

Journée du « CReAAH » *Archéologie Archéosciences Histoire*

Maison des Sciences
de l'Homme en Bretagne
Amphi Robert Castel



**CReAAH
UMR 6566**

Centre de Recherche en
Archéologie, Archéosciences, Histoire

**Rennes
27 juin 2025**



Université
de Rennes



Le Mans
Université



Nantes
Université



MINISTÈRE
DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité



Journée du « CReAAH » Archéologie Archéosciences Histoire

**Rennes
27 juin 2025**

Maison des Sciences de l'Homme en Bretagne
Amphi Robert Castel



Université
de Rennes



Le Mans
Université



Nantes
Université



S o m m a i r e

PRÉSENTATIONS (10H-12H30)

1- Des indices d'exploitation de la fibrolite à Lannoulouarn (Plouguin, Finistère) : une clé pour comprendre la production des haches polies au Néolithique dans l'Ouest de la France.

M. GUIAVARC'H, E. YVEN, G. MARCHAND†, S. PUAUD, F. PUSTOC'H, L. QUESNEL, S. MEYENO, H. DUVAL-GATIGNOL et les membres du CFRA

2- Le jeune "prince" et son loup ? La tombe 67 de Calatia entre archéologie et archives.

S. MAUDET

3- Bâtir un bourg neuf au XVII^e siècle en Normandie : Balleroy (Calvados), à travers les usages du bois et de l'eau.

E. RIDEL-GRANGER, V. BERNARD

4- Des hochets pour les tout-petits ? Réflexion autour de quelques assemblages atypiques découverts dans des tombes d'enfants gallo-romains.

M. TIREL

5- Datation et caractérisation de productions sidérurgiques médiévales sur le synclinal de Segré (Loire-Atlantique et Maine-et-Loire).

M. YACGER, T. MARC avec la collaboration d'É. CLOUIN

SESSION POSTER (12H30-14H)

Du bleu à Mauves.

É. CLOUIN, M. GRALL, S. PUAUD, M. GUIAVARC'H

Les enceintes fossoyées de Charmé (Charente) : études pétrocéramiques au sein d'un espace micro territorial du Néolithique.

B. GEHRES, V. ARD

Le plus vieil atelier métallurgique de Bretagne : le site campaniforme de Keraorec (Concarneau). Mise en évidence du travail du cuivre et du bronze.

C. LE CARLIER DE VESLUD, V. LE GALL, V. BRISOTTO

Les crustacés : un outil de description des comportements humains préhistoriques et des paléoenvironnements en contexte maritime à l'échelle de l'Europe atlantique.

A. MARCUZZI, C. DUPONT, J. GRALL

S o m m a i r e

Occuper, organiser et délimiter l'espace dans les abbayes cisterciennes de Bretagne (XII^e-XVIII^e siècles).

M. MUZELLEC

Incursion ancienne de l'Homme dans le karst khmer contemporaine de son évolution morphogénétique (Grotte de Laang, Spean, Province de Battambang, Cambodge).

S. PUAUD, H. SOPHADY, V. ZEITOUN, C. MOURER-CHAUVIRE, R. MOURER, N. KOSAL, H. FORESTIER

Les formations superficielles, matériaux et ressources pour l'édification du bâti rural en Bretagne administrative du XVI^e au XX^e siècle.

F. PUSTOC'H, S. PUAUD, E. DARRIGRAND, F. MAHE, Y. CHANTREAU

A Mesolithic shell midden revisited.

A. STAFFORD, C. DUPONT

PRESENTATIONS « JEUNES » (14H-15H)

6- Les fortifications de la ville de Nantes, du début du Moyen Âge au début de l'époque contemporaine.

C. DREILLARD

7- *Aedes Iustitiae*. Nouveau regard sur l'architecture et l'histoire des basiliques judiciaires de l'Occident romain (II^e s. av. J.-C. - IV^e s. apr. J.-C.).

R. CHEVALLIER

8- Les granges des abbayes cisterciennes en Bretagne du XII^e au XVIII^e siècle.

F. HAMELIN

9- Analyse anthropologique, ostéologique et paléopathologique des squelettes issus des fouilles de l'abbaye bénédictine de Landévennec (Finistère, Bretagne).

A. GOBIN

PRESENTATIONS – SUITE (15H-16H)

10- La quête du Crann (la Forest-Landerneau, Finistère) : une approche pétro-technologique pour renouveler les problématiques autour d'un site-carrière mésolithique.

E. YVEN, M. GUIAVARC'H, O. KAYSER

11- La ville antique de Carhaix. Fin du I^{er} s. av. J.-C. - V^e s. apr. J.-C.

G. LE CLOIREC (coord.)

PRESENTATIONS

(10H-12H30)

1- Des indices d'exploitation de la fibrolite à Lannoulouarn (Plouguin, Finistère) : une clé pour comprendre la production des haches polies au Néolithique dans l'Ouest de la France.

Le Massif armoricain est une zone géologique ancienne, dépourvue de silex en position primaire, ce qui a contraint les populations néolithiques évoluant dans cet espace à exploiter d'autres roches. En fonction des objectifs de fabrication, de l'usage des outils ou/et de la période, ces populations ont soit importé des outils, soit utilisé des roches locales.

Les spécificités structurales et minéralogiques de ces roches ont imposé une adaptation des techniques de fabrication et, en corollaire, une modification de la forme des outils.

Roche métamorphique particulièrement tenace, la fibrolite occupe une place singulière dans l'Ouest de la France. Première roche utilisée au Néolithique en Armorique pour façonner des lames de haches polies dans l'état actuel des connaissances, la fibrolite se distingue non seulement par son usage comme matériau de fabrication, mais également par le statut de certains objets fabriqués en ce matériau. Placés dans le mobilier funéraire des grands tumulus de la région de Carnac, ces objets signes en fibrolite reflètent l'organisation sociale des communautés agro-pastorales.

La diversité remarquable des faciès de fibrolite, des formes et des états de surface des lames de haches trouvées dans l'Ouest de la France questionne cette matière première à la fois sur :

- sa gîtologie ; le type de fibrolite relève-t-il d'un contexte géologique spécifique ?
- ses caractéristiques ; la fibrolite développe-t-elle au sein d'un gisement un ou plusieurs faciès aux propriétés physico-chimiques différentes ?
- son origine ; de quelle carrière ou zone d'extraction est-elle issue, à partir de quels

critères peut-on le déterminer ?

- ses modalités d'exploitation ; comment est-elle extraite, sélectionnée, transformée et utilisée ?

L'étude d'un gisement exploité devient ainsi primordiale pour répondre à cet ensemble de questions.

La gîtologie de la fibrolite armoricaine et la localisation précise de ses carrières sont mal connues. Situé au sein de l'orthogneiss de Tréglonou, le gisement de fibrolite de Plouguin dans le Finistère a particulièrement attiré notre attention. La présence éparse de blocs bruts à la surface des labours, d'ébauches, de percuteurs atteste d'une activité autour du travail de la fibrolite. Des polissoirs, détruits au cours du 20^{em} siècle, étaient également présents sur cette zone. Des prospections géologiques sur plusieurs années ont permis de localiser plusieurs zones très localisées de concentrations de matière première sous forme de roches volantes.

Pour rechercher des traces d'exploitation, un sondage a été réalisé sur une de ces zones à proximité du hameau de Lannoulouarn à Plouguin. Un décapage mécanique sous la forme d'une tranchée de 200m de long et de 3m de large a mis au jour plusieurs structures dont la fouille et l'étude du matériel nous a permis de constituer un référentiel de matière première, de documenter les modalités d'exploitation de la fibrolite et notamment de comprendre comment s'opérait la sélection des blocs destinés à fabriquer des lames polies.

La structure principale se caractérise par une accumulation naturelle de blocs bruts centimétriques à pluridécimétriques de quartz filonien principalement, de gneiss, d'amphibolite, de fibrolite et d'une autre roche : la fibrolite quartzitique. Ces blocs se sont accumulés à la manière d'un placage dans un talweg à la base d'une couche de colluvions limoneux brun orange

qui repose sur un niveau de sable jaune lié à la désagrégation du substrat gneissique.

Cet ensemble de blocs constitue un gîte d'approvisionnement de matières premières. L'analyse technologique montre que les blocs ont été ouverts et testés par la technique de la percussion sur enclume. Toutefois, la taille de la fibrolite ne se limite pas à ces phases de test de la matière première comme l'indiquent la présence de quelques éclats de plein débitage. Les blocs ouverts comme les cassons corticaux sont parfois marqués par des traces de chauffe qui témoignent d'une volonté d'activer les fissures pour faciliter le débitage et obtenir des modules sans défaut. L'absence de bloc de qualité nous donne le sentiment que ce gîte est épuisé. La fibrolite quartzitique présente sur le gîte a également été travaillée avec les mêmes techniques de percussion.

Située à une trentaine de mètres de la première, la seconde structure est plus difficile à interpréter de prime abord. Elle se singularise par un assemblage lithique composé uniquement de produits de débitage et de percuteurs en quartz ou en fibrolite. Cette structure correspond à une zone d'atelier. L'analyse technologique montre que la majorité de pièces corticales résulte d'une percussion sur enclume alors que les produits de plein débitage ont essentiellement été débités par percussion directe. Les éclats produits ont des caractéristiques particulières qui témoignent de la violence répétée des chocs. Ils présentent notamment des bulbes atypiques, des parties basales très abîmées et sont marqués par des enlèvements involontaires. La forme des éclats relève également des caractéristiques mécaniques et structurales propres à la fibrolite celles-ci ayant provoqué des accidents technologiques spécifiques tels que les réfléchis partiels et des paliers.

Quelques ébauches réalisées à partir d'éclats corticaux ont été abandonnées dans cette zone.

Le sondage du gisement de Lannoulouarn à Plouguin renouvelle complètement les connaissances sur la fibrolite. La fibrolite se taille. Une autre roche a également été exploitée avec la fibrolite

L'assemblage lithique constitué permet de définir la fonction de ce lieu, un site-carrière installé sur un gisement de fibrolite et spécialisé dans les opérations de test de la matière première et de préparation des blocs.

Mikaël GUIAVARC'H

CNRS Archéosciences-CReAAH

Estelle YVEN

membre associée Archéosciences-CReAAH

Grégor MARCHAND†

Simon PUAUD,

CNRS, Archéosciences-CReAAH

Fanch PUSTOC'H

membre associée Archéosciences-CReAAH

Laurent QUESNEL

Archéosciences-CReAAH

Stecy MEYENO doctorant Archéosciences-CReAAH

Hervé DUVAL-GATIGNOL

Société Jersiaise Field Archaeologist, membre associé au Archéosciences-CReAAH

et les membres du CFRA.



Vue de la tranchée du sondage (photo CFRA) (en haut) - Ébauche sur éclat cortical (photo M. Guiavarc'h) (en bas)

2- Le jeune "prince" et son loup ? La tombe 67 de Calatia entre archéologie et archives.

La nécropole de Calatia, petit site de Campanie (Italie), proche de Capoue, a été fouillée dans les années 1970 dans le cadre de fouilles d'urgence. Plusieurs centaines de tombes ont été fouillées, une dizaine seulement publiées. J'ai repris depuis quelques années l'étude pour publication d'une première série de tombes, datées du VII^e siècle av. n.è. La tombe 67 est un contexte exceptionnel par le nombre de vases (une centaine), mais l'histoire de sa fouille, reconstituée en discutant avec l'archéologue responsable, montre une série de discordances entre les souvenirs et ce qui se trouve réellement dans les caisses du musée (par exemple, le squelette aurait eu les pattes d'un loup posées sur l'épaule, selon le journal de fouilles...). Cette communication propose de présenter rapidement différentes surprises ou découvertes liées au réexamen de la faune, des restes humains, du mobilier et des archives.

Sékolène MAUDET

Maîtresse de conférences en histoire et archéologie grecque,
Le Mans Université-CReAAH

Plan de l'intérieur de la tombe 67 de Calatia (archives du musée de Maddaloni, DAO en cours S. Maudet)



3- Bâtir un bourg neuf au XVII^e siècle en Normandie : Balleroy (Calvados), à travers les usages du bois et de l'eau.

Le XVII^e siècle est marqué par une dynamique d'urbanisation effectuée ex nihilo qui voit sur le territoire français l'émergence de « villes neuves ». À l'instar des villes de Richelieu et de Versailles, le bourg de Balleroy n'est pas l'évolution d'un ancien village médiéval. Édifié au cours de la seconde moitié du XVII^e siècle dans le prolongement d'un château de style Louis XIII, il est l'émanation d'un projet architectural original conçu par les seigneurs des lieux et le célèbre architecte François Mansart, bâtisseur du château. Si le château de Balleroy est souvent mentionné par les historiens de l'art, le bourg a peu fait l'objet d'analyses scientifiques qui en expliqueraient son édification et ses particularités.

En complément de recherches réalisées dans les archives, des analyses dendro-archéologiques effectuées sur les charpentes anciennes des maisons et des bâtiments communaux permettront de documenter les usages du bois et les pratiques sylvicoles à cette époque en Normandie, selon un calendrier annuel.

Parallèlement des travaux seront menés sur les anciennes forges seigneuriales. Ces nouvelles recherches seront intégrées dans la dynamique environnementale locale afin d'en mieux comprendre les singularités : que s'est-il passé dans la forêt royale de Cerisy, située au pied du bourg, et dans les bois des seigneurs de Balleroy aux XVII^e et XVIII^e siècles, quel fut le réseau hydrographique et comment la construction des forges l'a-t-il profondément modifié ?

Élisabeth RIDEL-GRANGER

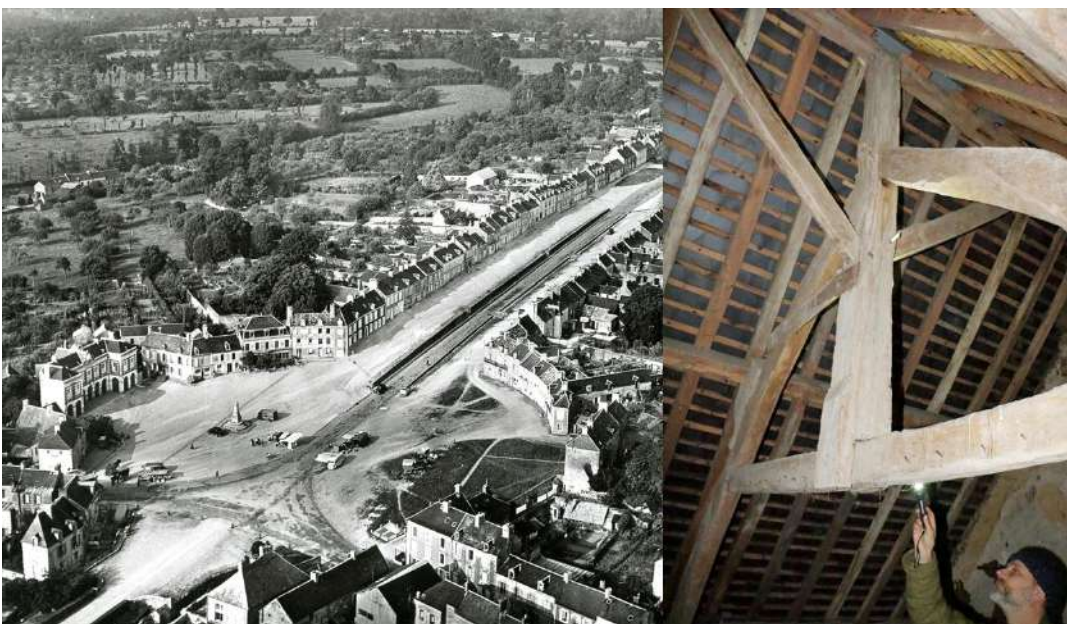
CNRS, codirectrice du Pôle Rural (MRHS de Caen), membre associé au CReAAH

Vincent BERNARD

CNRS Archéosciences-CReAAH

Michel DAEFFLER

chercheur au Pôle Rural (MRSH de Caen),
membre associé au CReAAH



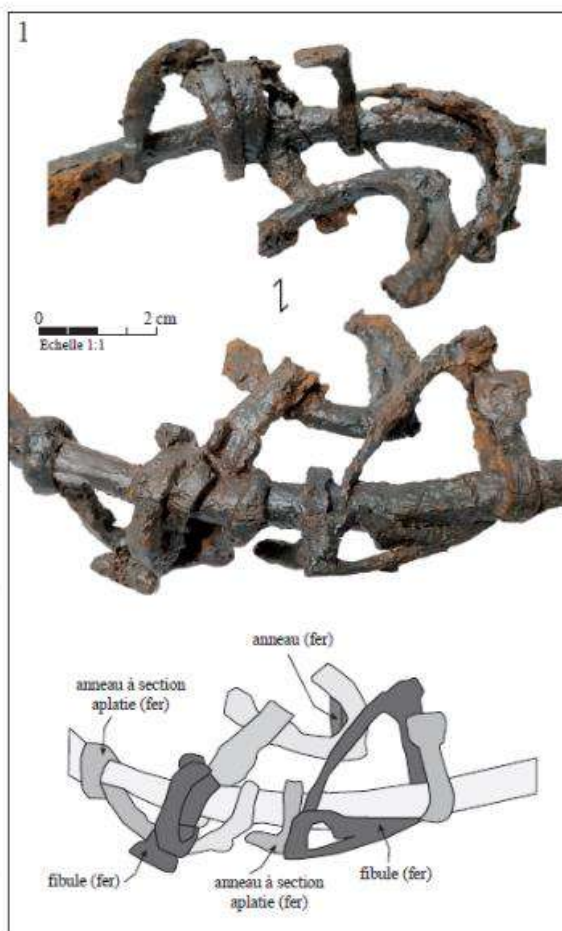
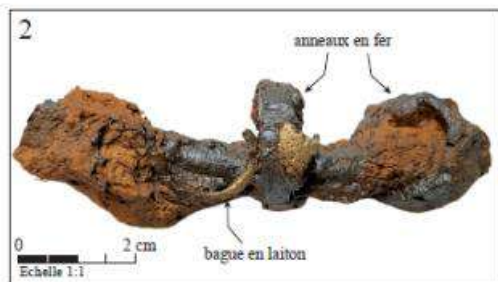
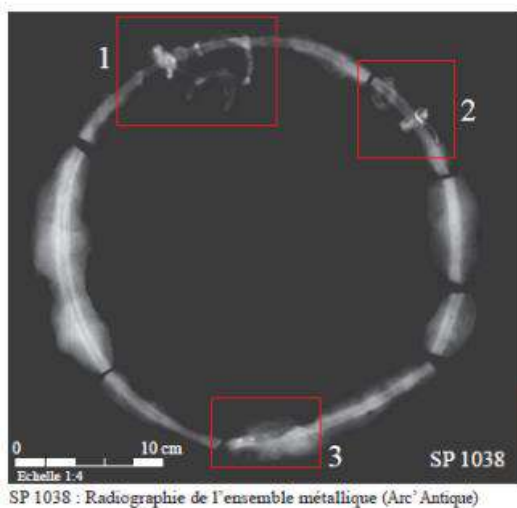
À gauche, la place du Marché de Balleroy, dont l'aménagement initial remonte au XVII^e siècle, photographiée ici en 1944 - À droite, Vincent Bernard (CNRS, CReAAH) en train d'analyser la charpente du presbytère de Balleroy.

4- Des hochets pour les tout-petits ? Réflexion autour de quelques assemblages atypiques découverts dans des tombes d'enfants gallo-romains.

Notre présentation s'intéressera à huit dépôts funéraires singuliers mis au jour dans des sépultures d'enfants en bas âge gallo-romains. Composés d'éléments métalliques (monnaies percées, anneaux, bijoux, clochettes, etc.) et non métalliques (dents d'animaux, perles, etc.) enroulés ou enfilés sur un cerclage central en fer ou sur une armature métallique comportant des tiges transversales, ils pourraient correspondre à des jouets sonores ou à des hochets.

Mélissa TIREL
docteure, LAHM, CReAAH

Cerclage métallique de 28 cm de diamètre sur lequel des éléments métalliques sont enfilés. Cet objet a été mis au jour dans la sépulture à crémation d'un enfant en bas âge de la nécropole d'Auvours à Nantes. © Lacoste, Gueguen, Le Boulair 2019 (p. 168-169, vol. 1) – Service Archéologique Nantes Métropole.



5- Datation et caractérisation de productions sidérurgiques médiévales sur le synclinal de Segré (Loire-Atlantique et Maine-et-Loire).

Depuis 2022, un programme de prospection a été initié afin de préciser les données archéologiques liées aux exploitations anciennes des minerais de fer sur le synclinal de Segré. Identifiées dès la fin du XIX^e s., ces exploitations avaient été partiellement enregistrées entre la fin des années 1980 et le début des années 2000. Si la localisation des vestiges était relativement exhaustive en Maine-et-Loire, côté Loire-Atlantique, presque aucune donnée n'avait été consignée.

La reprise de ces données a conduit au ciblage d'un secteur de prospection correspondant principalement au versant septentrional du synclinal. Ainsi en 2023 et 2024, ce sont 103 ferriers dont 30 inédits qui ont

été inventoriés sur les communes de Rougé et Villepot en Loire-Atlantique, et de Bourg-l'Évêque et Ombree d'Anjou en Maine-et-Loire. Douze datations radiocarbone permettent d'envisager une vaste production de fer à la période médiévale.

Mathieu YACGER

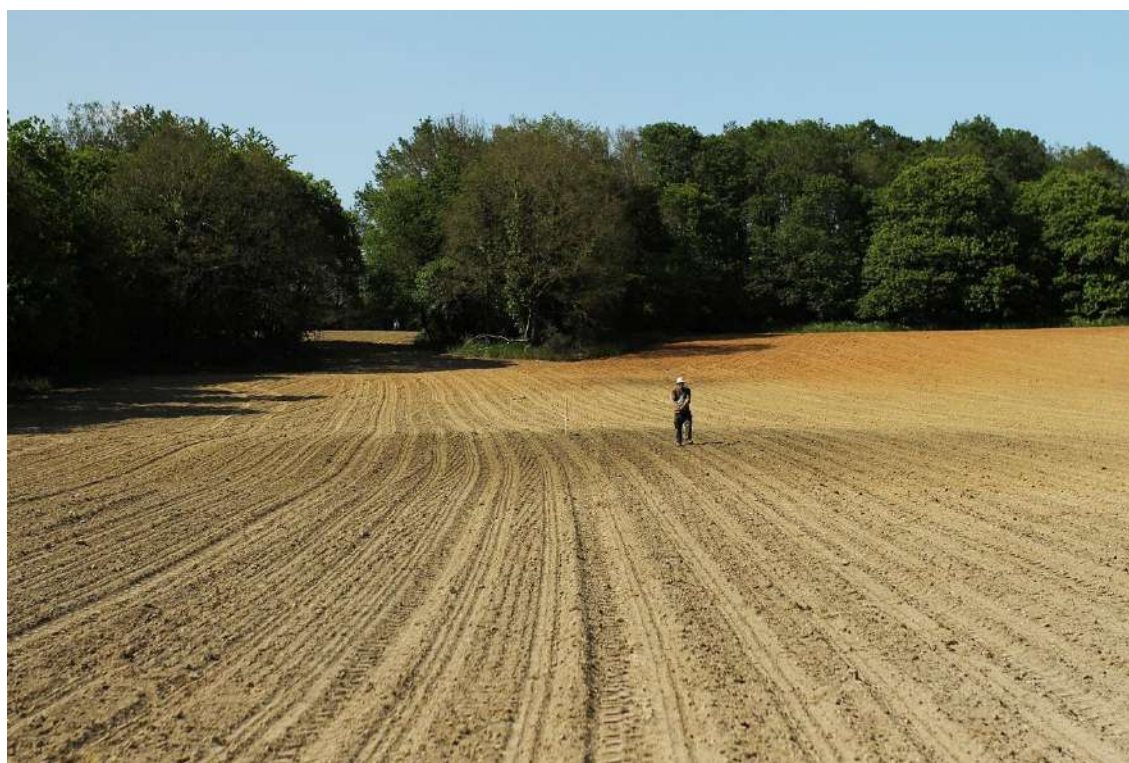
Service archéologie de Loire-Atlantique, membre associé
LARA-CReAAH

Tifenn MARC

Pôle archéologie de la Conservation départementale du
Maine-et-Loire

avec la collaboration d'Étienne CLOUIN

doctorant Éveha / Université de Rennes 2-CReAAH



*Enregistrement d'un ferrier à proximité d'un secteur d'extraction en puits à Rougé (Loire-Atlantique)
(Cliché É. Clouin, 2023).*

**SESSION
POSTERS
(12H30-14H)**

Du bleu à Mauves.

Les récentes fouilles menées sur l'agglomération secondaire antique de Mauves-sur-Loire (44) ont permis de mettre au jour de nombreux indices d'occupations anciennes. L'une d'entre elles a offert aux archéologues une boulette de bleu d'Égypte, ou bleu égyptien, dans un contexte périurbain associé à des traces d'artisanat verrier. Ce type de matériau est régulièrement découvert en France et dans une large partie de l'Europe de l'ouest, au sein de contextes d'agglomérations ou d'occupations élitaires depuis la Tène finale jusqu'à la fin de l'Antiquité. Largement décrit comme une matière première utilisée dans le cadre de travaux picturaux, les principaux espaces de production et de distribution de ce pigment sont localisés, pour l'Antiquité, en Italie, dans le monde Égéen et en Égypte (Cavassa 2018). Néanmoins, la multiplication de découvertes de bleu égyptien à proximité d'indices de transformation de verre, et plus largement d'activités liées aux arts du feu, pose question (Blet-Lemarquand *et al.* 1997 ; Beaudouin 2021). S'agit-il d'une production locale, profitant des hautes températures des fours de verriers, de bronziers ou fours à chaux ? En effet, tous trois permettent d'atteindre des températures élevées comprises entre 850 et 950 °C, nécessaires à la synthèse de la cuprorivaite (Onoratini *et al.* 1987 ; Cavassa 2018). Ou bien la découverte correspond-elle à un dépôt transitoire dans un contexte de commercialisation ?

Après une présentation du contexte de découverte, notre étude envisage de répondre à une partie de ces questions, en proposant une méthodologie d'analyse adaptée à ce type de mobilier :

- Caractérisation minéralogique par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) et diffraction de rayons X (DRX) ;
- Caractérisation élémentaire par spectrométrie de fluorescence des rayons X (P-XRF).

Les analyses préliminaires menées sur l'échantillon de Mauve-sur-Loire ont montré qu'il s'agissait de cuprorivaite. L'objectif est

ensuite d'étendre la réflexion à un ensemble d'échantillons de ce matériau issu de fouilles régionales (Bretagne, Pays de la Loire). La considération d'un corpus plus large est destinée à évaluer l'homogénéité de la composition (minérale et élémentaire) de cet archéomatériau. Les éventuelles variations qualitatives mises en évidence sont susceptibles de renseigner sur l'origine du bleu égyptien et d'apporter ainsi de nouveaux éléments à la question de l'économie de ce pigment à la fin de la Tène et durant la période antique.

Étienne CLOUIN

doctorant Éveha / Université de Rennes 2-CReAAH

Simon PUAUD

CNRS, Archéosciences-CReAAH

Morgan GRALL

Responsable d'opération Éveha

Mikaël GUIAVARC'H

CNRS Archéosciences-CReAAH

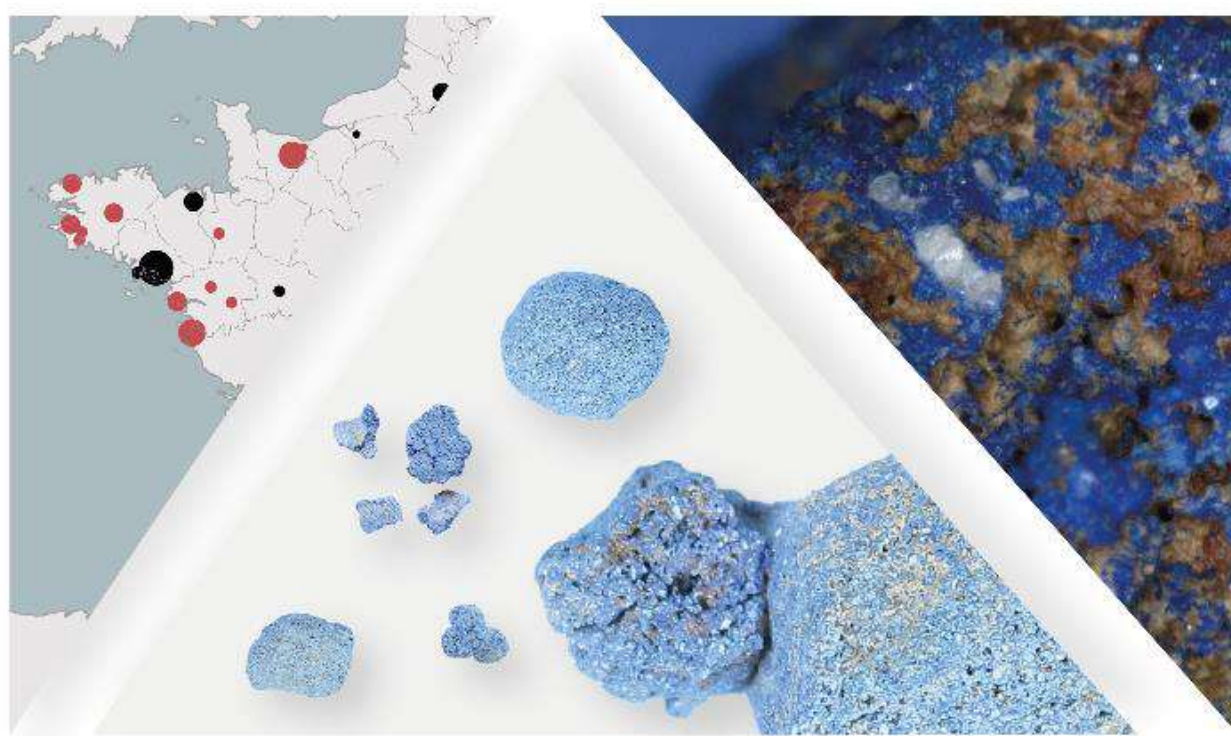
Bibliographie :

Baudoin C. Vannes, 5, 7 rue de l'abbé Jacob et 17, 19, 23 rue des 4 frères Crapel, Rapport final d'opération de diagnostic archéologique, INRAP / SRA Bretagne, 2021, 109 p.

Blet-Lemarquand M., Guineau B., Gratuze B.. « Caractérisation de boules de bleu égyptien : analyse par absorption visible et par activation avec des neutrons rapides de cyclotron. », *Revue d'Archéométrie*, n°21, 1997, p. 121-130.

Cavassa L. « La production du bleu égyptien durant l'époque hellénistique et l'Empire romain (III^e av. J.-C.-I^{er} s. apr. J.-C.) ». In : **Jockey P.** (dir.) *Les arts de la couleur en Grèce ancienne et ailleurs. Approches interdisciplinaires*. Bulletin de correspondance hellénique-supplément, 2018, 56, p. 13-34.

Onoratini G., Conrad G., Michaud L. « Identification de deux silicates de cuivre de synthèse, confondus sous l'appellation générique de « bleu égyptien », et définition des céramiques « bleu antique » retrouvées dans les fresques », *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, t. 304, série II, n°12, 1987, p. 651-654.



*Fragments, détails de surface et répartition de pigment de Bleu d'Égypte découverts dans le Nord-ouest de la France
(Cliché / DAO : É. Clouin, 2025)*

Les enceintes fossoyées de Charmé (Charente) : études pétrocéramiques au sein d'un espace micro territorial du Néolithique.

Quatre enceintes fossoyées (Le Peu ; Les Grandes Pièces ; Les Grandes Ouches ; L'Avenaude), ont été mises au jour dans la région de Charmé (Charente, France) dans le cadre du programme collectif de recherche (*Monumentalismes et territoires au Néolithique entre Loire et Charente*, dirigé par V. Ard). Celles-ci se succèdent dans le temps entre le Néolithique moyen I et le Néolithique final I, soit sur une période allant de 4650 à 2470 av. n.è., au sein d'un territoire restreint de 9 km².

Leurs implantations géographiques dans un environnement proche, ainsi que leurs fonctionnements diachroniques nous ont permis de questionner les dynamiques microrégionales de cette zone, tant d'un point de vue socio-technologique qu'économique. Quelles sont les sources de matière première qui ont été exploitées ? Peut-on observer la perdurance de traditions techniques liées aux premières étapes de la chaîne opératoire des céramiques (collectes et modifications des terres) entre les sites ? Comment s'insèrent ces enceintes dans les pratiques techniques régionales ? Pour cela, à partir des études typo-technologiques, des analyses pétrographiques des matières premières des céramiques retrouvées au sein de ces sites ont été menées.

Cette communication présentera les ruptures et les continuités des traditions techniques observées dans la chaîne opératoire des poteries entre les différentes enceintes, et dans le temps. Les analyses pétrographiques en lame mince des terres-cuites montrent qu'il existe une évolution des pratiques, tant du point de vue de la chaîne d'approvisionnement en terre argileuse, que des recettes liées aux modifications des terres. Cette dynamique se caractérise par une homogénéisation des techniques. Les sites les plus anciens montrent ainsi l'utilisation d'une diversité de matériaux, et l'emploi d'une multiplicité de dégraissant, tandis que l'enceinte la plus récente se caractérise par l'exploitation d'une ressource unique où s'ajoute un seul type de dégraissant.

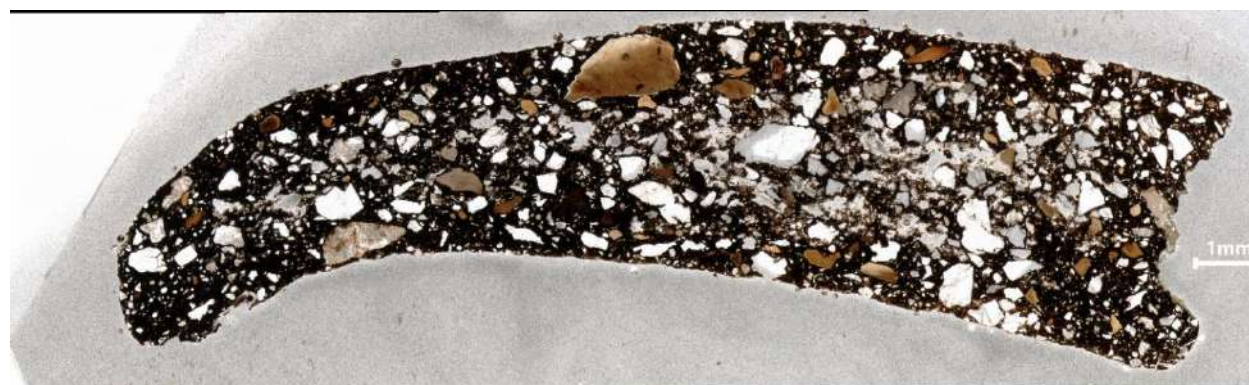
Ces changements dans les choix de matières premières, et dans les recettes sont autant de moyens permettant de questionner les réseaux d'apprentissage, et par-delà les connexions socio-économiques micro et macroterritorial de ces populations.

Benjamin GEHRES

CNRS, Archéosciences-CReAAH

Vincent ARD

CNRS, TRACES



Exemple de lame mince

Le plus vieil atelier métallurgique de Bretagne : le site campaniforme de Keraorec (Concarneau). Mise en évidence du travail du cuivre et du bronze.

La fouille du site de Keraorec (Concarneau, 29) a mis au jour une occupation campaniforme qui se caractérise par la présence de quatre bâtiments et une série de structures excavées attenantes. Des traces d'activité métallurgique, diffuses sur le site, se matérialisent par la présence d'artefacts portant des résidus métalliques, le plus souvent invisibles à l'œil nu et révélés par l'analyse chimique par fluorescence X portable. C'est la présence d'un outil lithique présentant une large surface verte riche en cuivre qui a déclenché une étude étendue à différents types de matériaux : outils lithiques, sédiments et fragments de céramiques.

Les résultats indiquent la présence du cuivre sur une large part des échantillons, dont les surfaces internes noircies des fragments de céramique. Il s'agit vraisemblablement d'un réemploi de céramique commune, comme vase-four pour des travaux de métallurgie durant lesquels du métal est fondu. Il est difficile de

préciser la nature exacte de ces travaux sur la base de ces traces infimes : fusion de métaux ou production de métal à partir de la réduction de minerais. Cette technologie du vase-four a déjà été observée au sein du domaine campaniforme atlantique en Vendée et à Oléron, sites sur lesquels la réduction du minerai de cuivre a pu être démontrée. Le site de Keraorec confirme ces activités métallurgiques sur l'ensemble de la côte atlantique.

Mais, ce qui rend le site de Keraorec unique, c'est la présence de résidus d'étain sur les outils lithiques et fragments de céramique. L'étude archéométrique du site de Keraorec permet de montrer un travail du bronze très précoce dans cette région atlantique.

Cécile LE CARLIER DE VESLUD

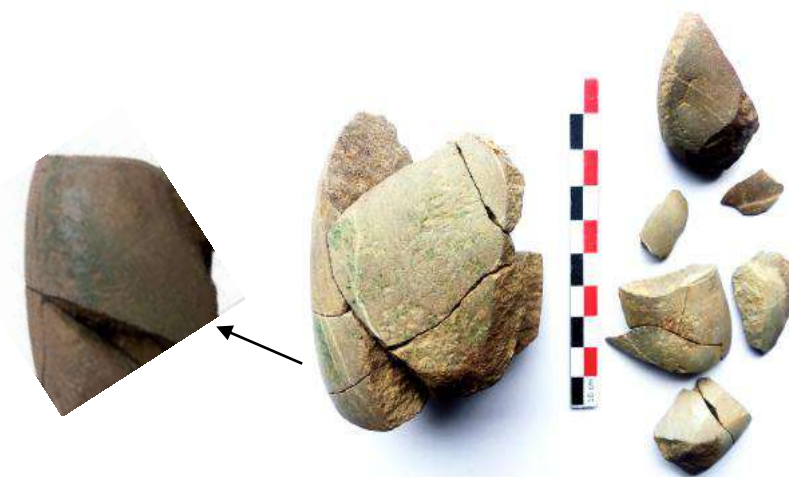
CNRS, Archéosciences-UMR CReAAH Rennes

Valérie LE GALL

INRAP Cesson Sévigné / UMR CReAAH

Vérane BRISOTTO

INRAP Cesson Sévigné / UMR CReAAH



Outil lithique de Keraorec à l'origine de l'étude

Les crustacés : un outil de description des comportements humains préhistoriques et des paléoenvironnements en contexte maritime à l'échelle de l'Europe atlantique.

L'utilisation et l'exploitation des crabes par les populations humaines du Paléolithique au Néolithique sera abordée sur la façade atlantique européenne. Ces travaux s'inscrivent sur un temps long (-2,6 Ma à -3000 ans), et sur une aire géographique relativement étendue, allant de la France au Portugal. L'ensemble des études est centré sur les populations humaines du littoral, et plus particulièrement sur les accumulations liées à leurs activités, les amas coquilliers. Ces amas contiennent un grand nombre de restes issus de l'exploitation des ressources marines par les populations, aussi bien à des fins alimentaires, que pour la confection d'objets. On y retrouve principalement des fragments de mollusques, de mammifères, d'oiseaux, de poissons, de crabes, de charbons, ainsi que de silex. La présence en grand nombre de coquilles au sein des amas permet de faciliter la conservation de certains vestiges, comme les crabes.

Malgré le nombre croissant d'études réalisés sur les amas coquilliers ces cinquante dernières années, les fragments de crabes sont rarement étudiés par les archéologues. Si leur présence est détectée dans les amas, ils sont plus rarement identifiés au niveau spécifique, quantifiés et mesurés. Cependant, ces fragments sont potentiellement porteurs d'informations sur les activités, le régime alimentaire, voire des aspects culturels des populations humaines littorales. Ils viennent ainsi compléter nos connaissances de ces populations.

Différentes méthodologies sont applicables aux fragments de crabes. L'essentiel d'entre eux, au sein des amas coquilliers, est représenté par des morceaux plus ou moins complets de pinces et de doigts, parfois de carapaces. La première étape consiste donc dans le choix d'un maillage suffisamment fin des tamis (4mm et 2mm), compte tenu de la dimension infracentimétrique des

fragments. Ces derniers sont ensuite isolés lors des phases de tri. L'identification systématique, lorsque l'état de préservation des fragments le permet, est effectuée à l'aide de caractères morphologiques de spécimens actuels de crabes. Pour chaque amas coquillier, une courbe d'accumulation, représentant le nombre d'espèces présentes en fonction du nombre de fragments identifiés, est réalisée. Lorsqu'un plateau est atteint dans le nombre d'espèces, cela indiquera une quantité suffisante de fragments à prendre en compte pour chacune d'elles. Enfin des mesures intermédiaires sont réalisées sur les restes de doigts. Des équations de corrélation sont établies à partir de spécimens actuels afin d'évaluer le gabarit des crabes préhistoriques.

À partir de ces différentes méthodologies, notre objectif est, d'une part, d'identifier et de qualifier les espèces collectées préférentiellement par les populations humaines, d'un territoire et d'une époque à une autre. En parallèle, la comparaison des gabarits de spécimens collectés dans le passé et actuellement devrait permettre de questionner les notions de surexploitation. D'autre part, ces données devraient permettre de suivre l'évolution des aires de répartition des différentes espèces au cours du temps. Enfin, à l'aide des connaissances sur les différentes espèces acquises dans les temps présents (habitats, profondeur, mode d'alimentation ...), l'utilisation des crabes en tant que proxy devrait aider à la reconstruction de paléoenvironnements.

Alessandro MARCUZZI

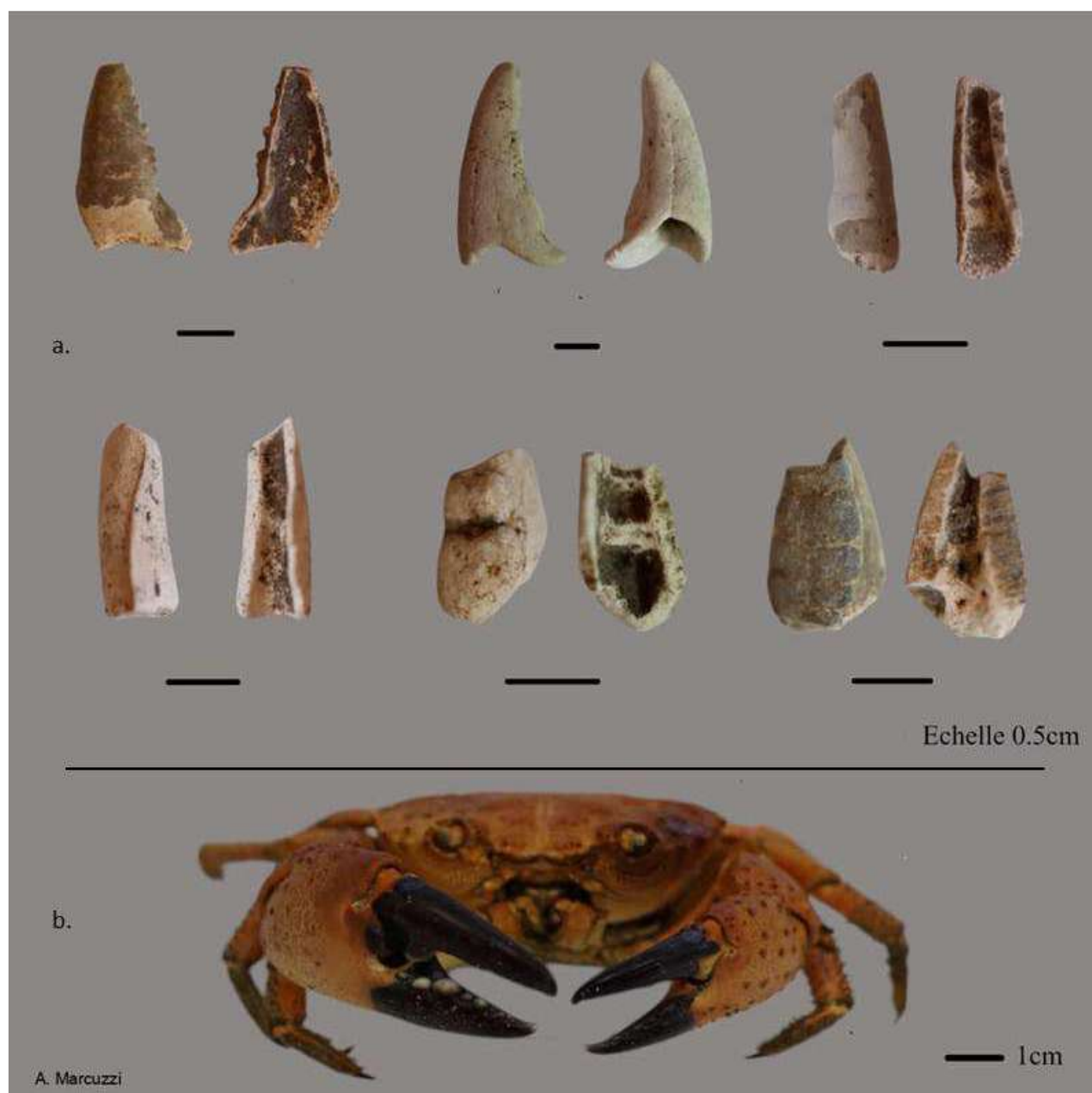
doctorant, Archéosciences, UMR 6566 CReAAH

Catherine DUPONT

CNRS, Archéosciences, UMR 6566 CReAAH

Jacques GRALL

LEMAR : IUEM (UBO, CNRS, IRD), Plouzané



a. Fragments de doigts de crabe issus du site mésolithique de Port-Neuf (Hoedic) ; b. Spécimen actuel de crabe verruqueux, *Eriphia verrucosa*.

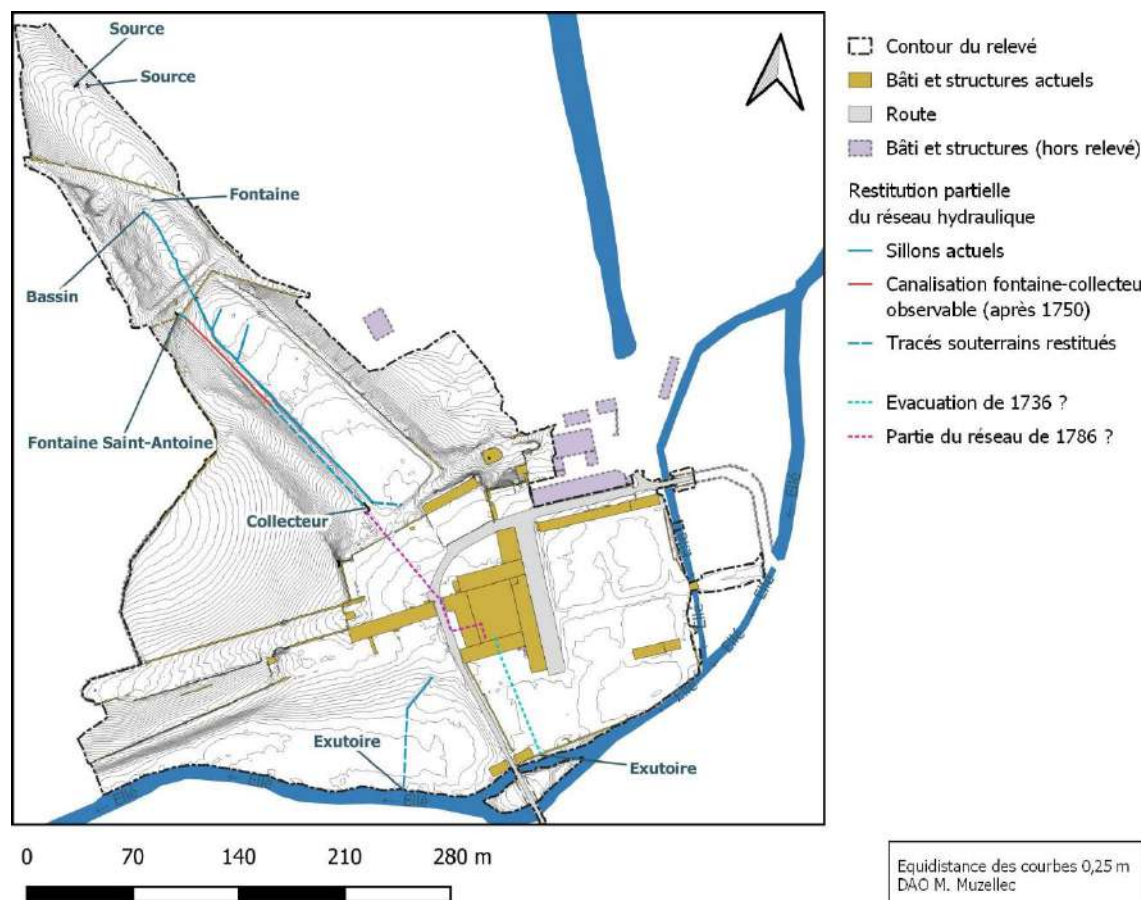
Occuper, organiser et délimiter l'espace dans les abbayes cisterciennes de Bretagne (XII^e-XVIII^e siècles).

La Bretagne médiévale voit, au cours des XII^e et XIII^e siècles, la fondation – et parfois l'intégration – de quinze abbayes par l'ordre cistercien. Ce poster aspire à présenter quelques éléments de synthèse sur l'implantation et de l'installation de ces établissements monastiques. Si les études sont longtemps restées circonscrites aux abords de l'église abbatiale et du cloître, un nombre croissant d'opérations et de prospections archéologiques apporte aujourd'hui un éclairage précieux sur l'espace monastique, permettant la mise en relief d'un certain nombre de caractéristiques, partagées ou non au sein de ce corpus.

De nombreuses interrogations restent toutefois en suspens, particulièrement en ce qui concerne la chronologie d'installation des aménagements structurants des sites – les terrasses maçonnées parmi d'autres – ou les structures plus discrètes – comme le réseau d'adduction en eau. Les sources sont en effet bien souvent muettes sur ces aménagements, pourtant essentiels à l'édification des bâtiments et à la pérennité de la vie régulière.

Merlin MUZELLEC

Doctorant, LAHM Rennes 2– UMR 6566 CReAAH



Plan de l'Abbaye Notre-Dame de Langonnet (Morbihan) faisant apparaître les structures hydrauliques

Incursion ancienne de l'Homme dans le karst khmer contemporaine de son évolution morphogénétique (Grotte de Laang, Spean, Province de Battambang, Cambodge).

La grotte de Laang Spean se situe au NW du Cambodge près de la frontière thaïlandaise, province de Battambang. Avec celle du Kampot, elle conserve les derniers affleurements de calcaire permien du pays. Cette formation géologique est réduite à des morphologies karstiques résiduelles : inselbergs tropicaux de forme mixte, nommés phnoms (collines en khmer). La grotte de Laang Spean est une vaste cavité traversant la partie sommitale du phnom Teak Trang. Des effondrements de la voûte sont à l'origine de 2 ouvertures sommitales et d'une arche imposante (en khmer Laang Spean : grotte du pont). Des amoncellements de blocs segmentent la cavité en 3 salles. Les premières découvertes archéologiques ont été menées à partir de 1964 par Cécile et Roland Mourer. L'occupation du pays par les khmers rouges, à partir de 1975, a empêché la poursuite de leurs travaux. En 2009, la mission préhistorique franco-cambodgienne (MPFC) dirigée par Hubert Forestier et Heng Sophady y reprend les fouilles et les recherches s'y poursuivent. Le remplissage sédimentaire de la grotte atteint 13 mètres, épaisseur remarquable en contexte tropical

humide. Les vestiges de l'occupation préhistorique du site sont présents à 4 reprises, depuis une phase plus ancienne que 70 ka jusqu'au Néolithique (3 300 ans BP). L'industrie lithique la plus ancienne, façonnée à partir de blocs de calcaire local est contenue dans la couche 18. Cette formation sédimentaire épaisse de 3 mètres marque une étape importante de l'histoire morphogénétique et sédimentaire de la grotte. À cette période, la caverne, perchée est déconnectée de la plaine alluviale. La karstification est ralentie, le plafond, encore intact.

Simon PUAUD

UMR 6566 CReAAH - Laboratoire Archéosciences Rennes

Heng SOPHADY

Université Royale des Beaux-Arts de Phnom Penh (URBA)

Valéry ZEITOUN

UMR 7207 CR2P-CNRS-Sorbonne Université, Paris

Cécile MOURER-CHAUVIRE

UMR CNRS 5276, Villeurbanne

Roland MOURER

Ngov KOSAL

Université Royale des Beaux-Arts de Phnom Penh (URBA)

Hubert FORESTIER

UMR 7194 CNRS - Musée de l'Homme, MNHN, Paris



La grotte de Laang Spean (Battambang, Cambodge), configuration actuelle, chauve-souris et remplissage. a) La grotte dans son état actuel, une partie de la voûte s'est effondrée, les parois porte et le plafond portent des « bell holes » témoins de l'occupation de la cavité par des colonies de chiroptères. b) De rares chauves-souris occupent encore la cavité. Cet individu est un rhinolophe de Shamel. c et d) Microphotographies d'un détail d'une lame mince préparée dans la couche 18 du remplissage sédimentaire de la grotte. Il s'agit de fragments de phosphates de calcium dont la présence est directement liée à la présence des chiroptères (déjections, cadavres).

Les formations superficielles, matériaux et ressources pour l'édification du bâti rural en Bretagne administrative du XVI^e au XX^e siècle.

L'utilisation de la terre crue dans l'architecture vernaculaire d'une partie de la Bretagne administrative a été une pratique courante jusqu'au début des années 50. Deux techniques ont été utilisées : bauge et torchis. Le rapport entre la disponibilité de ce matériau et la nature du substrat (altérites / dépôts de couverture) devient une question prégnante qui constitue la problématique de cette étude. C'est la raison pour laquelle à partir de 2013, FP a mené une enquête qui cherchait à définir précisément l'extension de l'aire géographique des constructions en bauge en Bretagne et à dégager les zones de plus grande concentration de ces constructions au sein de cette aire. Parallèlement, l'étude du substrat, du régolithe et de sa couverture a permis de révéler le lien entre l'abondance des constructions en terre crue et la présence des limons éoliens couvrant les formations géologiques essentiellement argilo-silteuses et profondément altérées attribuées au Briovérien. Outre le recensement des constructions en bauge l'enquête reposait également sur la collecte d'échantillons de terre ayant été utilisée dans les édifices. Chacun de ces prélèvements a été analysé au laboratoire Archéosciences de l'UMR 6566 CReAAH. Ces analyses ont porté sur les caractérisations physique et minéralogique des sédiments : granulométrie ; minéralogie de la fraction lourde (séparation densimétrique) et minéralogie des argiles par diffraction des rayons X (DRX). Ces analyses révèlent la variabilité des dépôts étudiés à travers celle des spectres granulométriques et minéralogiques. Les courbes granulométriques

obtenues à partir de l'analyse des échantillons de terre se révèlent être des courbes complexes composées de plusieurs courbes gaussiennes unitaires correspondant chacune à une famille de particules. Une étude mathématique par déconvolution (démixage) a permis d'extraire chacune de ces composantes. Il a ainsi été possible d'établir la composition granulométrique de ces mélanges et de saisir la proportion des différentes composantes grâce à l'analyse de types idéalement choisis et caractérisés à partir des cartes géologiques : loess, altérites du Briovérien ou autres types de substrat. De cette façon des courbes de références ont pu être établies. L'étude minéralogique a été menée en parallèle de l'étude granulométrique, elle permet d'affiner la caractérisation des matériaux utilisés. Un SIG a été composé pour associer et faire la synthèse de l'ensemble des données obtenues. Cette synthèse cartographique fait ressortir des liens entre ce type de construction et certaines caractéristiques socio-culturelles de cette aire géographique.

François PUSTOC'H

Chercheur associé, CReAAH

Simon PUAUD

CNRS, Archéosciences-CReAAH

Éric DARRIGRAND

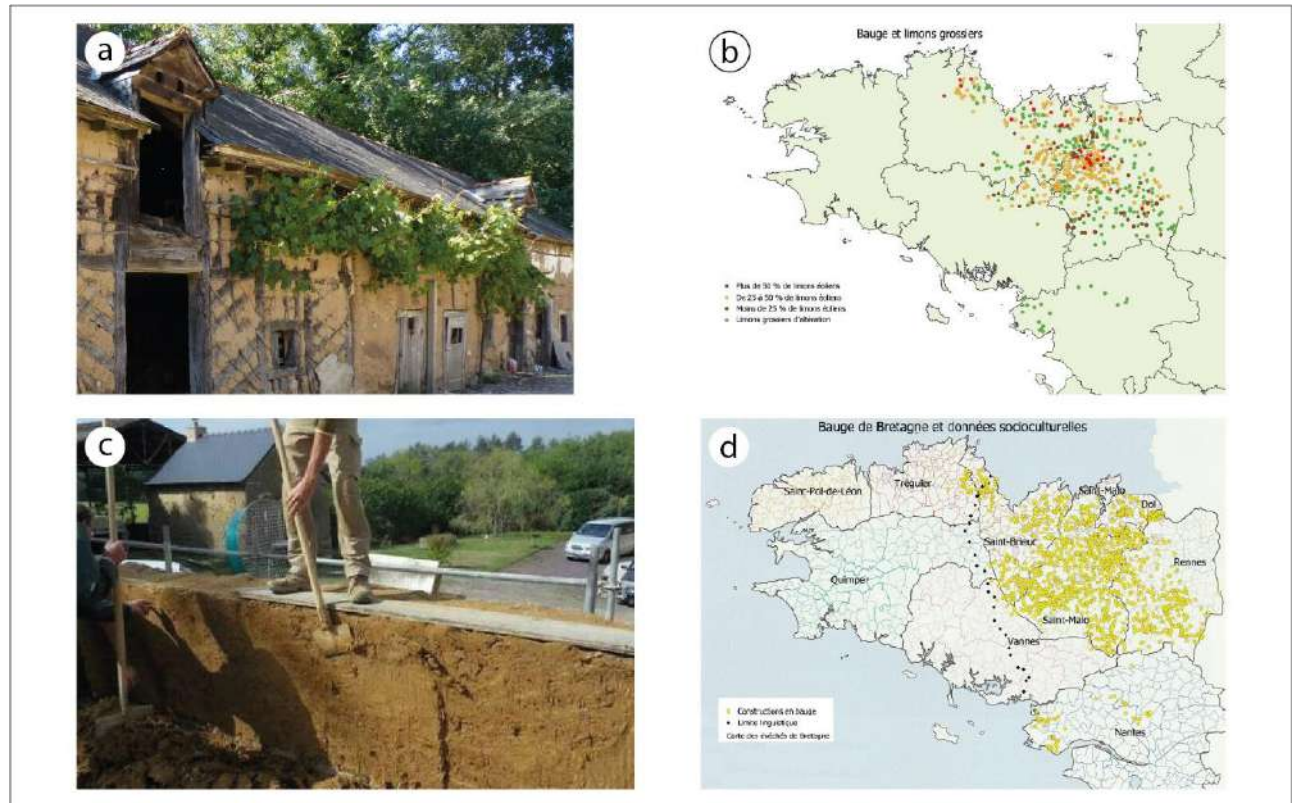
CNRS IRMAR, Rennes

Fabrice MAHE

CNRS IRMAR, Rennes

Yoann CHANTREAU

SRA, Archéosciences-CReAAH, Rennes



a) Constructions en terre crue, torchis et pans de bois et bauge (Irodouër, 35). b) Les formations superficielles : lœss et altérites. c) Construction d'une levée (mur) en bauge, utilisation du paroir, étape finale de rectification de la verticalité de la levée (expérimentation, Cesson-Sévigné (35), 2022). d) La limite ouest des constructions en bauge se superpose à la limite linguistique breton/gallo...

A Mesolithic shell midden revisited.

Port-Neuf, Hoedic, Brittany, is one of 4 surviving Mesolithic shell middens in France and one of two that contained human burials. Extensively excavated in the 1930s by Saint-Just and Marthe Péquart, it was the burials that attracted the most interest, the bulk of the midden meriting only a cursory description.

While the majority of the site was destroyed during that excavation, a small strip was left untouched, part of which formed the focus of a recent excavation by a French and Spanish team of archaeologists. Although limited in extent this was a valuable opportunity to study the contents of the midden itself, to gain a wider insight into the lives of the Mesolithic people occupying the site. This poster will focus on the shell remains – those of the 1930s and the first results from the recent excavations.

Anna STAFFORD

PhD Student Rennes University, UMR 6566, CReAAH

Catherine DUPONT

CNRS, UMR 6566, CReAAH



Amas coquillier de Port-Neuf à Hoedic en 2024 (C. Dupont)

PRESENTATIONS
« JEUNES »
(14H-15H)

6- Les fortifications de la ville de Nantes, du début du Moyen Âge au début de l'époque contemporaine.

Ce projet de thèse vise à analyser le développement des fortifications de la ville de Nantes, du début du Moyen Âge au début de l'époque contemporaine. Cité portuaire de fond d'estuaire ouverte sur l'océan Atlantique et la vallée de la Loire, localisée au carrefour d'entités territoriales et politiques aux frontières fluctuantes (Bretagne, Anjou, Poitou/Aquitaine), la ville de Nantes s'est dotée d'une première enceinte urbaine à la fin de l'Antiquité. Les fortifications de la ville ont ensuite fait l'objet de nombreuses phases de reconstructions et de transformations du début du Moyen Âge jusqu'à la période révolutionnaire, notamment aux XIII^e et XV^e siècles sous l'impulsion des ducs de Bretagne et en parallèle des travaux effectués sur la résidence castrale ducal. Hormis le château ducal – conservé dans sa configuration de la fin du XV^e siècle et de la période moderne –, le

reste des défenses de la cité a presque totalement été démantelé dans le cadre des réaménagements urbains des XIX^e et XX^e siècles. En raison de cette disparition, la connaissance des fortifications de la ville de Nantes reste donc très partielle, tant d'un point de vue architectural, que topographique et chronologique. Or, les découvertes récentes de nouveaux vestiges de l'enceinte médiévale et moderne lors de fouilles archéologiques, l'existence de sources textuelles inédites et d'un important corpus iconographique et planimétrique offrent l'occasion de renouveler l'état actuel des connaissances des fortifications nantaises et de réaliser une étude de synthèse, combinée à un travail de restitution cartographique.

Camille DREILLARD

doctorante, Nantes Université, LARA-CReAAH



Plan de la ville de Nantes et de ses fauxbourgs levée par le S. François Cacaot en 1756 et 1757

7- *Aedes Iustitiae*. Nouveau regard sur l'architecture et l'histoire des basiliques judiciaires de l'Occident romain (II^e s. av. J.-C. - IV^e s. apr. J.-C.).

Ma recherche de doctorat porte sur l'architecture et l'histoire des basiliques judiciaires de l'Occident romain, depuis leur apparition sous la censure de Caton l'Ancien jusqu'à l'édification des premières basiliques chrétiennes lors du règne de Constantin I^{er}. Elle repose sur l'analyse de données archéologiques, topographiques, épigraphiques et littéraires, et sur la confection d'un corpus normalisé, intégrant près de 200 sites. L'objectif est de mieux cerner les particularités et les fonctionnalités de ces édifices monumentaux sur le temps long, afin de déterminer leur rôle dans l'administration des villes et dans la célébration des pouvoirs locaux et centraux. Cette étude doit en particulier permettre d'identifier des groupes architecturaux plus ou moins uniformes selon les régions et les

époques, tout en dressant un bilan sur les dernières découvertes archéologiques. L'intégration de sources juridiques vise, par ailleurs, à restituer le fonctionnement des procès dans les tribunaux municipaux, lesquels sont rapidement transposés à l'intérieur des basiliques, en présentant les divers crimes et délits répertoriés, les acteurs du droit, les procédures judiciaires et les peines encourues. Enfin, les sources écrites, statuaire et numismatique seront mises à profit dans l'optique de dresser un portrait des commanditaires et des restaurateurs de ces édifices prestigieux.

Ronan CHEVALLIER

doctorant, Université Rennes 2, LAHM-CReAAH



Espace intérieur de la basilique judiciaire d'Ostie, avec, en fond, le capitole de la ville antique (R. Chevallier 2024)

8- Les granges des abbayes cisterciennes en Bretagne du XII^e au XVIII^e siècle.

Vaste exploitation agricole, la grange monastique se développa dans le paysage breton à l'arrivée des nouveaux ordres monastiques que constituaient les augustins, les cisterciens puis les prémontrés entre le XII^e et le XIII^e siècle. Chez les cisterciens, la dotation souvent progressive en droits seigneuriaux leur permit d'opérer d'importants remembrements sur les terres et d'aménager un réseau hydraulique distributif au service des différentes activités grangières. L'expression territoriale du pouvoir se marquait par la présence d'une chapelle, d'un manoir, d'un moulin banal et d'enclos monumentaux. Une

partie de la production était commercialisée à l'intérieur d'un espace géographique composé de logis urbains proches des foires et des marchés. Au final, étudier les granges cisterciennes permet de reconstituer le fonctionnement d'une puissante seigneurie ecclésiastique sur un temps long et d'y percevoir une succession de choix de gestion qui illustrent les ajustements réguliers opérés en fonction du contexte politique, social, économique ou climatique.

Fadila HAMELIN

doctorante, Université Rennes 2, LAHM-CReAAH



Photographie par acquisition de drone réalisée aux Granges, commune de Bon-Repos-sur-Blavet.

9- Analyse anthropologique, ostéologique et paléopathologique des squelettes issus des fouilles de l'abbaye bénédictine de Landévennec (Finistère, Bretagne).

Ce travail consiste en une étude anthropologique des squelettes datés du VIII^{ème} au XII^{ème} siècle, mis au jour sur le site de l'abbaye de Landévennec afin d'identifier d'éventuelles traces de soins, de pathologies ou de gestes médicaux pratiqués au haut Moyen Âge. Par l'analyse ostéologique, elle vise à documenter l'état de santé d'une population probablement privilégiée, moines et individus proches du milieu monastique, ayant bénéficié d'un accès particulier au savoir médical détenu et transmis au sein des abbayes. L'objectif est de repérer les marqueurs liés à des pratiques de soin ou à des inégalités de santé, et d'évaluer la réalité d'une prise en charge « médicale » dans ce contexte Bénédictin au haut moyen-âge en Bretagne.

Cette réflexion s'inscrit dans un cadre plus large sur la médecine monastique, telle qu'elle s'exerçait dans les établissements bénédictins avant l'essor des universités et donc d'un autre enseignement des connaissances médicales au XII^e-XIII^e siècle. À Landévennec, comme dans d'autres monastères régis par la règle de saint Benoît, les soins étaient prodigués dans une

infirmierie et s'appuyaient sur un savoir médical consigné dans des manuscrits copiés par les moines. Un jardin de simples, reconstitué à partir des données palynologiques, témoigne aussi de la présence sur le site de plantes médicinales, pour certaines, non natives de la région.

En complément de l'analyse des restes humains, la thèse intègre les données historiques et archéologiques concernant l'histoire de la médecine et notamment la médecine monastique telle qu'elle aurait été pratiquée pendant le haut Moyen-âge en Europe. Ce croisement des sources anthropologiques, textuelles et matérielles vise à mieux comprendre les pratiques de soin dans le contexte monastique du haut moyen âge breton et à repositionner l'abbaye de Landévennec comme un acteur local du « soin primaire ». Bien qu'anachronique, cette catégorisation permet l'étude de l'histoire du soin primaire et de la médecine dans le cadre de cette thèse de médecine générale.

Arthur GOBIN

Interne en médecine générale au CHU de Rennes



Mandibule d'un individu masculin mature décédé entre le XI^{ème} et le XII^{ème} siècle, présentant des pertes dentaires anté-mortem cicatrisées (Photo Arthur Gobin)



Fémur d'un individu masculin mature, datant du X^{ème}-XI^{ème} siècle, présentant une fracture diaphysaire déplacée et consolidée par un cal vicieux. (Photo Arthur Gobin)

**PRESENTATIONS
SUITE
(15H-16H)**

10- La quête du Crann (la Forest-Landerneau, Finistère) : une approche pétro-technologique pour renouveler les problématiques autour d'un site-carrière mésolithique.

La Bretagne se singularise par l'absence de gisement de silex en position primaire. À partir de la fin du Paléolithique supérieur, les tailleurs de pierre devaient se contenter des galets de silex disséminés dans les cordons littoraux et qui résultent de la destruction de formations crétacées actuellement submergées. À certaines périodes et dans plusieurs secteurs non littoraux, ils ont eu recours à d'autres roches métamorphiques ou sédimentaires à grain fin présentant des aptitudes à la taille.

La diversité des roches exploitées par les tailleurs de pierres constitue un défi pour les lithiciens puisque les stigmates de la taille s'avèrent souvent atypiques ; quant aux produits de débitage, ils entrent mal dans les rubriques classiques adaptées aux pièces en silex. Pourtant, cette même diversité constitue un formidable atout pour appréhender les structures des territoires d'approvisionnement ainsi que les solutions techniques adoptées ou rejetées durant la Préhistoire récente.

Ces thèmes de recherche nécessitent des référentiels géologiques fiables et bien étayés. L'origine géographique comme la détermination pétrographique de ces roches sédimentaires comme métamorphiques restent pourtant peu précises voire caricaturales, d'où la nécessité

d'entreprendre des prospections de terrain afin de collecter des échantillons et d'alimenter les collections de référence de la lithothèque PETRA du CReAAH. Ces échantillons de référence, à travers leurs caractéristiques pétrographiques et mécaniques, constituent une base essentielle pour toute étude d'assemblages lithiques.

Durant l'année 2024, les investigations ont été centrées sur l'identification, la caractérisation et les modalités d'exploitation d'un matériau, la microquartzite de la vallée de l'Élorn (Finistère).

Des prospections archéologiques et géologiques ont été menées dans l'intention d'identifier des gisements de microquartzite, de circonscrire des zones d'exploitation potentielles et d'appréhender les questions de disponibilité. Ces investigations ont permis de proposer une cartographie renouvelée et de retrouver le site-carrière du Crann (La Forest-Landerneau, Finistère ; voir illustration).

Estelle YVEN

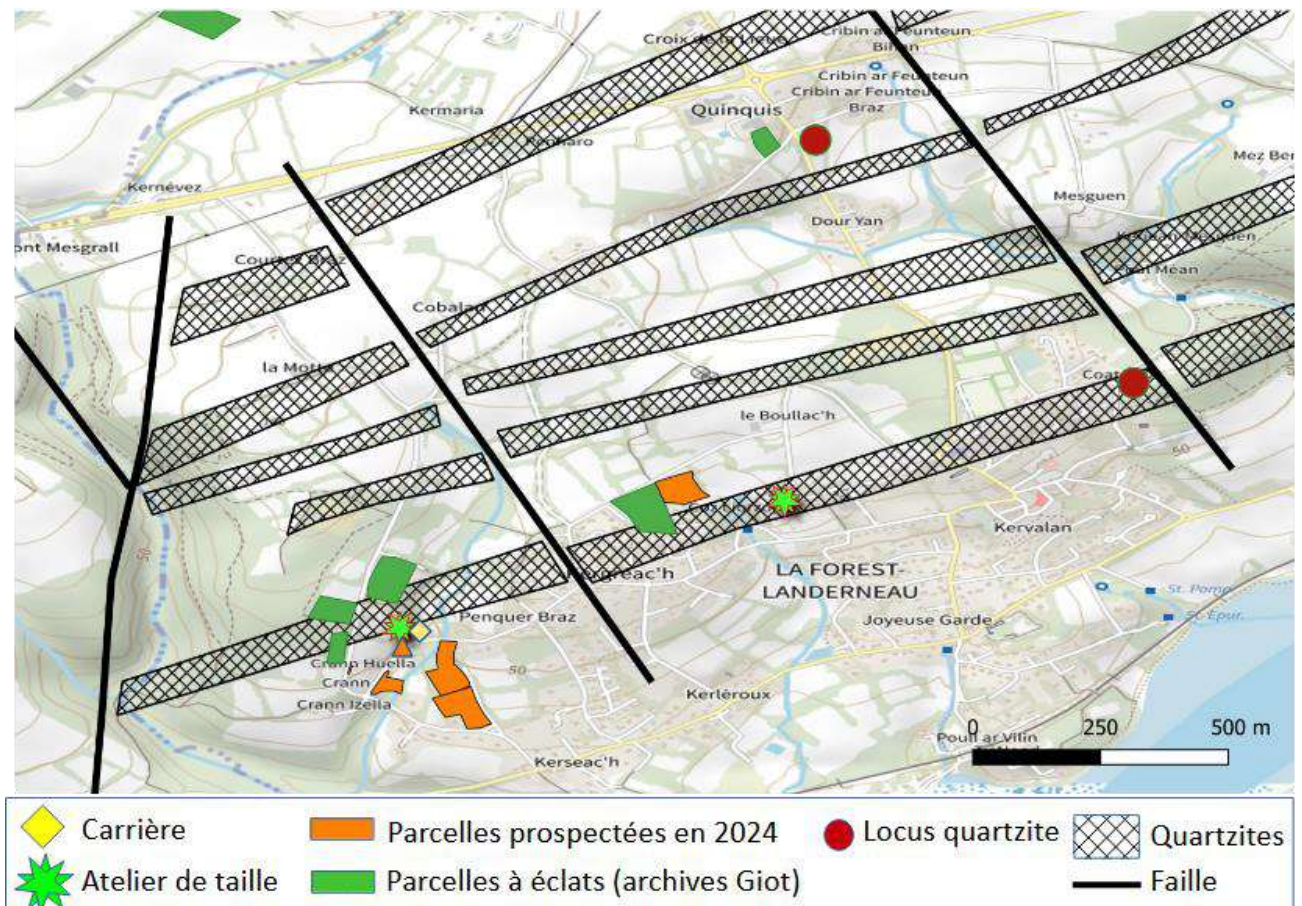
membre associée Archéosciences-CReAAH

Mikaël GUIAVARC'H

CNRS Archéosciences-CReAAH

Olivier KAYSER

membre associé Archéosciences-CReAAH



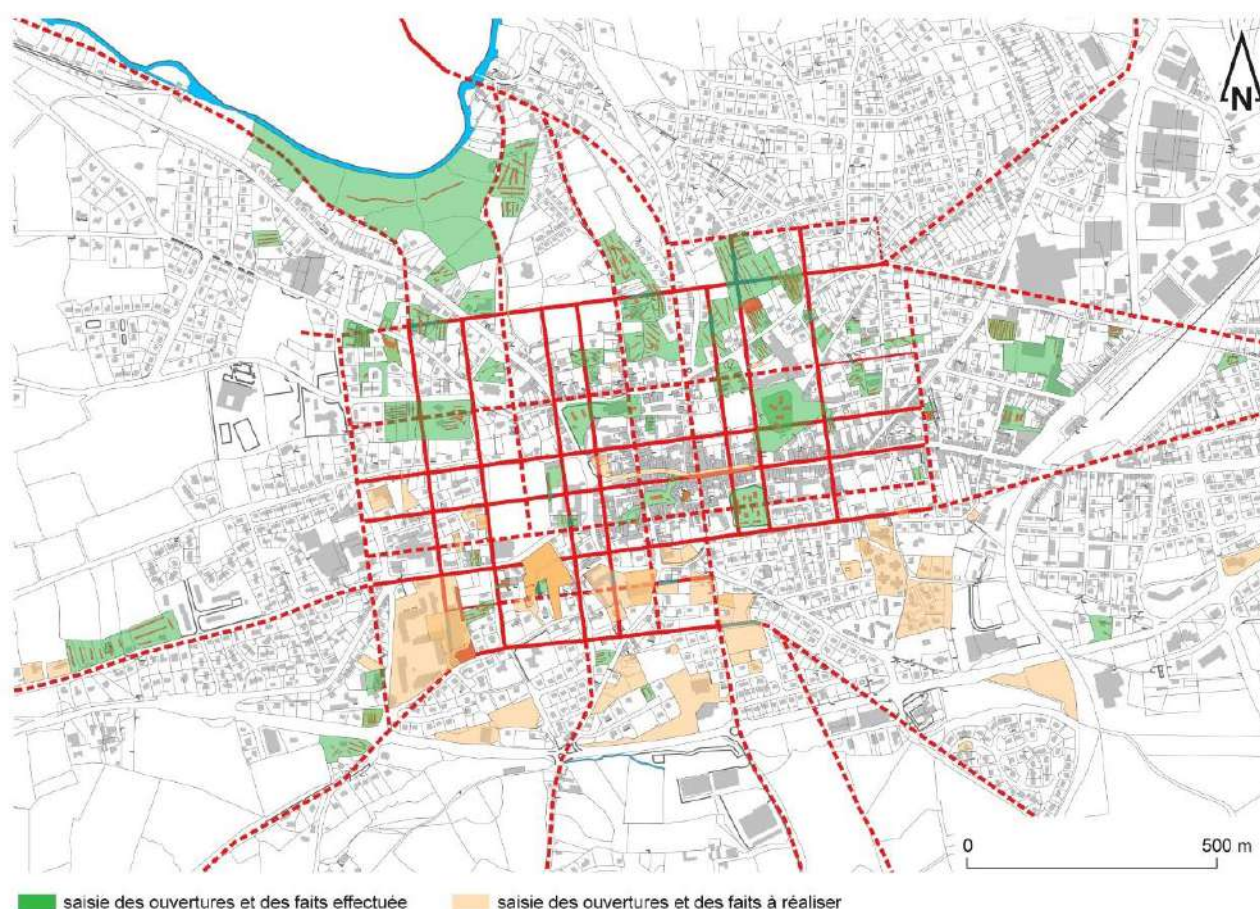
Cartographie du site-carrière du Crann (La Forest-Landerneau, Finistère)

11- La ville antique de Carhaix. Fin du I^{er} s. av. J.-C. - V^e s. apr. J.-C.

Le PCR sur la ville antique de Carhaix est en cours depuis 2022 avec une équipe pluridisciplinaire de 24 membres. Il vise à réunir les données archéologiques relatives au chef-lieu des Osismes à l'époque romaine de manière à les harmoniser, les analyser, les enrichir et les diffuser. De multiples actions sont menées par différents groupes de travail en fonction de cinq axes de recherche qui concernent la documentation, le mobilier, l'alimentation d'un SIG, la collecte de nouvelles données et l'exploitation des études.

Les premières années ont permis de regrouper et de vérifier les informations disponibles tout en réalisant le chantier des collections. Elles ont également donné lieu à des prospections géophysiques ainsi qu'à des approches thématiques qui confirment l'existence d'un potentiel de recherche très important.

Coordonné par Gaétan LE CLOIREC
ingénieur de recherche, Inrap, UMR 6566 CReAAH



Plan de la ville antique de Carhaix

Journée du « CReAAH » Archéologie Archéosciences Histoire

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
COMITÉ ÉDITORIAL

MAQUETTE

CONTACT

WEB

Luc LAPORTE, directeur de l'UMR 6566 CReAAH
Catherine DUPONT, CNRS, Archéosciences-CReAAH
Brice EPHREM, CNRS, Archéosciences-CReAAH
Benjamin GEHRES, CNRS, Archéosciences-CReAAH
Brice EPHREM, CNRS, Archéosciences-CReAAH

UMR 6566 CReAAH
Campus de Beaulieu, Bâtiments 24/25
Labo Archéosciences
Avenue du Général Leclerc – CS 74205
35042 Rennes Cedex – France

<https://creaah.cnrs.fr/>