indiscutablement figuratifs et naturalistes sur les deux faces.

Ce n'est certainement pas le cas non plus pour les plaquettes semblant constituer des fragments de figurations plus imposantes. Ces pièces montrent en revanche des similitudes évidentes avec les registres très figuratifs de l'art mobilier magdalénien. L'art mobilier du Rocher de l'Impératrice reflète donc la même dualité perçue lors de l'analyse du matériel lithique : un pied dans le Magdalénien et l'autre dans l'Azilien pleinement exprimé. Les motifs agrémentant l'intérieur des corps des aurochs ne pourraient-ils pas se rapprocher des gravures qui ornent les galets aziliens et laisser présager une disparition progressive de l'importance de la figuration au profit de ces signes ? La poursuite de l'analyse tracéologique et tomographique de ces plaquettes devrait permettre, en associant également des spécialistes de l'art mobilier, de développer ces questions dans les années à venir. Pour le moment, les problèmes de perturbation des niveaux archéologiques nous incitent à rester encore très prudents dans ces interprétations. On notera toutefois que, même si l'appartenance de ces plaquettes à l'Azilien ancien n'est pas attestée par la stratigraphie, on ne connaît pas ce type de témoignage dans les périodes plus récentes qui livrent quelques pièces lithiques et tessons de céramique. Peuvent-ils alors appartenir à une composante plus ancienne qui ne livrerait pour le moment aucun élément ? C'est possible et les campagnes de fouille à venir seront en mesure de le vérifier.

Sur cette question de la conservation des niveaux archéologiques, cette première campagne a apporté quelques réponses et posé beaucoup de questions. Il semble aujourd'hui évident qu'une partie du site a subi d'importantes perturbations naturelles et surtout anthropiques. La tranchée I/J, riche en blocs d'effondrement, montre une importante circulation des animaux fouisseurs mais ne semble pas avoir été la plus perturbée. C'est surtout le centre de l'abri qui a fait l'objet d'importantes détériorations suite à des aménagements récents du secteur et certainement à des prospections un peu trop enthousiastes de détectoristes probablement à la recherche de la bague de l'impératrice Eugénie… L'abri B ne semble pas quant à lui avoir été investi par ces destructions si l'on en croit les résultats du petit sondage d'1 m² réalisé cette année. La poursuite de l'opération devra s'attacher à préciser ces premiers éléments de réponse.

13. PERSPECTIVES

Les prochaines campagnes de fouilles viseront à étendre l'opération à la totalité de la surface couverte par les deux abris, mais également à poursuivre le transect mis en place en 2013 afin d'évaluer l'éventuelle extension de/des occupation(s) en dehors de la structure. Il conviendra durant cette campagne de poursuivre la fouille plus en profondeur afin d'estimer la puissance des dépôts et vérifier la présence d'autres composantes chrono-culturelles plus anciennes dans les niveaux sous-jacents. Cette fouille sera menée de la même manière que la précédente campagne mais avec une équipe plus importante (12 fouilleurs bénévoles accompagnés de plusieurs personnels de l'UMR 7264 CEPAM et UMR 6566 CReAAH et de Michel Le Goffic) et sur une période de quatre semaines. La fouille sera ainsi entièrement réalisée à la main (au moins pour les zones non perturbées) et la totalité du matériel découvert sera relevé à l'aide d'un tachéomètre laser. Compte tenu des découvertes de 2013, comme durant cette campagne, la totalité des plaquettes de schiste, même non gravées, seront également enregistrées. Le relevé du sédiment pour tamisage sera effectué par ¼ de mètre carré afin de pouvoir bénéficier d'un enregistrement le plus précis possible. L'altitude du point central de ce sous-carré sera relevée au tachéomètre laser. Les sédiments seront ensuite transportés pour tamisage sur le parking du bois de Kererault où un local de travail et une station de tamisage reliée à une citerne d'eau auront été préalablement installés. Ici encore, la totalité des fragments de schiste seront conservés pour être analysés ensuite à la loupe binoculaire. Les charbons de bois seront également prélevés dans leur intégralité selon un protocole de ramassage mis en place par Isabelle Thery-Parisot (UMR 7264 CEPAM) en charge de l'analyse anthracologique. Le tri du tamisage sera réalisé sur place par les fouilleurs et Isabelle Thery-Parisot dans le local installé à cet effet.

En accord avec le Conseil général du Finistère (propriétaire du site) et l'ONF (gestionnaire du site), les gros blocs d'effondrement présents sur le niveau seront extraits par une entreprise spécialisée de manière à pouvoir poursuivre la fouille des niveaux sous-jacents. Comme précisé plus haut, il est en effet possible que la chute de ces éléments ait protégé les niveaux d'occupation des perturbations identifiées au centre de l'abri. Ces blocs seront ensuite déplacés en contrebas de l'abri afin de mettre en place une sorte de clôture naturelle réduisant les passages. Dans un même souci de protection de ce gisement, des grilles vont être prochainement installées sur le sol et amarrées aux parois afin d'empêcher les perturbations par les détectoristes ainsi que les pillages.

L'entreprise « Le Lann » se chargera d'installer l'électricité sur le site. Un compteur sera ainsi connecté au réseau ERDF à quelques centaines de mètres en contrebas de la barre de roche. Des câbles seront ensuite tirés vers l'abri ainsi que vers l'aire de tamisage/station de travail installée sur le parking. En accord avec l'ONF, ces câbles seront installés par voie aérienne sur les arbres. Cette installation permettra de disposer d'un éclairage satisfaisant par l'intermédiaire de trois spots de chantier. Cet aménagement est indispensable au vu des difficultés rencontrées l'année précédente. Sur le parking, cette connexion au réseau électrique permettra d'alimenter des pompes destinées à fournir l'eau au tamisage et à la recycler en circuit fermé à partir de bacs de décantation des eaux usées.

À la fin de l'opération, le site sera rebouché et mis en valeur en collaboration avec le Conseil général du Finistère afin de protéger et partager au mieux ce patrimoine archéologique finistérien.

Le matériel collecté lors de la fouille fera l'objet de différentes analyses menées par plusieurs UMR et laboratoires :

Le matériel lithique taillé sera étudié par Nicolas Naudinot (UMR 7264 CEPAM). Cette **étude technologique** visera à :

- déterminer les différentes phases d'occupation du site
- déterminer les objectifs et les méthodes de production des groupes aziliens anciens
- enquêter sur les transformations du système lithique au cours de cette période
- déterminer le statut du site et développer une réflexion sur le système socio-économique de ces groupes

Le même matériel sera confié à Jérémie Jacquier (UMR 6566 CReAAH/UMR 7264 CEPAM) afin de mettre en place une **analyse fonctionnelle** dont les objectifs seront de :

- évaluer l'état de conservation du matériel
- déterminer le taux d'utilisation des supports
- déterminer les différentes activités réalisées sur le site
- enquêter sur le statut du gisement et développer une réflexion sur le système socio-économique de ces groupes

Le matériel gravé sera quant à lui étudié par Sylvie Beyries (UMR 7264 CEPAM) et Nicolas Naudinot (UMR 7264 CEPAM). Cette **analyse tracéologique et tomographique des plaquettes** visera à :

- développer un protocole de nettoyage des plaquettes
- comprendre l'organisation et la chronologie des différents traits afin de reconstituer les étapes de gravure
- déterminer les outils utilisés par les artisans par l'observation microscopique des traces et la mise en place d'expérimentations
- comparer ces résultats aux référentiels existants

Les traces de résidus observées sur les plaquettes feront l'objet d'une analyse par **spectrométrie RAMAN** à l'UMR7075 LADIR à l'Université de Paris 6 par Ludovic Bellot-Gurlet.

Ces **plaquettes seront numérisées en 3D** par Sabine Sorin (UMR 7264 CEPAM) afin de :

- disposer de relevés précis des gravures
- pouvoir réaliser des coupes sur les différentes gravures de manière à travailler sur la forme des incisions

Les charbons de bois seront analysés par Isabelle Thery-Parisot (UMR 7264 CEPAM). Cette **analyse anthracologique** permettra de :

- disposer d'informations quant aux différentes phases d'occupation du site
- participer à la compréhension de la stratigraphie et des perturbations taphonomiques qui l'affectent
- reconstituer l'environnement végétal tardiglaciaire dans le secteur
- développer une réflexion économique sur la gestion du bois par les occupants de l'abri

Des **analyses microstratigraphiques et géomorphologiques** seront également menées par Marine Laforge (EVEHA). Ces analyses sont indispensables pour :

- déterminer l'origine des différents dépôts
- comprendre les différents problèmes taphonomiques du site
- déterminer les différentes phases d'occupation de l'abri

Des échantillons de charbons seront envoyés au laboratoire *Beta Analitic* afin de pouvoir disposer de **datations absolues**. Ces dates contribueront à :

- déterminer la présence de différentes phases d'occupation de l'abri
- comparer la situation de l'Ouest de la France aux régions voisines
- enquêter sur le rythme du processus d'azilianisation en Europe

Ces différentes analyses devraient permettre de continuer à s'interroger sur les modalités d'occupation de ce gisement et son statut afin d'enquêter sur les transformations des stratégies de gestion des territoires et plus généralement sur l'évolution du système socio-économique de ces groupes en Europe. Elles permettront également, à partir du matériel lithique taillé mais également des témoignages symboliques découverts, de poursuivre notre enquête sur les processus d'azilianisation des sociétés au cours du Tardiglaciaire en Europe en s'efforçant de mettre en évidence les différents transferts et ruptures entre l'Azilien ancien et les périodes qui l'encadrent. Dans cette perspective, la poursuite des travaux d'Isabelle Théry-Parisot sur les charbons de bois pourrait permettre, en autres, si les conditions de conservation des charbons de bois étaient favorables, d'évaluer le rôle des rapides changements climatiques sur ces mécanismes. L'obtention de datations absolues (certains échantillons ont d'ores et déjà été envoyés) serait une aubaine et une première pour le Tardiglaciaire armoricain. Au-delà du simple calage chronologique de ces industries et de la compréhension des différentes phases d'occupation du site, ces résultats permettraient en effet de préciser les rythmes de transformations socio-économiques durant l'azilianisation. Le gisement du Rocher de l'Impératrice est donc riche en résultats préliminaires mais bel et bien surtout en perspectives de recherche pour les années à venir…

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Nouvelle organisation chrono-culturelle du Tardiglaciaire du Nord-Ouest de la France (Naudinot, 2013) 10
Figure 2. Position du site sur le cadastre de Plougastel-Daoulas 11
Figure 3. Jeunes plougastellois au sommet du Rocher de l'Impératrice au début du XX^{e} siècle 11
Figure 4. Le Rocher de l'Impératrice. Aquarelle de Michel Le Goffic 12
Figure 5. Le pied de la falaise et l'abri du Rocher de l'Impératrice au début des fouilles (cliché N. Naudinot) 13
Figure 6. Position topographique du gisement (DAO L. Quesnel et N. Naudinot) 13
Figure 7. Carte géologique du Nord de la Presqu'île de Plougastel-Daoulas et de l'estuaire de l'Élorn (www.infoterre.brgm.fr) 14
Figure 8. Le pied de la falaise et l'abri du Rocher de l'Impératrice (cliché N. Naudinot) 15
Figure 9. Plan de l'abri avec extension de la couverture en grisé (DAO N. Naudinot) 16
Figure 10. Profils est-ouest de l'abri (DAO S. Sorin) 17
Figure 11. Profil nord-sud de l'abri (DAO S. Sorin) 18
Figure 12. Hymenophyllum tunbrigense 20
Figure 13. Elona Quimperiana (escargot de Quimper) 20
Figure 14. Profil pédologique théorique (M. Le Goffic) 21
Figure 15. Relevé stratigraphique de la coupe est-ouest en I-J (DAO S. Sorin, relevé M. Le Goffic) 23
Figure 16. Relevé stratigraphique des coupes est-ouest et nord-sud en U13 (DAO S. Sorin, relevé M. LeGoffic) 25
Figure 17. Relevé stratigraphique de la coupe sud-nord dans le centre de l'abri 25
Figure 18. Sondage U13 dans l'abri B (cliché N. Naudinot) 28
Figure 19. Amoncellement de blocs dans la tranchée I/J avec importants interstices entre les pierres (cliché N. Naudinot) 29
Figure 20. Foyer à sol empierré en M11 (cliché N. Naudinot) 30
Figure 21. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions sur l'axe N/S 31
Figure 22. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des plaquettes de schiste gravées sur l'axe N/S 31
Figure 23. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des armatures lithiques sur l'axe N/S 31
Figure 24. Placage de sédiments brun (horizon B3 ?) dans la couche A1 (cliché N. Naudinot) 32
Figure 25. Raccord 1 (cliché N. Naudinot) 33
Figure 26. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et raccords lithiques sur l'axe N/S 33
Figure 27. Projection y/z du matériel lithique relevé en trois dimensions et des fragments de céramique sur l'axe N/S 35
Figure 28. Principaux éléments d'armatures issus du sondage 2013 de l'abri du Rocher de l'Impératrice (clichés et DAO N. Naudinot) 36
Figure 29. Armatures lithiques étudiées au musée de Morlaix (dessins de N. Naudinot) 37
Figure 30. Armatures du musée de Préhistoire de Penmarc'h (clichés N. Naudinot) 37
Figure 31. Armatures lithiques du niveau azilien de Kerbizien (Marchand, 2012) 38
Figure 32. Rapport l/L des armatures entières 39
Figure 33. Rapport l/E des monopointes, bipointes et fragments de pièces à dos 40
Figure 34. Représentation des taxons (présence) par couche et par carré (année 2013) 44
Figure 35. Fragment de lame probablement débitée dans le silex bajocien du Sud de la Sarthe (Clichés et DAO N. Naudinot) 47
Figure 36. Position des affleurements crétacés inondés par la Manche (DAO L. Quesnel) 49
Figure 37. Éclat en microquartzite pouvant correspondre aux gîtes de microquartzites calcédonieux de la Forest-Landerneau (cliché N. Naudinot) 50
Figure 38. Rapport l/L des supports lamino-lamellaires entiers (tamisage inclus) 50
Figure 39. Rapport l/E des supports lamino-lamellaires (tamisage inclus) 51
Figure 40. Production lamino-lamellaire du Rocher de l'Impératrice (tamisage inclus) 51
Figure 41. Orientation fonctionnelle et chaîne opératoire de fabrication des bipointes du niveau 4 du Bois-Ragot (Valentin, 2005) 54
Figure 42. Bipointe présentant des impacts burinants importants sur son apex (Cliché et DAO N. Naudinot) 55
Figure 43. Micro-poli linéaire d'impact orienté obliquement à l'axe technologique du support et dans l'axe des enlèvements burinants (cadre « a » de la figure x) (cliché N. Naudinot) 55
Figure 44. Reconstitution du mode de montage des bipointes du niveau 4 d'après les analyses fonctionnelles de P. Plisson (2005) ; dessins de J. Courbet 56
Figure 45. Rapport E/l des supports de troncatures 58

Figure 46. Outillage retouché et lames brutes (clichés et DAO N. Naudinot) 59
Figure 47. Rapport E/l des lames retouchées 60
Figure 48. Rapport E/L des talons des supports 65
Figure 49. Nucléus du Rocher de l'Impératrice (clichés et DAO N. Naudinot) 69
Figure 50. Deux nucléus de la série de Roc'h Toul présentant des traces d'impact (Naudinot, 2010) 70
Figure 51 : a) Plaquette 45, gravure et sciage du bord. b) Plaquette 317 face A, raclage d'une surface pour faire ressortir la joue de l'auroch 71
Figure 52. Face A de la plaquette n°317 – « l'auroch rayonnant » (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 72
Figure 53. Face B de la plaquette n°317 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 73
Figure 54. Plaquette n°164 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 74
Figure 55. Plaquette 45 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 74
Figure 56. Plaquette n°64 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 75
Figure 57. Plaquette n°44 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 76
Figure 58. Plaquette n°70 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 76
Figure 59. Plaquette n°91 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 77
Figure 60. Plaquette n°163 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 77
Figure 61. Plaquettes n°167+n°168 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 78
Figure 62. Plaquette n°262 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 78
Figure 63. Plaquette n°268 (cliché J.-D. Strich et N. Naudinot) 79
Figure 64. a) partie sciée ; b) encoche ; c) succession de gravures subparallèles 80
Figure 65. Détail de l'encoche de la plaquette n°164 80
Figure 66. Détail de la zone sciée 80
Figure 67. Photo du haut corne et rayon avant le nettoyage. Photo de bas après nettoyage le fond des sillons apparait une coloration noire 81
Figure 68. Dépôt rouge sur la plaquette n°317 81
Figure 69. a) sillon très régulier : les deux bords sont doucis et la section symétrique. B) sillon irrégulier. La partie supérieure du tracé est régulière et doucie. La partie inférieure montre des irrégularités indiquant que le tranchant n'a pas eu une avancée régulière. 82
Figure 70. Museau et bouche de l'auroch de la face A de la plaquette n°317 82
Figure 71. Sur ce détail de la plaquette n°90, on voit que la rainure 3 passe sur la 2 mais sous la 1 82
Figure 72. Vue sur l'estuaire de l'Élorn et la rade de Brest depuis le sommet du Rocher de l'Impératrice (cliché N. Naudinot) 85
Figure 73. La grotte de Roc'h-Toul (cliché P.-R. Giot) 86
Figure 74. Galet gravé de Lann Gazel à Tremaouezan dans le Finistère (Le Goffic, 2001) 88

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Poids de métal et de verre par niveau 34
Tableau 2. Identification des taxons dans les carrés J13 et U13 (fouille 2013) 43
Tableau 3. Composition de l'assemblage relevé en trois dimensions 46
Tableau 4. Composition de l'assemblage découvert au tamisage 46
Tableau 5. Outillage relevé en trois dimensions 52
Tableau 6. Outillage découvert au tamisage 53
Tableau 7. Techniques de percussion pour les produits lamino-lamellaires et les éclats 63
Tableau 8. Nombre d'enlèvements bipolaires sur les supports lamino-lamellaires en fonction de leur fragmentation 66
Tableau 9. Extension des enlèvements bipolaires sur les supports lamino-lamellaires en fonction de leur fragmentation : 1=1/4 du support, 2=1/2 du support, 3=2/3 du support, ext. tot.=extension sur toute la longueur du support 66
Tableau 10. Rythme de progression 67

BIBLIOGRAPHIE

ALLARD M. (1982) – Un habitat de chasseurs au Camp d'Auvours, *in* J. Combier (éd.), *Les habitats du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque International en hommage au professeur Leroi-Gourhan (Roanne-Villerest, 22-24 juin 1982), Lyon, DRAC Rhône-Alpes, p. 77-79.

BIGNON O. (2003) – *Diversité et exploitation des équidés au Tardiglaciaire en Europe occidentale – Implications pour les stratégies de subsistance et les modes de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien du Bassin parisien*, thèse de doctorat, université de Paris XNanterre, 856 p.

BINTZ P. (1994) – Les Grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) : paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. La culture matérielle, *Gallia Préhistoire*, t. 36, p. 145-266.

BINTZ P. (1995) – Les Grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) : paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord. La culture matérielle, *Gallia Préhistoire*, t. 37, p. 155-328.

BODU P. (1998) – *Le « Closeau ». Deux années de fouille sur un gisement azilien et belloisien en bord de Seine*, document final de Synthèse de sauvetage urgent, SRA d'Ile-de-France/AFAN, 3 tomes, 470 p.

BODU P. (2000) – Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France), *In* : Valentin B., Bodu P., Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Actes de la table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, Nemours, éd. de l'APRAIF (Mémoire du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, t. 7), p. 315-339.

BODU P. et MEVEL L. (2008) – Enquête autour des lames tranchantes de l'Azilien ancien. Le cas du niveau inférieur du Closeau (Rueil-Malmaison, Hauts-de-Seine, France), *L'Anthropologie*, t. 112, 4-5, p. 509-543.

BODU P. et VALENTIN B. (1997) – Groupes à *Federmesser* ou aziliens dans le Sud et l'Ouest du Bassin parisien. Proposition pour un nouveau modèle d'évolution, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 94, 3, p. 341-347.

BORDES F., GRAINDOR M.-J., MARTIN Y., MARTIN P. (1974) – L'industrie de la grotte ornée de Gouy (Seine-Maritime), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 71, 4, p. 115.118.

BREUIL H. (1912) – *Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification*, Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique, compte rendu de la XIV^{e} session, Genève, 78 p.

CÉLÉRIER G. (1993) – Technologie de l'outillage lithique taillé, *Gallia Préhistoire*, t. 35, p. 7-88.

CELERIER G. (1998) – L'abri sous roche du Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne, France). Perspectives synthétiques, *Paléo*, t. 10, p. 233-264.

CHAURIS L. *et al*. (1979). Notice de la carte géologique de la France au 1/50 000, Brest, IV - 17, 52 p.

CHOLLET A. et DUJARDIN V. (2005) – La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne), Magdalénien et Azilien, essais sur les hommes et leur environnement, *Mémoire de la Société préhistorique française*, t. 38, 428 p.

D'ERRICO F. (1994) – *L'art gravé azilien. De la technique à la signification*, XXXI[e] supplément à Gallia Préhistoire, CNRS édition, 329 p.

FAGNART J.-P. (1997) – *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France. Approche archéologique et environnementale des occupations humaines du Tardiglaciaire*, Mémoires de la Société Préhistorique Française, t. 24, 270 p.

FOSSE P. (1997) – Le Paléolithique récent et final du bassin de la basse-Seine (Yvelynes Eure Seine-Maritime), *In* : Fagnart J.P. et A. Thévenin ed., *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord Ouest*, 119e Congr. Nat. Soc. Hist et Scient., Amiens, 1994, p. 233-244.

GOURAUD G. (1984) – Le gisement épimagdalénien de Guérivière en la Haie-Fouassière (Loire-Atlantique), *in* R. Joussaume, *Les sites à microlithes entre Vilaine et Marais Poitevin,* Etudes préhistoriques et protohistoriques, Pays de la Loire, t. 7, p. 139-145.

GRUET M. et JAOUEN P. (1957) – Bégrolles et la pénétration magdalénienne en Loire-Inférieure. *Bulletin de la Société Préhistorique Française.* t. 54, 7-8, p. 397-411.

HALLÉGOUËT B. (1976). Les anciens dépôts marins et fluviatiles de la vallée de l'Élorn (Finistère). *Norois*, t. 89, p.55-72.

LAPLACE-JAURETCHE G. (1957) – Les Industries de Roc'h-Toul et de Parc-ar-Plenen en Guiclan, Finistère, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 54, 7-8, p. 422-438.

LAMBECK K. (1997) – Sea-level change along the French Atlantic and Channel coasts since the time of the Last Glacial Maximum, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, t. 129, p. 1-22.

LEFORT, J.P., MONNIER, J.-L. et MARCOUX, N. (2007) - Apport de la géologie marine à la détermination des sources de matières premières au paléolithique dans le massif armoricain : origine possible du silex utilisé sur les stations paléolithique inférieur de Menez-Dregan (Plouhinec, Finistère, France). Implications paléoclimatiques et paléoenvironnementales. *Quaternaire*, t. 18 (3), p. 233-241.

LE GOFFIC M. (2001) – Notice d'archéologie finistérienne. *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t. 130, p. 98-100.

LE HIR Dr. (1869) – Première grotte à silex taillés signalée en Bretagne, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, t. 5, p. 119-122.

LE HIR Dr. (1874) – Caverne de Roc'h Toul, en Kerouguy-Izella, commune de Guiclan (Finistère), *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t. 1, p. 85-91.

LORBLANCHET M. et WELTE A.-C. (1987) – L'art mobilier paléolithique du Quercy. Chronologie et thèmes, in : Clottes J. (dir), L'art des objets au Paléolithique -1- L'art et son contexte, Actes du colloque de Foix-Le Mas d'Azil, 16-21 novembre 1987, Ministère de la Culture, p. 31-64.

MARCHAND G. (2012) – L'abri sous-roche de Kerbizien (Huelgoat, Finistère) : Bilan archéologique du site et fouille d'un niveau azilien résiduel, Service régional de l'Archéologie de Bretagne, 110 p.

MARCHAND G. et SICARD S. (2008) – De la pelle mécanique aux remontages lithiques : espace habité et techniques au Tardiglaciaire sur l'habitat des Chaloignes (Mozé-sur-Louet, Maine-et-Loire), *Revue Archéologique de l'Ouest*, t. 25, p. 7-52.

MARCHAND G., ARTHUIS R., PHILIBERT S., SELLAMI F., SICARD S. (2009) – Un habitat azilien en Anjou : Les Chaloignes à Mozé-sur-Louet (Maine-et-Loire), *Gallia Préhistoire*, t. 51, p. 1-110.

MEVEL L. (2010) – Des sociétés en mouvement : nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du nord françaises (14000-11000 BP), Thèse de doctorat de l'Université de Paris Ouest Nanterre la Defense, 651 p.

MONNIER J.-L. (1980) – *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes, 607 p.

MÖRNER N.A. (1980) – The Fennoscandian uplift: geological data and their geodynamical implication, *In*: Mörner N.A. *(ed.) Earth Rheology, Isostasy and Eustasy*, Wiley, Chichester, p. 251-284.

NAUDINOT N. (2010) – *Dynamiques techno-économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1, 731 p.

NAUDINOT N. (2013) – Le Tardiglaciaire du Grand-Ouest de la France, Bulletin de la société préhistorique française, t. 110, 2, p. 233-255.

NAUDINOT N. et JACQUIER J. (2009) – Un site tardiglaciaire en place à la Fosse (Villiers-Charlemagne, Mayenne) : premiers résultats et implications chrono-culturelles, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 106, 1, p. 145-158.

OILLIC, J.C., (2011) – Végétation, peuplement, métallurgie en Brocéliande : étude interdisciplinaire de la forêt de Paimpont (Bretagne, France) depuis la fin du Tardiglaciaire. Thèse de doctorat, mention Archéologie et archéométrie. Université de Rennes 1, 323p.

PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, *In* : Valentin B., Bodu P., Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Actes de la table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, Nemours, éd. de l'APRAIF (Mémoire du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, t. 7), p. 73-86.

PION G. (dir). (1990) – L'abri de la Fru à Saint-Christophe (Savoie), *Gallia Préhistoire*, t. 32, p. 65-123.

PIRAZZOLI P.A. (1996) – *Sea-Level Changes: The last 20000 years*, John Wiley & Sons, Chichester, 211 p.

PLISSON H. (2005) – Examen tracéologique des pointes aziliennes du Bois-Ragot, *In* : Chollet A. et Dujardin V. (dir.), La Grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) - Magdalénien et Azilien - Essais sur les hommes et leur environnement, *Mémoires 38 de la Société Préhistorique Française*, p. 183-189.

ROUZEAU M.-H et M. (1984) – La Vigie Romaine au Croisic, *in* R. Joussaume*, Les sites à microlithes entre Vilaine et Marais Poitevin,* Etudes préhistoriques et protohistoriques, Pays de la Loire, t. 7, p.49-56.

ROZOY J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs. L'Epipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Bulletin de la Société Archéologique Champenoise

SERONIE-VIVIEN M.-R. (1995) – La grotte de Pégourié. Caniac-du-Causse, Lot, Périgordien, Badegoulien, Azilien et Âge du Bronze, *Préhistoire Quercinoise*, Supplément n° 2, 334 p.

SICARD-MARCHAND S., ROUZEAU M.-H., ROUZEAU M. (2004) – "La Vigie Romaine" un site de la fin du Paléolithique supérieur sur la côte sauvage du Croisic (Loire-Atlantique), *Revue Archéologique de l'Ouest*, t. 21, p. 5-17.

THÉVENIN A. (1997) – L' «Azilien» et les cultures à pointes à dos courbe : esquisse géographique et chronologique, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 94, 3, p. 393-411.

VALENTIN B. (1995) – *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*, Thèse de doctorat de l'Université de Paris 1, 3 Vol.

VALENTIN B. (2005) – Transformations de l'industrie lithique pendant l'Azilien. Etude des niveaux 3 et 4 du Bois-Ragot, *In* : Chollet, A. et Dujardin, V. (dir.), La Grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) - Magdalénien et Azilien - Essais sur les hommes et leur environnement, *Mémoires de la Société Préhistorique Française*, t. 38, p. 89 182.

VALENTIN B. (2008) - *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs, (XIV-VI^{e} millénaire avant J.-C.)*, Paris, publications de la Sorbonne, 325 p.