



CENTRE-VAL DE LOIRE
OPÉRATIONS INTERDÉPARTEMENTALES
RÉGIONALES ET INTERRÉGIONALES

BILAN
SCIENTIFIQUE

2019

Tableau général des opérations autorisées

N° INSEE	Commune Nom du site	Responsable (Organisme)	Type d'opération	Époque	N° opération
06	Réseau de lithothèques en région Centre-Val de Loire	DELVIGNE Vincent (SUP)	PCR		0612311
06	Du Dernier Maximum Glaciaire à l'optimum climatique dans le Bassin parisien et ses marges	MEVEL Ludovic (CNRS)	PCR		0612317
06	Prospection thématique lit mineur de la Loire	DUMONT Annie (MC)	PRT	MA	0612322
06	Haches polies en métadolérite	SURMELY Frédéric (MC)	PCR		0612323
06	Recherche sur le contenu des récipients AlThéRé Alimentation et thérapeutique en région Centre	RIQUIER Sandrine (Inrap)	PCR	FER	0612339
06	Naufrages et épaves en eau douce Archéologie d'une réalité nautique	SERNA Virginie (MC)	APP	MA MOD CON	0612340
06	La Céramique médiévale et moderne du bassin de la Loire moyenne	HUSI Philippe (CNRS)	PCR	MA MOD	0612341
06	Cher et Indre : prospections aériennes	HOLMGREN JEAN (BEN)	PRD		0612376
06	Prospections aériennes dans le canton d'Auneau (Eure-et-Loir) et dans l'est du Loiret	JEANGENE François (BEN)	PRD		0612420
06	Atelier monétaire gaulois de Cenabum. Production carnute des monnaies en alliage cuivreux	NIETO-PELLETIER Sylvia (SUP)	PCR	FER	0612132
06	Antarc - Antiquité tardive en région Centre-Val de Loire	FOURNIER Laurent (Inrap)	PCR	GAL	0612363

CENTRE-VAL DE LOIRE

OPÉRATIONS INTERDÉPARTEMENTALES RÉGIONALES ET INTERRÉGIONALES

BILAN SCIENTIFIQUE

2019

Travaux et recherches archéologiques de terrain

Réseau de lithothèques en région Centre-Val-de-Loire

Depuis 2016, le PCR Réseau de lithothèques en région Centre – Val de Loire s'inscrit dans une perspective de recherche sur les modes d'exploitation des ressources lithiques et sur la territorialité des groupes humains préhistoriques. Outre l'étude ou la révision de séries archéologiques de l'espace régional, la caractérisation précise des silicites (silex, chert, silcrète, jaspéroïde) dans leur contexte géologique revêt une importance toute particulière en ce qu'elle permet de dessiner des espaces parcourus (parfois sur de très grandes étendues) et, couplée à la technologie lithique, d'identifier des modes de transport des artefacts. Ces réalités renseignent sur les formes sociales et les régimes de mobilité des groupes humains, permettant de matérialiser des processus d'interaction qui mettent parfois en jeu des entités culturelles perçues comme distinctes.

Si la région Centre-Val de Loire a depuis longtemps servi de moteur aux réflexions sur la diffusion des silicites, les travaux passés n'étaient pourtant plus suffisants au vu des problématiques de la recherche actuelle en pétroarchéologie. En réponse à cet état de fait, le PCR développe depuis 2016 cinq axes de recherche :

Axe 1 : Inventaire, développement et enrichissement de l'outil lithothèque

Concernant l'axe 1, cette année a permis de finaliser la fiche d'inventaire normalisée pour les travaux de terrain et la révision des lithothèques. Si celle-ci a été élaborée en partenariat avec les trois autres PCR « Réseau de lithothèques » et le GDR (voir infra), le PCR CVDL a joué un rôle pivot dans son élaboration. Il en va de même pour l'application dédiée qui permet l'enregistrement d'un grand nombre de données harmonisées, exploitables rapidement, dans une perspective de science participative. Les premiers résultats sont un succès et la communauté doit maintenant s'emparer pleinement de ce nouvel outil.

D'un point de vue pratique, nous avons pu finaliser l'inventaire de la lithothèque D. Millet conservée au Musée du Grand-Pressigny. Le Musée du Grand-Pressigny a également accueilli la lithothèque J. Vosges, ainsi que le fond de prospection Delvigne – Dépont. Au même titre que le fond D. Millet, toutes les données et les photos macroscopiques sont disponibles sur le serveur du PCR. Enfin, nous avons réalisé des prospections complémentaires dans la vallée de la Claise et de la Creuse afin de compléter le corpus nécessaire au travail de Master ayant trait à l'évolution du Turonien supérieur de la vallée de la Claise (voir infra). La centralisation de toutes ces données au Musée du Grand-Pressigny, fait de cet établissement un pôle important du réseau des lithothèques nationales, au même titre que la lithothèque du Musée national de Préhistoire des Eyzies, du Musée d'Orgnac-l'Aven ou de la société Paléotime.

Axe 2 : Caractérisation dynamique des silicites de l'espace régional

Concernant la mission 2, outre la caractérisation pétrographique de la variabilité des silex du Turonien supérieur et moyen de la vallée de la Claise et du Turonien inférieur de la vallée du Loir, nous avons continué à travailler sur la genèse et la variabilité des silicites lacustres et pédogénétiques de Vicq-Exempt.

L'année 2019 (première année du programme triennal), a également permis de mettre en place un protocole ayant pour objectif de tester la validité de divers outils d'analyse (DRX, LA-ICP-MS, MEB-EDS, RMN, RPE, spectrométrie Raman, XRF) afin de cibler le (ou les) mieux approprié(s) à la problématique « silex ». Ce travail préliminaire sert de base à un Master II de l'Université de Bordeaux-Montaigne et s'appuie sur une série d'échantillons géologiques du Turonien supérieur, bien connus d'un point de vue pétrographique (diagnose méso – et microscopique), mais dont la diagnose physico-chimique reste à effectuer (voir perspectives 2020, axe 2).

Axe 3 : Cartographie des formations à silicites

À l'inverse de la triennale 2016-2018, la cartographie a fait l'objet d'un axe spécifique. Celui-ci est éminemment dépendant des attendus nationaux (cf. réunion du GDR « Silex » du 25 et 26 avril 2019).

Ainsi, bien que nous n'ayons pas avancé cette année sur la numérisation des formations à silicites, nous avons pleinement participé à la réalisation de la plateforme AGOL pour la visualisation des données (plateforme allant de pair avec l'application d'enregistrement des données, voir supra). Nous avons également travaillé à l'élaboration d'un algorithme permettant de visualiser la géométrie des formations à silicites et le parcours théorique des silicites qu'elles contiennent. Testées à partir de formations à silicites du sud du Massif Central, il s'agit dorénavant d'appliquer ces modélisations à des espaces riches en silicites, comme le sud du Bassin parisien. Pour ce faire, la numérisation des formations est toutefois nécessaire. Ce devoir de numérisation est un problème récurrent rencontré à l'échelle nationale et il semble que seule la réalisation de contrat(s) puisse répondre à nos attentes (voir perspectives 2020, axe 3).

Axe 4 : Applications archéologiques

Outre les travaux sur les silex des vallées du Loir et du Loing, qui constituent le fil rouge d'une étude transverse dans le cadre cette triennale, deux études archéologiques ont débuté.

La première concerne la cache de poignards de Villeloin-Coulangé et fait le pendant archéologique de l'étude géochimique entreprise dans le cadre du Master II de l'Université de Bordeaux-Montaigne. Il s'agit dès lors de déterminer avec précision le ou les gîtes ayant fourni la matière première utilisée pour la confection de ces poignards.

La seconde concerne la reprise des anciennes collections de Vicq-Exempt pour une meilleure connaissance de ce gîte-atelier, aussi bien d'un point de vue technologique / chronologique que de celui de la compréhension des matériaux et de la place de ce site dans la géographie paléolithique du sud du Massif central.



Vue des alluvions anciennes de la Creuse dans la sablière de Descartes (Vincent Delvigne, Université de Liège).

Axe 5 : Diffusion et valorisation des connaissances dans et en dehors du PCR

Dans le cadre de la mission 5, nous avons effectué diverses formations tant dans la région Centre (formation à la fiche inventaire au Musée du Grand-Pressigny), qu'à l'extérieur de la région. Dans ce cas, les travaux du PCR sont au cœur des études de cas :

- Formations CNRS à l'Université de Rennes I ;
- Formation à la caractérisation lors de la réunion inaugurale du GDR « Silex » ;
- Formation à la caractérisation dans le cadre du projet UFA à Namur ;
- Cours de Master à l'Université de Clermont-Auvergne et à celles de Nice et de Liège.

Conclusion

Le PCR CVDL est de mieux en mieux connecté aux autres PCR « Réseaux de lithothèques » (en Nouvelle Aquitaine, en Auvergne-Rhône-Alpes et en Île-de-France), aux projets régionaux comme en PACA (sur les silex bédouliens) avec le CEPAM ou en Bretagne (sur les silex à façonnage marin) avec le CReAHH et au projet national de GDR (coordination C. Bressy-Léandri). Ce montage basé sur une association de programmes régionaux chapotée par un groupe de recherche national, semble en effet le meilleur moyen de faire progresser les connaissances. La démarche à la fois unitaire et ouverte aux autres pratiques doit permettre à toutes les personnes concernées d'utiliser un bagage commun et en cela de participer au développement de la pétroarchéologie. Bien positionné sur une démarche novatrice en interaction forte avec des thématiques portées par plusieurs laboratoires (PACEA, PréTech, CEPAM, LAMPEA, CReAHH, IRAMAT-CRP2A, TRACES, Trajectoires, Institut NEEL, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Université de Liège...), le PCR CVDL présente des qualités désormais reconnues dans les domaines de la recherche fondamentale, de la formation, de la mise en réseau et la mutualisation des bases de connaissance. Grâce à cet investissement et à nos capacités à co-construire des projets avec nos partenaires, la pétroarchéologie bénéficie d'avancées significatives.

**Vincent Delvigne, Raphaël Angevin,
Paul Fernandes, Harold Lethrosne**

En 2019, les recherches sur les vestiges conservés dans le lit mineur de la Loire se sont déroulées sur le terrain (prospections et sondages), dans les centres de conservation d'archives et en laboratoire (analyses dendrochronologiques de bois prélevés en 2018 et 2019).

Commune de Pierrefitte-sur-Sauldre (Loir-et-Cher)

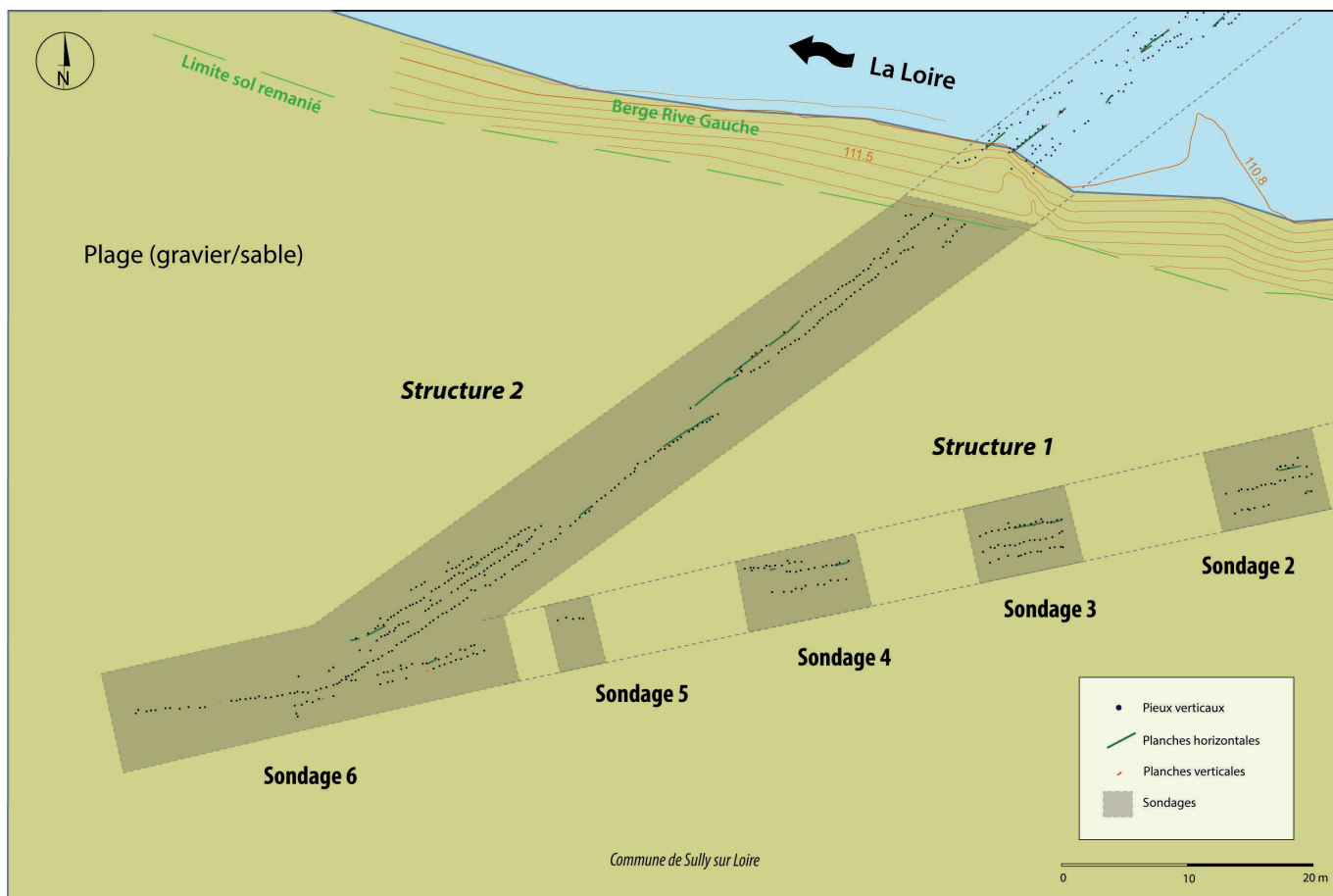
Une pirogue a été signalée par un riverain, dans la Grande Sauldre, affluent du Cher, sur la commune de Pierrefitte-sur-Sauldre. Probablement en chêne, elle est incomplète, les deux extrémités étant manquantes. Le morceau conservé est très érodé : il mesure 3,47 m par 60 cm de large au maximum. Il comporte encore deux renforts transversaux réservés dans la masse mais il ne reste presque rien des bords. Cette pirogue a dû être exposée à des alternances d'humidité et de sécheresse car le bois présente de nombreuses fentes auxquelles s'ajoutent les dégradations de surfaces liées à l'action des végétaux, moisissures et petites organismes divers. Un relevé photogrammétrique a été réalisé et un échantillon pour datation radiocarbone a été prélevé, le mauvais état de conservation du bois ne permettant pas de tenter une analyse dendrochronologique. Le résultat date ce rare témoin de la batellerie du bassin du Cher de la période carolingienne (Poz-119497 1060 ± 30 BP 897-1024 cal AD à 95.4 % de probabilité).

Communes de Sully-sur-Loire et de Saint-Père-sur-Loire (Loiret)

Entre Saint-Père-sur-Loire et Sully-sur-Loire, des structures linéaires constituées de pieux et de pierres sont visibles au moment des basses eaux. En 2019, une campagne de prospections complétée par des sondages terrestres a fait suite à une première phase de relevé et d'étude (cf BS 2018).

Les structures 1 et 2 se rejoignent sur la rive gauche pour former un vaste triangle à angle aigu dont les côtés ont été reconnus sur 380 m et 300 m. Des sondages à la pelle mécanique effectués sur la plage ont permis d'observer les détails de leur construction. Elles sont constituées de quatre rangées de pieux parallèles contre lesquelles sont disposées des planches sur chant clouées à des cales en bois verticales, l'ensemble étant renforcé par des pierres. On a compté jusqu'à quatre niveaux de planches superposées, ce qui suppose une hauteur initiale de 1.60 m. Lorsque les plans seront finalisés, on sera en mesure d'évaluer la quantité de chênes qui a été utilisée pour l'édification de ces véritables « murs de bois ». Les analyses dendrochronologiques permettent de dater leur mise en place sur deux années, 1608 et 1609, durée relativement courte si on mesure bien l'ampleur de la tâche. L'hypothèse la plus plausible

Fig. 1 : Sully-sur-Loire (Loiret) digues de Sully-sur-Loire : plan des sondages réalisés dans le prolongement des structures 1 et 2 datées du début du 17^e s., montrant leur point de rencontre (Philippe Moyat, Annie Dumont)



concernant leur fonction reste celle d'un dispositif destiné à diriger l'eau sur les roues de moulins sur bateaux, notamment en période de basses eaux. Des recherches en archives sont en cours pour tenter de retrouver d'éventuels textes relatifs à la construction de ces digues.

Une troisième structure, localisée entre les deux autres, a été repérée en prospection subaquatique ; un échantillon de bois prélevé sur un pieu a pu faire l'objet d'une analyse dendrochronologique : possédant 71 cerne et très peu d'aubier, on peut estimer sa coupe dans les années 1242/1260. Cet aménagement, dont le relevé reste pour le moment incomplet, n'est donc pas contemporain des structures 1 et 2. Daté du XIII^e s., il pourrait peut-être appartenir à une ancienne pêcherie. Des sondages seront effectués dans son prolongement, côté rive gauche, en 2020.

Commune de Saint-Brisson-sur-Loire (Loiret)

La pêcherie de Saint-Brisson se trouve près de la rive gauche, en amont immédiat de l'embouchure de l'Ocre. La structure est constituée de six lignes de pieux formant cinq triangles qui correspondent à des entonnoirs destinés à piéger les poissons à la descente comme à la remontée du courant (cf BS 2018). L'étude des 86 échantillons de bois prélevés sur des pieux de la pêcherie en 2018 a été réalisée dans l'année 2019. Pour 68 d'entre eux, destinés à l'origine à des déterminations d'essence, seules les informations dendrométriques peuvent être données sans possibilité de datation par dendrochronologie. Tous les pieux sont en chêne et sont issus d'arbres de petit diamètre. Les 18 autres bois (prélèvements de tranches complètes) possédaient leur moelle et de l'aubier, et trois d'entre eux avaient encore leur dernier cerne élaboré du vivant de l'arbre. Grâce à l'analyse dendrochronologique, on a pu préciser la date de mise en place de cette pêcherie à la toute fin du XIII^e s., en 1298/1299. On dispose également d'une durée possible d'utilisation, sur une vingtaine d'années, jusqu'en 1319. Cette donnée concorde parfaitement avec les observations qui avaient été faites en 2018 sur de nombreux pieux ou piquets qui ont manifestement été ajoutés lors de réparations. On note que, pour le moment, la plupart des pêcheries découvertes dans le lit de la Loire sont médiévales et ne sont pas postérieures, ou de très peu, au XIII^e s. Deux facteurs peuvent être pointés pour expliquer la disparition des pêcheries après le début du XIV^e s. : d'une part, on peut supposer que la péjoration climatique du Petit Âge Glaciaire, qui débute au XIV^e s., occasionne des dommages de plus en plus fréquents aux installations de lit mineur ; celles-ci nécessitent un entretien et des réparations fréquentes, jusqu'à un certain point où les constructeurs n'ont peut-être plus réussi à les maintenir. D'autre part, la communauté des marchands de la Loire et de ses affluents n'a eu de cesse de lutter contre les pêcheries fixes, qui constituaient une gêne à la navigation, entraînant leur disparition sans doute plus rapidement que celle des moulins sur bateaux.

Commune de Herry (Cher)

A Herry, la berge est recouverte de pierres sur 1200 m

de longueur pour sa partie émergée. La prospection subaquatique menée en 2018 avait permis d'observer que l'amas de blocs calcaires se poursuit sur le talus immergé jusqu'à près de 3 m de la rive actuelle, et sur 1.30 m de profondeur ; trois bois travaillés conservés à sa base ont été datés par 14C entre le début du Ve s. et la seconde moitié du VI^e s. (Poz-119480 1595 ± 30 BP – 68.2 % : 416AD – 534AD – 95.4 % : 401AD – 540AD, Poz-119481 1555 ± 30 BP – 68.2 % : 430AD – 545AD – 95.4 % : 421AD – 570AD, Poz-109907/ 1560 ± 30 BP – 68.2 % : 430AD – 541AD – 95.4 % : 420AD – 565AD.). Sur le sable, au fond du fleuve, un sarcophage et six meules en grès ont été découverts, sans aucune trace d'épave (cf BS 2018). L'ensemble de ces vestiges correspond sans doute à un ancien quai, et témoigne de l'existence d'une zone de transbordement (les « chantiers » décrits par R. Dion) à la croisée d'un axe terrestre avec le fleuve au tout début du Moyen Âge. La cuve de sarcophage monolithe se caractérise par un décor cantonné sur le panneau de tête, qui est divisé en deux champs horizontaux. Le champ supérieur est décoré d'un motif en croisillons, fait de deux croix de Saint André superposées à un quadrillage orthogonal. Le champ inférieur est laissé vierge. Ce type de motifs renvoie à un petit groupe de sarcophages bien identifié, dont la production paraît être originaire du nord de l'Auvergne. Cette découverte constitue un nouveau jalon sur le transport et l'aire de diffusion de ce type de production au haut Moyen Âge. Les témoins archéologiques du transport fluvial (épaves, zones portuaires) restent rares, et plus rares encore sont les indices textuels.

Le plan de répartition et la poursuite de la prospection subaquatique n'ont pas pu être réalisés en 2019 comme cela avait été initialement prévu car un banc de sable a entièrement recouvert la zone, rendant les vestiges immergés inaccessibles. Les recherches se sont donc concentrées sur la portion émergée de la structure.

Les différentes portions d'empierrement observées présentent toutes les mêmes caractéristiques : les blocs correspondent à des pierres de moyen à grand gabarit, sans trace d'outil ni de mise en forme. Cette homogénéité se retrouve également dans la nature de l'approvisionnement, puisqu'un seul faciès calcaire a été identifié sur les divers points d'observation tout au long de la structure : une oobiosparite blanche, massive. Ce calcaire correspond à la formation datée de l'Oxfordien supérieur des *Calcaires de La Charité*, laquelle est largement présente sur les terrains de la rive droite, en face d'Herry (Menot, *et al.* 1997). Les exploitations de carrières anciennes sont nombreuses entre La Charité-sur-Loire, Bulcy et Narcy, et liées localement au port aval de Charenton (AD Nièvre 3E4-162, 3E17/74, 3E17/75 dans Gaulejac 1988).

Le mauvais état de l'aménagement n'a pas permis d'identifier d'agencement clairement lisible des matériaux. Une seule coupe, de dimensions réduites, a pu être réalisée, et malgré l'absence d'élément datant, elle éclaire la mise en place de l'enrochement dans ses niveaux supérieurs : la berge naturelle paraît d'abord avoir été modelée, avant d'être recouverte par un habillage de blocs bruts de carrière liés de terre, éventuellement organisés en paliers successifs, et a priori sans structure interne

en bois dans cette partie de l'élévation. En revanche, à l'extrémité aval de l'enrochement, et à sa base, en limite avec le plan d'eau, quelques pieux plantés verticalement sont conservés et accessibles ; l'un d'entre eux a été daté par analyse radiocarbone et renvoie à la période moderne ou contemporaine. On atteint là les limites de la méthode de datation, qui se situe au début du XVII^e s. pour les âges les plus récents (<http://carbon14.univ-lyon1.fr/SPIP-v3/spip/spip.php?article116>) avec, dans ce cas, un intervalle de 250 ans (POZ-119492 125+/-30BP – 68.2 % : 1683AD – 1930AD – 95.4 % : 1677AD – 1940AD). Néanmoins, ce résultat atteste qu'une partie de cette structure a été aménagée ou réparée entre la fin du XVII^e et le début du XX^e s.

Commune de Bannay (Cher)

Découverte en 2011, la structure de Bannay est constituée d'un noyau principal formé d'un amas de pierres et de bois verticaux et horizontaux, prolongé au nord et au sud par une ligne de pierres visible sur 2 m de large au maximum, qui disparaît rapidement sous le sable dans sa partie amont, et qui semble partiellement démantelée dans sa partie aval, où on suit ces pierres sur une distance de 120 m environ, en direction de la rive gauche. Un autre empierrement part de la rive gauche, en oblique et en direction de l'amont. L'ensemble pourrait dessiner une ancienne ligne de berge aménagée qui témoignerait d'un tracé du fleuve différent de l'actuel, sans doute moins rectiligne. Dix-sept meules gisent dans le chenal, posées sur le sable, à une vingtaine de mètres de l'extrémité aval de la structure linéaire en pierre. Elles sont de mêmes dimensions que celles découvertes à Herry et sont également en grès. Les deux sites se trouvant à 20 km l'un de l'autre et ayant livré des objets identiques, il apparaissait important de vérifier et, dans la mesure du possible, d'affiner la datation de cette structure.

Quatre pieux ont pu être échantillonnés manuellement par la découpe de tranches complètes dans leur partie

haute. Concernant la date de coupe des arbres, seul le bois 4 dispose de son aubier complet sur une minuscule surface par rapport à l'ensemble du prélèvement, les autres n'ayant qu'un aubier incomplet.

Ce dernier cerne étant très altéré, il n'a pas été possible de définir avec certitude la phase de coupe. L'hypothèse est que les arbres ont pu être coupés soit en fin d'été/début d'automne, soit au début de l'année suivante. Cela sous-entend que leur mise en œuvre donc leur installation a été réalisée à l'une de ces deux périodes : soit en fin d'été/début d'automne de l'année 572, soit au début de l'année 573.

Les deux corpus découverts dans le chenal à proximité immédiate d'aménagements de berge datés de façon certaine entre le début du V^e et la seconde moitié du VI^e s. pour Herry, et en 572 ou 573 pour Bannay, témoignent de l'acheminement de produits pondéreux finis et semi-finis, au début du Moyen Âge, depuis la carrière, par voie terrestre, puis par transport fluvial dans la vallée de la Loire. On se trouve sans doute à des points de rupture de charge, ou à des croisements d'axes routiers, relativement importants pour l'époque, avec le fleuve Loire. À partir des données acquises, et en l'absence d'épave, on peut proposer l'hypothèse de zones de chargement ou de débordement, où étaient entreposés ces matériaux, et dont l'ensevelissement ou la destruction pourraient être liés à un épisode de forte crue : Maurice Champion, dans son ouvrage sur les inondations en France, en répertorie dix importantes au VI^e s. sur la Loire. On sait par ailleurs que la Loire ou le Rhône sont touchés par des crises hydrologiques aux VII^e et VIII^e s. La présence de ces deux lots de matériaux perdus serait donc peut-être à mettre en relation avec cette péjoration climatique du début du Moyen Âge.

**Annie Dumont, Philippe Moyat, Marion Foucher,
Catherine Lavier, Muriel Bordessoulles,
Philippe Jarret**

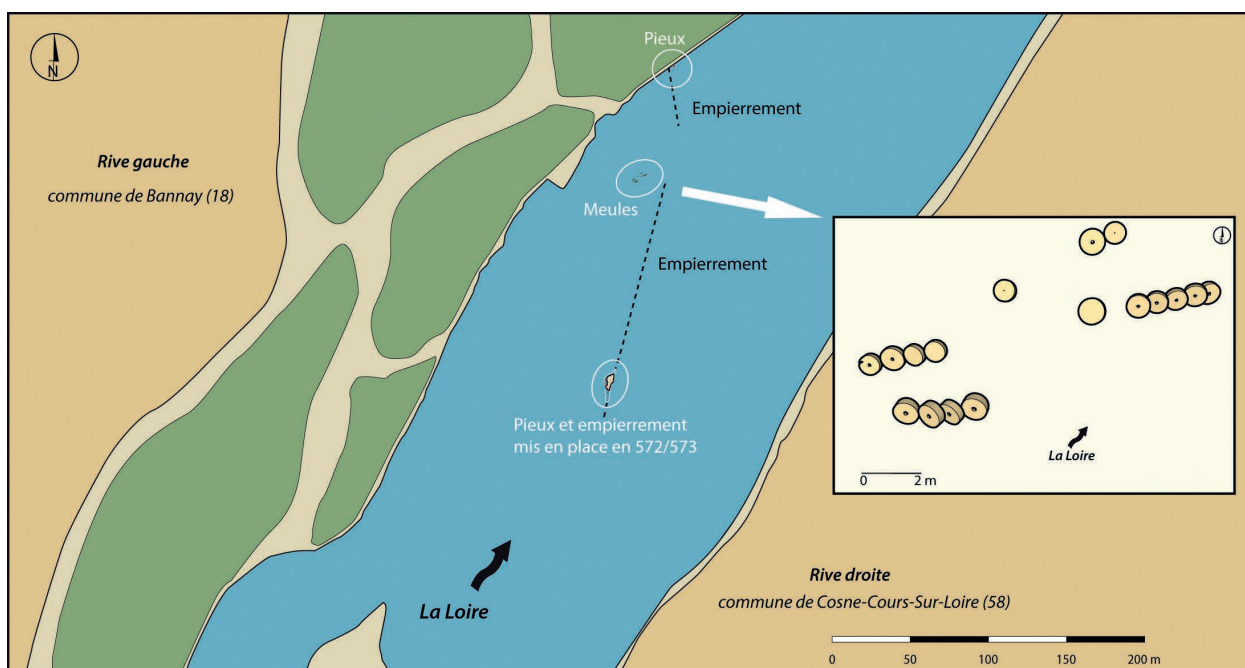


Fig. 2 : Bannay (Cher) : plan des vestiges avec localisation des 17 meules découvertes en 2011 et de la structure datée par analyse dendrochronologique de la fin de l'année 572 ou du début 573 (analyse Catherine Lavier, DAO Philippe Moyat, Annie Dumont).

La place des métadolérites dans l'outillage des populations préhistoriques de l'actuelle région Centre

En 2019, nous avons poursuivi l'inventaire des corpus de haches dans des secteurs voisins de la région Centre, pour élargir la perspective.

Secteur de Loudun (86) : 165 haches en métadolérite ont été recensées. Les pièces proviennent des environs de Loudun, et surtout de trois communes contiguës, Saint-Léger-de-Montbrillais, Curçay-sur-Dive) et Bournand, qui sont en limite des départements de la Vienne et de l'Indre-et-Loire, donc à très faible distance de Chinon, ce qui offre des comparaisons instructives entre ces séries et celles du Chinonais (éco-musée de Véron). Elles se caractérisent par une très forte proportion de haches en métadolérite (73 % du corpus), la présence (sur tous les sites) d'ébauches (fig.1) et de sous-produits comme des bouchardes. A quelques km de là, les dolmens de Puyraveau ont livré un riche mobilier funéraire, avec 16 haches polies, dont la moitié en métadolérite (Ard, 2011). Ces traits et notamment les deux derniers sont l'indice d'une provenance très proche, ce qui nous a conduit à nous intéresser aux filons de métadolérite de Vendée et de Thouarsais.



Fig. 1 : Ébauche de hache en métadolérite (CUR 25), découverte à Curçay-sur-Dive (86). Coll. F. Gaury. (Frédéric Surmely, DRAC ARA)

Musée de Beaufort-en-Vallée (49) : 31 haches en métadolérite ont été inventoriées, provenant de localités diverses de la région Centre (Indre-et-Loire ; fig.2) et des alentours de Beaufort (soit à moins de 30 km des limites de la région Centre et non loin de la Loire).

Dans le cadre de la recherche des gîtes d'origine potentiels et de l'enrichissement du référentiel analytique, nous avons poursuivi nos travaux. En 2016, nous avons porté nos efforts sur le Lyonnais et le Beaujolais. En 2017-2018, nous avons principalement examiné les séries hercyniennes du Morvan. Au cours de l'année 2019, nous avons parcouru la partie sud du massif armoricain (Vendée, Thouarsais, secteur de Parthenay, Mauges) et les Vosges. La méthodologie employée est toujours la même : repérage préalable des zones potentiellement



Fig. 2 : Hache en métadolérite (AZAY2) provenant d'Azay-le-Rideau (37). Musée de Beaufort-en-Vallée (49). (Frédéric Surmely, DRAC ARA)

intéressantes sur la base des cartes géologiques, prospection pédestre des secteurs et échantillonnage des gîtes en vue des analyses. Tous les secteurs considérés ont livré de nombreux gîtes de métadolérite exploitables.

La prise en compte des résultats des dernières analyses, qui intègrent les gîtes de Vendée, du Thouarsais, des Mauges et des Vosges, ainsi que le Finistère et le secteur de Laval (données Kerdivel et Bezos, 2016), confirment les conclusions des années précédentes. L'analyse géochimique montre la différenciation des gîtes armoricains (secteur de Plussulien, Mayenne) par rapport aux autres sources. Chaque sous-secteur s'individualise lui-même : Plussulien, Beulin et Laval Sud. À ce groupe semblent se rattacher les haches de Carnac (56) et un gros tiers des haches provenant de région Centre, tout particulièrement celles découvertes dans le Loiret, où elles constituent presque la moitié des pièces analysées. A l'inverse, et de façon apparemment paradoxale, c'est dans le département de l'Indre-et-Loire que leur proportion est la plus faible, où elles ne représentent que 25 % du corpus étudié de l'ensemble des pièces en métadolérite. Une seule hache du Loudunais se trouve dans ce groupe. Mais les trois haches de Beaufort-en-Vallée se rattachent à cet ensemble.

Les gîtes de Vendée sont très dispersés, ce qui traduit la diversité des matériaux, qui ont été pris sur plusieurs filons appartenant à des unités géologiques différentes. Il y a assez peu de rapprochements avec les pièces archéologiques que nous avons étudiées. L'échantillon de Montsireigne est en correspondance presque parfaite avec la hache R782412, qui provient de l'Aube. Les gîtes de Meilleray se rapprochent des haches de Vertaizon (Puy-de-Dôme). Les gîtes de la Châtaigneraie trouvent une correspondance (groupe 2) avec une autre hache du Puy-de-Dôme, une de Châteaudun (hache 1402), mais aussi avec le gîte thouarsais n° 45 (Le Beugnon, 79).

Le Thouarsais est également fortement dispersé, signe d'une hétérogénéité des matériaux. En même temps,

des correspondances parfaites existent avec plusieurs pièces archéologiques et notamment les ébauches provenant du site archéologique très proche de Curçay-sur-Dive (86). Ainsi l'ébauche CUR 24 a la même signature géochimique que l'échantillon provenant de Dixmé (79) et la pièce CUR26 que celle des gîtes du secteur de Thouars même. De même, il y a une très étroite simili-

tude des signatures géochimiques de la hache R76-115, qui provient de Nemours (77) et le gîte thouarsais n° 31.

Un article sur notre recherche a été publié dans les colonnes du Bulletin des Amis du Musée du Grand-Pressigny.

Frédéric Surmely

Âge du Fer

Althéré Alimentation et thérapeutique en région Centre-Val de Loire

Le nouveau projet collectif de recherche Althéré, Alimentation et Thérapeutique en région Centre-Val de Loire, de la Protohistoire au Moyen Âge, a été initié en 2019 (année probatoire). Il a pour objectif de rechercher le contenu des récipients grâce à des analyses biochimiques en chromatographie en phase gazeuse ou liquide couplée à la spectrométrie de masse (GC/LC-MS). Ce projet oriente ses problématiques selon trois objectifs principaux : identifier le contenu des récipients et préciser leurs usages effectifs en fonction des contextes (domestique, funéraire, cultuel ou artisanal) ; alimenter les référentiels en phytochimie par l'établissement de profils métaboliques d'une vingtaine de plantes ; rechercher la finalité alimentaire, thérapeutique, rituelle, artisanale ou autre des préparations dans les sources textuelles antiques et médiévales et accessoirement identifier les substances importées. Ce projet fait suite à des travaux initiés depuis 2015 (Linger-Riquier et al. 2016).

Soutenu et financé par la DRAC Centre-Val de Loire, le PCR Althéré regroupe différentes institutions, notamment : l'Inrap, porteur du projet (sous la responsabilité de S. Linger-Riquier) ; le Laboratoire Nicolas Garnier ; le laboratoire Biomolécules et Biotechnologie Végétales, EA2106, UFR des Sciences Pharmaceutiques de l'université de Tours, le Laboratoire Archéologie et Territoire UMR7324 Citeres de Tours ; le Centre de Recherches et d'Études Supérieures de la Renaissance UMR7323 de Tours ; l'association AFORTIORI-Conservation.

Durant cette année probatoire, les premières analyses ont permis d'identifier le contenu de 25 récipients, pour l'essentiel en céramique (et un petit balsamaire en alliage cuivreux), issus de contextes funéraires, domestiques ou cultuels et datés entre le Hallstatt C et la période gallo-romaine précoce.

Des préparations à base de fruits, de boissons fermentées (à base de raisin ou de Malacées), de produits laitiers, de miel ou de viandes sont attestées, notamment dans le lot des vases du dépôt d'un silo du IV^e s. av. J.-C. du site de la Chaussée-Saint-Victor (fig. 1). Dans ce contexte, à quelle(s) sorte(s) de préparations avons-nous à faire ? s'agit-il de simples préparations alimentaires ? de différents modes de conservation ? de préparations spécifiques pour ce dépôt ritualisé ?

À ce stade des investigations, il serait prématuré d'aller très loin dans les interprétations des résultats, tant ce type d'exercice manque encore largement d'éléments de comparaisons.

Parmi les récipients analysés, certains trouvent des parallèles intéressants dans les textes, comme ce flacon

tibéro-claudien d'Amboise (Couderc 2019) contenant une recette complexe, à caractère probablement médicinal, intégrant entre autre du soufre natif (nécessairement importé) et de l'huile de Brassicaceae (probablement de radis, *Raphanus sativus* L.), qui serait, selon une recette relatée par Pline l'ancien, destinée à traiter les infections cutanées.

En parallèle, cette année probatoire a été mise à profit pour mettre en place une base de données, afin d'inventorier et de documenter les récipients analysés en région Centre-Val de Loire ; pour dresser un état des lieux des restes fruitiers en région Centre à partir des données carpologiques (B. Pradat, Inrap) et récolter 11 échantillons de plantes fraîches à alcaloïdes, sélectionnées en fonction des sources (mandragore, jusquiame, morelles, belladone...), pour établir leur profilage métabolique (A. Lanoue, BBV) et alimenter les référentiels botaniques afin de les identifier le cas échéant en contexte archéologique.

Sandrine Riquier

Couderc 2019 : COUDERC A., *Fouille d'une parcelle du quartier sud de l'oppidum d'Amboise (II^e av. – III^e s. ap. J.-C.), Centre-Val de Loire, Indre-et-Loire, Amboise, 19 rue du Petit Bonheur, rapport de fouille, Pantin ; Inrap Centre-Ile-de-France, 2019, 494 p.*

Linger-Riquier et al. 2016 : LINGER-RIQUIER S., JAEggi S., GARNIER N., DODINET E., avec la collaboration de CHIMIER J.-P., FOURRÉ A., « Toubib or not toubib ? À propos des analyses organiques de quelques vases en contexte funéraire en Touraine et en Berry (I^{er} s. av. J.-C. – IV^e s. ap. J.-C.) », SFECAG, Actes du Congrès d'Autun, 2016, p. 315-328.



Fig 1 : La Chaussée-Saint-Victor (Loir-et-Cher), Zac A10 : aperçu des principaux vases analysés déposés au fond d'un silo. Le vase au décor estampé (le plus à gauche) pourrait avoir contenu une sorte d'hydromel aromatisé aux fruits, tandis que la jarre (au fond à droite) a livré les marqueurs de corps gras d'origine animale (ruminant et non-ruminant) et d'une boisson fermentée à base de fruits charnus (Malacées) (Sandrine Linger-Riquier, Inrap)

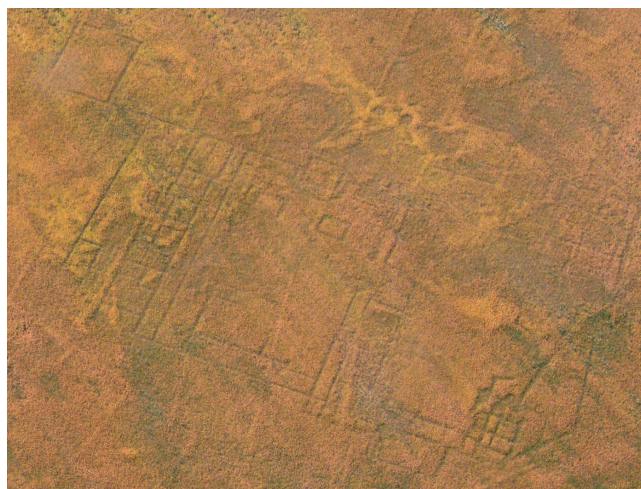
Prospection aérienne Cher et Indre

L'hiver et le printemps ont été assez secs en Berry, mais le début juin a été froid et pluvieux ce qui a donné, pour archéologie aérienne, des conditions de prospection peu favorables. La sécheresse qui s'est installée à partir de la deuxième moitié du mois de juin a été brutale et rapide ce qui a provoqué un mûrissement accéléré des céréales et donné une durée de prospection de quelques jours seulement. Pour le reste de la campagne de prospection (été, automne), les conditions ont été les mêmes que l'année dernière. Cette année la Champagne berrichonne a donné les meilleurs résultats.

Les vols ont été réalisés en juin, août, septembre et octobre. En juin, sur céréales, les sites sont peu marqués, donnant des photos à faibles contrastes, sauf sur l'orge où des différences de hauteur étaient bien marquées, ce qui est assez exceptionnel. En août et septembre, à cause d'une herbe extrêmement rare, les reliefs très arasés de certaines mottes médiévales sont bien apparus (comme l'année dernière). Les labours profonds étant pratiquement abandonnés, les prospections sur sol nu n'ont donné qu'un faible résultat.

Les découvertes se répartissent dans les grandes catégories suivantes : sites protohistoriques, sites protohistoriques et/ou gallo-romains en majorité de grand enclos, sites gallo-romains le plus souvent, de sites « en dur », sites médiévaux, souvent de mottes médiévales particulièrement détaillées cette année, sites non datés ou non identifiés, en attente d'un contrôle de surface, l'image aérienne ne permettant pas à elle seule un classement.

Jean Holmgren



Mosnay (Indre) les Adenets : *pars urbana* d'une grande villa gallo-romaine, vue de détail (Jean Holmgren, 12/09/2019)

HOLMGREN J., « Prospection aérienne en Bas-Berry. La villa gallo-romaine de Bellevue commune de Thizay (Indre) », *Bulletin du Groupe d'Histoire et d'Archéologie de Buzançais*, 46, 2019, pp. 15-24

HOLMGREN J., « Prospection aérienne en Bas-Berry. Trois grandes fermes fossoyées (La Tène finale, gallo-romain précoce ?) », *Bulletin du Groupe d'Histoire et d'Archéologie de Buzançais*, 46, 2019, pp. 25-36

HOLMGREN J., LEDAY A., "L'agglomération gallo-romaine des Champ Marin, commune d'Osméry (Cher) », *Cahiers d'Archéologie et d'histoire du Berry*, 221, 2019, pp. 3-14, fig.

Gallo-romain

AnTaReC Antiquité tardive en région Centre-Val de Loire

Ces deux dernières années, le programme collectif de Recherche AnTaReC a encore été fortement perturbé par les mesures sanitaires. Toutefois, si aucune réunion des membres n'a été possible, le travail a continué sur un certain nombre de dossiers :

- le travail sur la nécropole de Tavers a fait l'objet d'une présentation sous la forme d'un poster lors des 41e rencontres internationales de l'Association française d'Archéologie Mérovingienne qui se sont tenues à Chartres (29 sept. – 02 oct. 2021) ;
- les deux manuscrits des publications engagées : actes de table ronde d'Orléans sur les modes de construction privées de l'Antiquité tardive (20 oct. 2017) et manuscrit de la 6e rencontre internationale ATEG (Antiquité Tardive en Gaule) qui s'est tenue à Tours (6-8 déc. 2018) ont été transmis à la Revue Archéologique du Centre de la France, le premier dans son état définitif,

le second pour une ultime relecture par un rapporteur de la revue ;

- le travail sur les modes de construction s'est poursuivi, portant désormais sur les bâtiments de surface (constructions en pierre et en matériaux périssables). Face à l'ampleur des données collectées (près de 300 fiches ont été rédigées à ce jour), la nécessité de mettre en place une base de données s'est imposée. Réalisée à l'aide du logiciel FileMaker, elle permet de disposer d'un fichier unique au sein duquel sont progressivement regroupées les fiches réalisées par les membres du programme. Ce travail a nécessité une harmonisation des descriptions et la mise en place d'une charte graphique. Le regroupement des fiches permettra de faciliter leur publication en ligne via la plateforme Huma-Num (<https://www.huma-num.fr/>).

Laurent Fournier