

CENTRE-VAL DE LOIRE
OPÉRATIONS INTERDÉPARTEMENTALES
RÉGIONALES ET INTERRÉGIONALES

BILAN
SCIENTIFIQUE

2018

Tableau général des opérations autorisées

N° de site	Commune Nom du site	Responsable (Organisme)	Type d'opération	Époque	N° opération
18/28/36/37/41/45	Évolution typologique et technique des meules du Néolithique au Moyen Âge	Jodry Florent (INRAP)	PCR	BRO, FER, MA, NEO	0612050
18/28/36/37/41/45	La céramique médiévale et moderne du centre ouest de la France : évolution des aires culturelles dans la longue durée	Husi Philippe (CNRS)	PCR	MA MOD	0611387
18/28/36/37/41/45	Antiquité tardive en région Centre	Fournier Laurent (INRAP)	PCR	GAL	0611390
18/28/36/37/41/45	Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien	Mével Ludovic (CNRS)	PCR	PAL MES	0611547
18/28/36/37/41/45	Néolithique ancien et moyen de la région Centre	Irribarria Roland (AUT)	PCR	NEO	0612148
18/28/36/37/41/45	Réseau de lithothèques en région Centre-Val de Loire	Delvigne Vincent (CNRS)	PCR	PAL MES	0611385
18/36	Prospection aérienne dans les départements du Cher et de l'Indre	Holmgren Jean (BEN)	PRD		0612108
18/45	Aménagement des cours d'eau dans le lit mineur de la Loire	Dumont Annie (MCC)	PRT		0612126
28/41/45	Atelier monétaire gaulois de Cenabum. Production carnute des monnaies en alliage cuivreux	Nieto-Pelletier Sylvia (CNRS)	PCR	FER	0612132
28/41/45	Atlas des établissements ruraux gallo-romains de Beauce	Lelong Alain (BEN)	PCR	GAL	0611560
37/41/45	Naufrages et épaves en eau douce depuis le haut Moyen Âge Archéologie d'une réalité nautique au sein du paysage ligérien	Serna Virginie (MCC)	PCR	MA MOD	0612124

Paléolithique

Néolithique

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

Mésolithique

Âge du Bronze - Âge du Fer

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 minérales et sur la territorialité des groupes humains pré-historiques. 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 à la réflexion sur la diffusion des silicites (cf. rapport 2016), la grande qualité des travaux passés n'était pourtant plus suffisante au vu des problématiques de la recherche actuelle en pétroarchéologie. En réponse à cet état de fait, le PCR développe quatre missions :

- mission 1 : inventaire, développement et enrichissement de l'outil lithothèque ;
- mission 2 : caractérisation dynamique des silicites de l'espace régional ;
- mission 3 : diffusion et valorisation des connaissances dans et en dehors du PCR ;
- mission 4 : études de collections archéologiques.

Concernant la mission 1, il s'agissait en 2018 de retravailler sur la lithothèque du musée du Grand-Pressigny en effectuant son inventaire au moyen de la fiche terrain/récolement (cf. rapport 2017). Outre la lithothèque située dans les réserves du musée, il s'agissait d'exploiter et de valoriser les deux autres lithothèques (D. Millet et J. Primault) conservées dans l'ancien dépôt du musée et rendues accessibles seulement cette année. Le tri, le classement et l'inventaire complet de la lithothèque du

musée (173 gîtes dont 72 seulement en lames minces) et de la lithothèque Millet (125 gîtes) ont été effectués courant octobre. La couverture photographique de l'ensemble des échantillons de la lithothèque du musée et d'un quart de la lithothèque Millet a été effectuée. Le recensement de la lithothèque Primault reste à faire. Elle concerne essentiellement des échantillons du département de la Vienne et ne forme donc pas une priorité dans le cadre du PCR ; son récolement sera à réaliser en partenariat avec le PCR « Réseau de lithothèques en Nouvelle Aquitaine » (2020 ?).

Au terme du récolement, nous avons constaté que moins de 10 % de la lithothèque du musée est exploitable dans le cadre d'une lithothèque moderne (précision des lieux de collecte, type de gîte échantillonné...), mais celle D. Millet, réalisée en 1984 et encore inédite, est à 90 % exploitable. Notons que l'ensemble de la documentation ayant trait à la lithothèque du musée du Grand-Pressigny (fiches Mallet/ Giot, inventaire, cartes et rapports de prospections...) sont disponibles sur le google drive du PCR (cf. mission 3). Concernant la lithothèque d'Argentomagus (seule lithothèque de l'espace régional dont le récolement n'est pas terminé), les notes de terrain ont tardé à parvenir à G. Teurquety qui pilote cette mission. Ce travail devrait selon toute vraisemblance prendre fin en 2019. Afin d'enrichir les lithothèques, de nouvelles prospections ont eu lieu dans l'est du Loiret et dans le sud de l'Indre et du Cher. Enfin, fin novembre et début décembre, nous avons développé la version beta d'une application smartphone et tablette disponible en mode connecté ou non pour l'échantillonnage sur le terrain et permettant de remplir directement les fiches terrain/lithothèques. Une fois enregistrées, les données sont vérifiées par un modérateur (VD), puis, une fois validées, celles-ci sont incorporées au SIG des formations à silicites. À moyen terme, cette application a pour but d'être le support d'un travail de science participative.

Concernant la mission 2, nous avons réalisé l'ensemble des fiches de caractérisation de matériaux des prospections Delvigne/Dépoint réalisée en 2017 dans le nord et l'est du Cher (soit 39 fiches ; 14 fiches en 2017 et 25 fiches en 2018 fiches), ainsi que les fiches des échantillons exploitables de la lithothèque du musée du Grand-Pressigny (six fiches en 2018, deux restent à faire). Concernant la cartographie, qui a partir de 2019 constituera une mission à part entière du PCR, le travail collaboratif a débuté sur les cartes de Gien (432), de Saint-Martin d'Auxigny (492) de Montargis (365) et de Selomme (396). Le SIG a pris un peu de retard, car le travail d'harmonisation des tables de données à l'échelle nationale a été retardée (mais est maintenant terminé) et le travail sur les licences d'accès aux données créées (en cours dans le cadre du GDR « Silex ») n'est pas encore abouti et devrait être finalisé au premier trimestre 2019. Le travail sur ces quatre cartes devrait finir d'ici fin janvier 2019. Une fois terminé, nous passerons à la digitalisation d'autres cartes de l'espace régional. À cet égard, nous comptons nous appuyer sur les nouvelles prospections (voir perspectives 2019), qui permettront d'avancer le travail dans les zones encore vierges et sur les membres de l'atelier 2 du GDR « Silex » (démarrage 2019, cf. ci-dessous).

Dans le cadre de la mission 3, six membres ont participé à une journée de formation SIG organisée par le PCR le 26/09/18 dans les locaux de la DST de l'Inrap à Paris. Il s'agissait de développer leurs compétences en SIG (sous QGIS) et de présenter les différents outils nécessaires à la digitalisation des formations à silicites selon les méthodes définies ces trois dernières années.

En décembre 2018, nous avons créé un espace Google drive dédié, accessible par mot de passe, où est stocké l'ensemble de la documentation établie par le PCR (rapport, base de données, photos...) et nécessaire au travail collaboratif (notamment la bibliographie en pdf). À plus

large échelle, les travaux du PCR ont fait l'objet en 2018 de communications dans des colloques internationaux :

- une communication et un poster dans la session XVII-6 (L'approvisionnement en matières premières lithiques pendant le Paléolithique supérieur de l'Eurasie. Approches traditionnelles et contributions de l'archéométrie) de l'UISPP de Paris (France) ;
- une communication dans la session III-3 (Construire des référentiels partagés : Webmapping et archéologie) de l'UISPP de Paris (France) ;
- une communication aux Journées Patrimoine : Contextualisation des stratégies d'approvisionnement des matériaux issus du patrimoine culturel de Grenoble (Isère) ;
- une communication dans la session 782 (The value of lithic raw materials in defining prehistoric social territories) de l'EAA de Barcelone (Espagne). Cette session était dirigée par deux membres du PCR ;
- de séminaires dans le cadre d'enseignements universitaires (Université de Rennes II, Université de Clermont Auvergne) ou d'autres programmes de recherche : « Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnement » (Dir. L. Mevel et S. Griselin) à Nanterre le 15/11/2018 ; « Monumentalisme et territoires au Néolithique entre Loire et Charente » (Dir. V. Ard) à Thouars le 15/10/2018. L'article relatif à la présentation effectuée à Buenos Aires en 2017 et publié dans le Journal of Lithic Study a été accepté et est actuellement sous presse.

Enfin, dans le cadre de la mission 4, nous avons effectué l'étude des silicites de l'Aurignacien récent des Bouloises – campagne 2018 (Parassy, Cher) et en partenariat avec la société Paléotime, l'étude d'une partie du site néolithique du Busa à Noyers-sur-Cher (Loir-et-Cher).

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

Moyen Âge

La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France : étude de la transformation des aires culturelles dans la longue durée (VI^e – XIX^e s.)

Époque moderne

Le projet collectif de recherche sur la céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France s'inscrit dans la longue durée, puisqu'il a commencé en 1996, ce qui en fait l'un des premiers projets à l'échelle nationale ayant abordé la chrono-typologie de la céramique médiévale et moderne de manière collective, suivant une méthodologie commune, afin de répondre aux questions d'échanges et de transformation des aires culturelles dans la longue durée ; ceci dans un espace géographique assez large avec comme fil conducteur la Loire moyenne. Les résultats du premier volet sur la céramique du XI^e au XVII^e s. ont été publiés en 2003 et la publication des résultats du second volet sur la céramique du VI^e au X^e s. est sortie en 2013. (Husi 2003 et 2013). La poursuite

du projet dans un troisième volet d'étude depuis 2013 et jusqu'en 2018, avait comme objectif d'étudier les nombreux nouveaux assemblages céramiques régionaux mis au jour dans le cadre des fouilles programmées et préventives en complément de ceux traités lors des deux précédents volets d'étude.

Il faut concevoir ces programmes de recherche (PCR) comme un moyen de fédérer des chercheurs dans un projet commun, ce que nous faisons donc depuis maintenant plus de 20 ans, en assurant l'intégration et la formation de nouveaux chercheurs avec comme objectif une continuité dans les méthodes en usage dans la discipline. Le réseau européen ICERAMM en est la meilleure

preuve, instrument de la recherche maintenant incontournable à l'échelle européenne qui émane en grande partie de cette longue et fructueuse tradition de recherche régionale (<http://iceramm.univ-tours.fr/>).

Le but de ce troisième volet de recherche (2013-2018) est de mettre l'accent autant que possible sur des espaces et des périodes encore mal renseignés. Outre le fait de préciser les aires culturelles dans la longue durée qui restaient encore incomplètes, il s'agit également d'aborder quelques questions nouvelles :

- insister sur les périodes dites de transition encore peu documentées (V^e-VI^e s. et/ou XI^e-XII^e s. et/ou XVII^e-XVIII^e s.)
- mieux identifier chronologiquement et spatialement certaines productions particulières (céramiques non tournées ; chamottées)
- aborder plus précisément la céramique sous l'angle d'une interprétation sociale du mobilier en tentant de comprendre si la vaisselle en terre cuite est un marqueur social pertinent.

L'étude de l'important corpus de céramique sélectionné depuis 2013 est maintenant terminée et a fait l'objet de

rapports annuels structurés par sites suivant une analyse normalisée des assemblages céramiques sous la forme de notices. Depuis 2019, nous sommes dans la phase de publication des résultats avec le choix d'un support entièrement électronique qui pourra se lire comme un complément des deux publications précédentes (2003 et 2012) intégrant l'analyse d'un corpus de données complémentaires (2013-2018). Cette publication fera partie de la collection des suppléments à la RACF avec une sortie prévue au plus tard au début de l'année 2021.

Philippe Husi

Husi 2003 : Husi P. (dir.), *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11^e – 17^e siècle), chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*, 20^e supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, FERAC, Tours, 110 p. et un cédérom.

Husi 2013 : Husi P. (dir.), *La céramique du haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : de la chrono-typologie aux aires culturelles*, 49^e Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, FERAC-ARCHEA, Tours, 283 p. (volume papier, un DVD et en ligne : <http://citeres.univ-tours.fr/cera2013>).

Gallo-romain

Antiquité tardive en région Centre

Le projet collectif de recherche AnTaReC, dirigé par Marie-Pierre Chambon, Laurent Fournier et Édith Rivoire (Inrap CIF), porte sur l'étude de l'Antiquité tardive en région Centre. La fourchette chronologique retenue est large. Elle couvre la période allant de la seconde moitié du III^e s. à la première moitié du VI^e s. La zone géographique étudiée est la région Centre-Val de Loire dans ses limites administratives actuelles (départements du Cher, de l'Indre, de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Loiret et de l'Eure-et-Loir). Ce territoire recouvre les provinces antiques de Lyonnaise IV^e (cité des Carnutes et cité des *Aureliani*), de Lyonnaise III^e (cité des Turons) et de l'Aquitaine Ière (cité des Bituriges). Les travaux sont axés sur plusieurs problématiques : interrogations chronologiques, fonctionnelles, spatiales, à partir des structures archéologiques identifiées comme appartenant à la période de l'Antiquité Tardive en région Centre-Val de Loire.

L'objectif du PCR est de réunir un maximum de chercheurs autour de différentes thématiques traitant de cette période, quel que soit leur organisme de rattachement (université, laboratoires de recherche, intervenants de l'archéologie préventive, collectivités territoriales, etc.). Il vise à la collecte et à la diffusion de l'information à destination du plus grand nombre, à l'aide d'outils d'analyse indispensables à l'exploitation et au traitement de la documentation.

Il cherche également à créer des passerelles avec les groupes de travail existant en région Centre-Val de Loire, tels que le PCR sur l'habitat rural du haut Moyen Âge, le

PCR de Blois dénommé « ville et territoire ligérien depuis les premières installations humaines jusqu'à nos jours », le PCR sur la céramique médiévale, ou encore celui portant sur l'étude des établissements ruraux en Beauce.

La valorisation des travaux du PCR se fait au moyen de la plateforme numérique **Hypothèse** (<https://antarec.hypotheses.org/>) et par le biais de rencontres scientifiques (table ronde, colloque) suivies de publications.

Le projet AnTaReC s'inscrit dans une démarche pluridisciplinaire. Créée en 2015 (année probatoire), l'année 2018 marque l'aboutissement de la première triennale.

Les travaux de l'année 2018

L'année a été principalement consacrée à la relecture des articles de la table-ronde d'Orléans et s'est conclue par l'organisation du colloque ATEG VI qui s'est tenu dans les locaux de l'Université de Tours les 6, 7 et 8 décembre 2018. Durant ces trois journées, cent cinquante chercheurs et étudiants s'y sont donnés rendez-vous. Vingt-trois communications et seize posters ont été présentés.

Parallèlement, les différents groupes de travail (mode de construction, référentiel chronologique) ont continué la collecte des données et l'incrémentation de la base de données cartographique.

La recherche sur les modes de construction s'est essentiellement concentrée sur la collecte d'informations concernant les constructions de surface (les fonds de cabane ayant fait l'objet d'une présentation exhaustive

en 2017 lors de la table-ronde d'Orléans). Elle se décline désormais selon deux axes principaux :

- les constructions sur poteaux plantés ;
- la construction en pierre, qui exclut les constructions militaires et religieuses (cette recherche prend en compte la réoccupation d'édifices hérités du Haut-Empire).

Parallèlement, un recensement des sites gallo-romains a été engagé. Il vise à établir une cartographie régionale recensant les établissements ruraux occupés durant l'Antiquité tardive et à permettre des comparaisons avec l'occupation du sol durant le Haut-Empire. Cet inventaire prend en compte la documentation « préventive » récente

– qui fait toujours l'objet d'un suivi régulier – mais intègre également des données plus anciennes (issues de la Carte Archéologique de la Gaule ou des prospections aériennes (de Jean Holmgren pour le Berry ou d'Alain Lelong pour la Beauce par exemple), les informations collectées par Christina Gandini au cours de son travail de thèse sur le territoire biturige, celles issues du PCR Berry ou du PCR portant sur les établissements ruraux en Beauce (AERBA)... Cette démarche n'en est encore qu'à la constitution du corpus basé sur la fiche « site » établie au cours de la première année d'existence de PCR.

Laurent Fournier

Paléolithique

Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements

Mésolithique

Au fil des trois dernières années, le PCR a réuni les contributions qui émanent de 126 chercheurs venant de 71 équipes de recherches françaises et européennes. Évidemment, ce chiffre est à pondérer puisqu'il inclut aussi les noms et les institutions des collègues ayant participé à des manifestations soutenues ou organisées par les membres du PCR. Il témoigne néanmoins d'un réseau de recherche étendu et diversifié.

En trois ans, ce sont 6 rencontres qui ont été organisées sous l'égide du PCR :

- un workshop international : *Le meilleur des deux mondes. Environnements et sociétés du dernier maximum glaciaire à l'Holocène*, organisé à Nanterre en octobre 2015 (voir en Annexe ; O. Bignon-lau, C. Leduc, L. Mevel, V. Rinterknecht, M.J. Weber org.) ;
- une session : *L'Europe du Nord-ouest autour de 10 000 BP (11 600 cal BP) : quels changements ?* organisée pendant le dernier congrès Préhistorique de France qui s'est tenu à Amiens en juin 2016 ; J. P. Fagnart, L. Mevel, B. Valentin, M.J. Weber dir.) ;
- une session du dernier congrès mondial de l'UISPP *Exceptional sites or exceptional preservation ? Interdisciplinary Approaches to the Function of Early Holocene Wetland Sites in Europe* (C. Guéret, A. Deseine, H. Lübke org.) ;
- trois séminaires de recherche s'intéressant à des problématiques connexes (base de données ISHTAR ; présentation d'outils de valorisations 3D ; PCR matières premières Centre-Val de Loire) ou émanant directement des axes de recherches du PCR (programme Réanima ou abris gravés de la forêt de Fontainebleau).

Le PCR est structuré en 5 axes :

- axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
- axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
- axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

- axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
- axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

L'axe « Environnement » (axe 1) s'est surtout structuré autour des travaux réalisés sur les micro-usures dentaires menés d'abord par Florent Rivals et ses collègues autour du gisement de Verberie puis autour du projet Réanima coordonné par Olivier Bignon-Lau et Charlotte Leduc. Les résultats des recherches à Verberie ont permis de préciser le fonctionnement des campements et de mieux saisir les saisons d'occupation du site. Pour sa part, le programme Réanima avait pour premier objectif de produire une base de données d'empreintes dentaires de plusieurs espèces animales et d'utiliser ce référentiel sur nos corpus paléolithiques récent/final et mésolithique. À l'interface des problématiques culturelles et paléo-environnementales, Dorothee Drucker et ses collègues ont poursuivi leurs recherches qui visent à identifier et analyser les pratiques alimentaires humaines en utilisant conjointement deux types d'indicateurs paléobiologiques (modifications de la sphère bucco-dentaire) et isotopiques (teneurs en ^{13}C , ^{15}N et ^{34}S). Les efforts se sont particulièrement portés sur les gisements majeurs d'Auneau et de la Haute-île.

Les recherches autour du Paléolithique final (axes 2 et 3) ont été foisonnantes au cours de ces trois années. Des nouvelles recherches ont été impulsées autour des occupations magdaléniennes de Mareuil-sur-Cher et les premiers résultats ont été présentés dans une communication dans la session UISPP/SPF du dernier congrès de l'UISPP et feront l'objet d'un article dans la séance de la SPF qui va être issue de cette session (Strauss et Langlais, dir.). Si c'est une première étape notable, elle est insuffisante eu égard au potentiel du gisement. Ces projets autour de Mareuil sont nés aussi de notre volonté de nous interroger sur la variabilité des

productions laminaires magdaléniennes sur le temps long, surtout documenté à partir de la thèse de Pierre Bodu sur Pincevent (Bodu, 1993) et de celle de Nicole Pigeot sur Etiolles-U5 (Pigeot, 1987). En effet, on peut sérieusement s'interroger sur la variabilité de ces productions (et de sa signification) qui apparaît beaucoup plus importante qu'attendu, à la lueur notamment des travaux d'Élisa Caron-Laviolette sur les niveaux D71 d'Etiolles (Caron-Laviolette et al., 2018). Notons que c'est un axe de recherche qui est développé, en parallèle, par l'équipe d'Etiolles autour de la séquence stratigraphique du locus 2 et de ces + ou – 9 niveaux stratifiés.

Un bilan sur le faciès Cepoy-Marsangy et de ses relations avec le Hambourgien a été préparé à l'occasion d'une communication (non publiée) pour un colloque international à Kiel (Weber et al.). Par ailleurs, une série issue de fouilles clandestines réalisées près du château de Cepoy nous a été signalée. Au-delà de l'intérêt certain de cette série, elle pose la question de la densité des occupations magdaléniennes à Cepoy – en particulier celle qui se rapporte au faciès Cepoy-Marsangy – puisque cette série provient d'un secteur assez éloigné de la zone où les fouilles ont été jadis réalisées. Le caractère singulier de ce faciès, seulement reconnu jusqu'ici sur quelques gisements du sud du Bassin parisien, nous interroge toujours : extension méridionale des traditions magdaléniennes nordiques ? Faciès à caractère « fonctionnel » du Magdalénien régional ? Épisode terminal du Magdalénien ? Ces questions sont toujours sans réponse et il faut bien reconnaître que de nouvelles opérations de terrains associés à une reprise des données anciennes seraient de nature à apporter des réponses à ces problématiques.

On notera la réalisation d'une synthèse très complète sur le Paléolithique récent/final publiée sous la houlette de Raphaël Angevin dans le cadre d'un colloque qui s'est tenu dans le Massif central en 2016. Il y a de ce côté-là, quelques séries à revisiter de manière plus détaillée, en particulier pour l'Azilien.

Justement, les travaux autour du Closeau ont été riches depuis 2015 : plusieurs masters 1 et 2 (UP1 et UPN), un article dans un numéro spécial de la revue *Paléo* et des analyses fonctionnelles inédites sur les corpus des « niveaux » intermédiaires et supérieurs du Closeau ont été réalisées. Les premiers résultats obtenus, qui proviennent de l'étude de plusieurs locus à « débitage simplifié », mettent en évidence la part importante prise par le travail du végétal sur l'ensemble des locus étudiés et sur la spécialisation fonctionnelle de ces unités. Aussi, cela nous conduit à sérieusement nous interroger sur la pertinence de caler ces industries à la fin de l'Azilien, alors qu'elle pourrait être contemporaine, à l'échelle du Closeau, de séries aux caractères laminaires plus affirmés. C'est en tous cas un postulat qui nous paraît intéressant de tester à l'avenir et qui nous rappelle que cette association débitage simplifié/débitage laminaire plus élaboré existe au Closeau (Biard, 2005). Les résultats de nos travaux associant analyse techno-économique, spatiale et fonctionnelle ont été présentés à l'occasion d'un colloque s'est tenu à Kiel en mars 2019 et une publication sera soumise rapidement.

En ce qui concerne les phases plus récentes du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, on doit à Boris Valentin et Miguel Biard une belle synthèse publiée dans le dernier Congrès Préhistorique de France. Ce congrès, largement soutenu et animé par les membres du PCR, est paru au dernier trimestre 2019.

En ce qui concerne le Mésolithique (axes 4 et 5), le projet autour des abris gravés figurait en bonne place comme l'un de nos projets phares. Celui-ci, soutenu par le SRA d'Île-de-France, a pris son envol pour devenir un projet à part entière dès 2016. Nous avons souligné que nous souhaitons toujours, dans le cadre de ce PCR, nous investir sur les aspects contextuels et archéologiques liés à ces occupations humaines. Les résultats des travaux de Colas Guéret ont alimenté nos pages et un travail de Master 1 est actuellement en cours sur la série lithique de la Grotte à la Peinture à Larchant et devrait nous permettre de mieux appréhender le contenu de cet assemblage lithique important.

Les projets autour des débitages du premier mésolithique n'ont pas forcément avancé au rythme auquel nous l'aurions souhaité. Un bilan a toutefois été effectué en 2016 et un mémoire de Master 2 a permis de rouvrir le dossier des Closeaux (Rueil-Malmaison). Le dossier « Noyen-sur-Seine » a fait l'objet de plusieurs travaux dont le PCR a été l'écho : Mémoire de Masters 1 et 2 d'Alexandre Deseine et de Clémence Glas en particulier et la session UISPP organisée par C. Guéret et A. Deseine avait placé Noyen-sur-Seine comme cas d'étude central de cette rencontre.

Les réflexions initiées dans le cadre du PCR il y a quelques années sur les questions gravitant autour de la taphonomie des sites et sur son incidence sur la conservation de ces sites et les interprétations paléolithologiques font l'objet de plusieurs articles, reproduits dans ce rapport et tout juste publiés dans un ouvrage réunissant les contributions présentées il y a quelques années à Besançon (Séara, Griselin et Cupillard dir., 2018) dans les actes de la table ronde de 2013. Ces articles livrent les bases pour nos futures réflexions, relativisant notre perception partielle et parfois trop « angélique » des sites de fond de vallée alors que certains gisements localisés sur des versants et établis dans des colluvions se révèlent aussi bien conservés. Ces contributions montrent aussi l'intérêt de multiplier les analyses et de croiser les données afin de pondérer les résultats au regard du degré de conservation des sites et pour mieux appréhender leur fonction et leur fonctionnement qui apparaissent comme étant rarement exclusifs.

Le dossier « La Haute Île » est, nous l'espérons, provisoirement clos, rappelant l'importance des recherches sur ce site, s'agissant de la 4^e nécropole mésolithique découverte en France. Quoi qu'il en soit grâce à Caroline Peschoux et ses collègues, le PCR s'est fait l'écho des tout derniers résultats obtenus.

Enfin, le projet concernant les dragages de la Seine au niveau d'Elbeuf présenté en 2017 devrait rapidement déboucher sur une publication dans une revue régionale sur la diversité des armatures mésolithiques de cet

assemblage. Notons également que deux datations ¹⁴C sont en cours pour déterminer l'âge d'une sagaie qui pourrait être magdalénienne.

Sylvain Griselin, Ludovic Mevel

BIARD M., 2004 : *Un niveau Tardiglaciaire à lamelles à dos : étude du locus 18 du Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) – Approche technologique et spatiale*, Mémoire pour l'obtention du diplôme de l'E.P.H.E., École Pratique des Hautes Études, 88 p.

BODU P., 1993 : *Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). Applications spatiales, économiques et sociales*, Thèse de l'Université Paris 1-Panthéon Sorbonne

CARON-LAVIOLETTE E., OLIVE M., BIGNON-LAU O., 2018 : « (Re)occupation : Following a Magdalenian group through three successive occupations at Étioilles », *Quaternary international*, 98, p. 12-29.

CUPILLARD C., GRISELIN S., SÉARA F. (dir.), 2018 : *Au cœur des sites mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, Actes de la table-ronde internationale de Besançon (Doubs, France), « Hommages au Professeur André Thévenin » 29-30 octobre 2013, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, (Annales Littéraires, 983 ; Série « Environnement, sociétés et archéologie », 24)

PIGEOT N., 1987 : *Magdaléniens d'Étioilles : économie de débitage et organisation sociale*, XXV^e suppl. à Gallia Préhistoire, CNRS, Paris, 168 p.

Gallo-romain

Atlas des fermes et villae gallo-romaines de Beauce

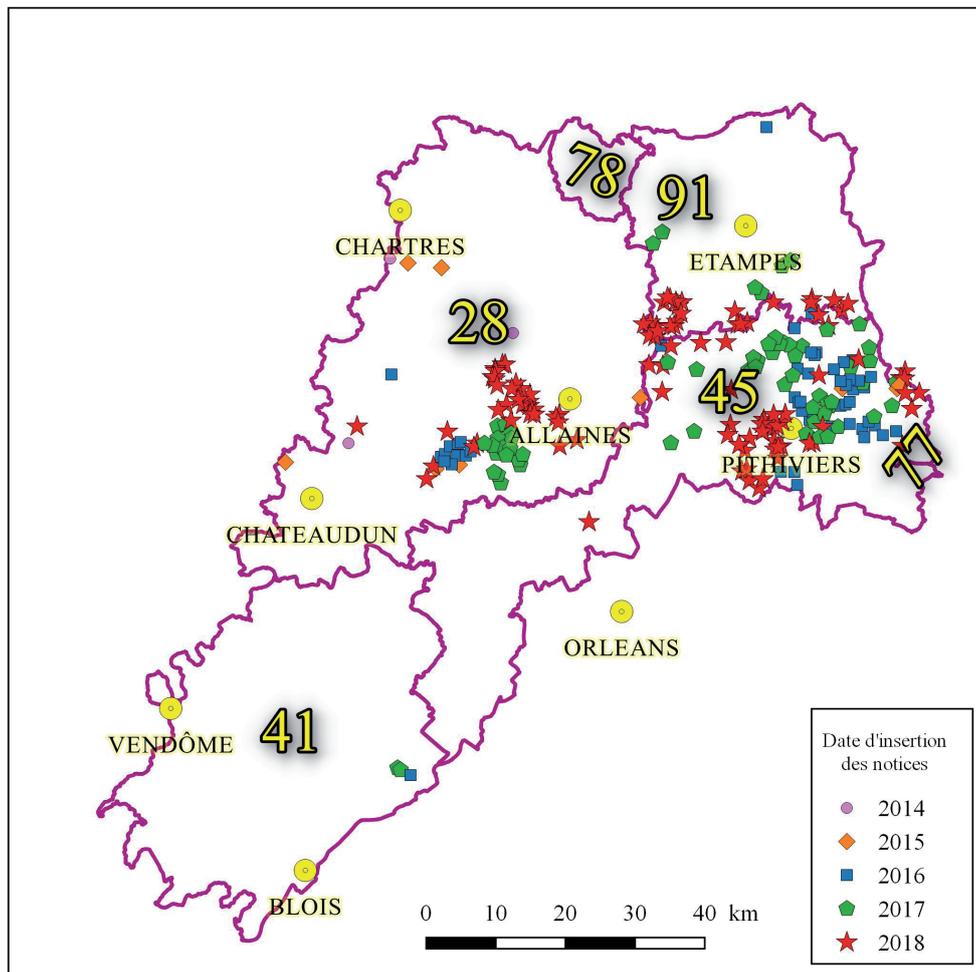
2018, était la troisième et dernière année de notre PCR. Le travail s'est poursuivi sur son rythme de croisière. Au cours de cette année 2018, 106 notices ont été ajoutées au corpus, essentiellement issues de l'archéologie aérienne, pour les départements de l'Eure-et-Loir, du Loiret et de l'Essonne.

place du site internet, travail qui a abouti à sa mise en ligne sur la plateforme Huma-Num à l'adresse suivante : <http://aerba.huma-num.fr/>.

La carte jointe présente la carte des sites présentés en fonction de leur date d'insertion.

Rémi Ossant et Olivier Marlet ont poursuivi la mise en

Alain Lelong, Christophe Devilliers



Atlas des fermes et villae gallo-romaines de Beauce : carte des sites en fonction de leur date d'insertion (A. Lelong)

Prospection aérienne dans les départements du Cher et de l'Indre

Conditions météorologiques

L'hiver et le printemps très pluvieux n'ont pas donné en Berry, pour archéologie aérienne, des conditions de prospection favorables. La sécheresse qui s'est installée à partir de la deuxième moitié du mois de juin et qui a duré tout l'été a été trop tardive pour influencer les cultures comme l'orge ou le blé. Cette année la Champagne berrichonne a donné les meilleurs résultats.

Résultats

Les vols ont été réalisés en juin, août et septembre. En juin, sur céréales, les sites sont peu marqués, donnant des photos à faibles contrastes. En août et septembre, à cause d'une herbe extrêmement rare, les reliefs très arasés de certaines mottes médiévales sont apparus pour la première fois.

Comme d'habitude, les découvertes se répartissent dans les grandes catégories suivantes (des fiches individuelles et des photographies sont jointes au rapport Prospection aérienne en Berry, Campagne 2018) :

- sites protohistoriques. Voir la photo du site de Bussiou, commune d'Étréchy (Cher) ;
- sites protohistoriques et/ou gallo-romains : en majorité de grand enclos ;

- sites gallo-romains : il s'agit 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



Bussiou, Étréchy (Cher) : structure proto-historique. Vue de détail (Jean Holmgren, 24/06/2018)

Naufrages et épaves en eau douce depuis le haut Moyen Âge Archéologie d'une réalité nautique au sein du paysage ligérien et épave de Langeais, Bel-Air

L'année 2018 a été consacrée à la mise en place précise du sommaire de la publication à venir au sein d'un numéro hors-série de la collection FERAC, dans le prolongement éditorial de la précédente publication « Le Cher, histoire et archéologie d'un cours d'eau ».

Trois articles sont venus abonder le sommaire, plusieurs réunions avec les auteurs ont permis la refonte de la partie 4 - « Les naufrages de papier – Corpus de sources » et la mise en place d'un calendrier de travail. La publication à venir prend en compte toute la généalogie du PCR, de la première année (2014) à la dernière (2018). Elle offre une présentation de l'objet de la recherche, des modalités de cette dernière et des réponses apportées aux questions posées dès les prémices de l'année probatoire : Qu'est-ce que le naufrage en Loire pour les périodes médiévales et modernes ? Quelles sont les sources disponibles ? L'épave est-elle une source comme une autre pour appréhender le paysage nautique ?

En concertation avec les Éditions FERAC (Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France) la remise du manuscrit a été fixée à fin février 2020. Le PCR offrira une publication regroupant 44 articles et plus de 20 auteurs. L'ensemble formera, nous l'espérons, un ouvrage qui sera le reflet du travail de ce PCR depuis 2015.

Trois études bénéficient d'une diffusion parallèle : *La navigation et le commerce de la Loire au travers les procès-verbaux dressés par les juges de paix au XIX^e siècle*, par E. Brouard ; *Un inventaire des naufrages entre 1382 et 1625 à travers l'ouvrage de P. Mantellier - Histoire de la communauté des Marchands fréquentant la rivière de Loire et fleuves descendant en icelle*, par V. Schemmama et *Essai de questionnaire archéologique du bateau fluvial à l'architecture assemblée* par E. Rieth) leur mise en réseau systématique au travers de colloques, réunions diverses, journées archéologiques, conforte la position du PCR. Une dynamique est bien en place. Elle se lit au

travers des informations collectées par tous les membres du PCR (déclarations de découvertes, informations orales, mentions de travaux sur le cours d'eau). Deux visites d'épaves ont été faites sur le site de Coteaux-sur-Loire (Indre-et-Loire) et Orléans – Quai du Roi (Loiret).

L'épave de Coteaux-sur-Loire (Indre-et-Loire)

Découverte en juillet 2018 par P. Jugé suite à l'étiage annuel du fleuve, l'épave est située en rive droite de la Loire, sur la commune de Coteaux-sur-Loire à l'entrée d'une boire. L'épave, très visible sur le terrain, s'étend sur au moins 24 m sur un atterrissement de Loire fait de galets et en cours de végétalisation. Les éléments visibles, à fleur d'eau en juillet 2018 montrent un état très altéré des bois en cours de dessiccation (forte chaleur, étiage, épisode caniculaire). Les pièces architecturales du bateau observées sont les pièces transversales (râbles et courbes), les planches de sole, un palâtre, et une pièce longitudinale qui fait penser à l'emplanture du mât. Les assemblages sont chevillés. Un palâtre a pu être observé encore en place avec ses clous. Des blocs de pierres sont visibles sur toute la longueur de l'épave, organisées en rangées ou éparses à l'intérieur de l'épave, sur un plancher (ou sur la sole ?) et semblent former le chargement du bateau. Deux extrémités de membrures (?) sont visibles dans le sable. L'épave a été rapidement recouverte par les eaux.

Le lien avec les bateliers et mariniers mais également avec les techniciens de rivière en DREAL se consolide petit à petit.

L'épave de Langeais

La dernière campagne de fouille de Langeais (site 37.123.021 AH), partie prenante du PCR, qui s'est déroulée 9 jours en septembre 2018, a permis une dernière évaluation de la dispersion de la cargaison, un relevé du caisson d'artillerie, une analyse plus fine du mode de chargement des boulets (fagots en place sur la sole) et la mise en place d'une réserve archéologique sur le site. L'échantillonnage raisonné des boulets montre qu'ils étaient très probablement destinés à la marine (fig.2). En effet, un tiers des boulets analysés depuis le début de la campagne sont du calibre de 6, qui n'était pas utilisé dans le système Gribeauval, alors qu'il l'était par

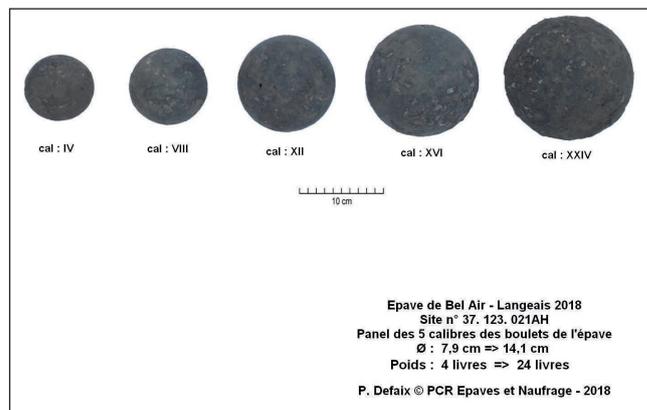


Fig. 2 : Panel des différents calibres des boulets de la cargaison du chaland de Langeais (P. Defaix)

la marine. Enfin, un quart des boulets est d'un calibre supérieur à 12, couramment utilisés par la marine, mais pas par l'artillerie de campagne. Indépendamment du fait que la surface de ces boulets soit fortement corrodée, la présence de cavités, soufflures, et d'une ligne de couture parfaitement visible sur leur circonférence confirme que leur fabrication ne fut pas d'une qualité supérieure (fig.3). Quant à leur lieu de fabrication, il est difficile d'avancer des noms précis alors que de nouvelles forges virent le jour sous la Révolution. L'apparente mauvaise qualité de ces boulets indiquerait qu'ils ne proviennent probablement pas de l'une des forges primitives qui étaient sous la responsabilité du Corps royal de l'Artillerie avant la Révolution (fig.4).

L'étude fine de la cargaison militaire de Langeais fait du site archéologique de l'épave de Langeais un lieu témoin de l'histoire militaire et de l'histoire technique pendant la Révolution française. L'épave témoigne, à sa façon, des modes de construction dans le domaine militaire, de la complexité de certains savoir-faire (essieu, roue) et rend compte de l'ingéniosité des différents corps de métiers convoqués pour l'art de la guerre. Provenance, lieux de production, de stockage, gestes, matières, circuit des produits, organisation des corps de métiers, sont tout entier rassemblés autour de la cargaison du chaland de Langeais.

Virginie Serna

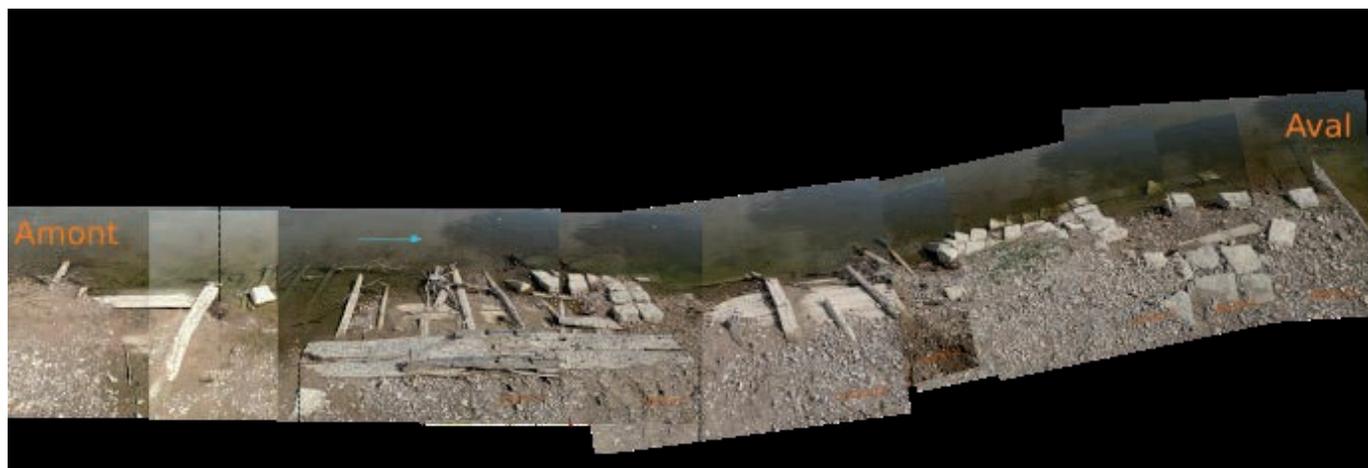


Fig. 1 : Épave de Couture-sur-Loire (Indre-et-Loire) et son chargement de pierre (A.-L. François)

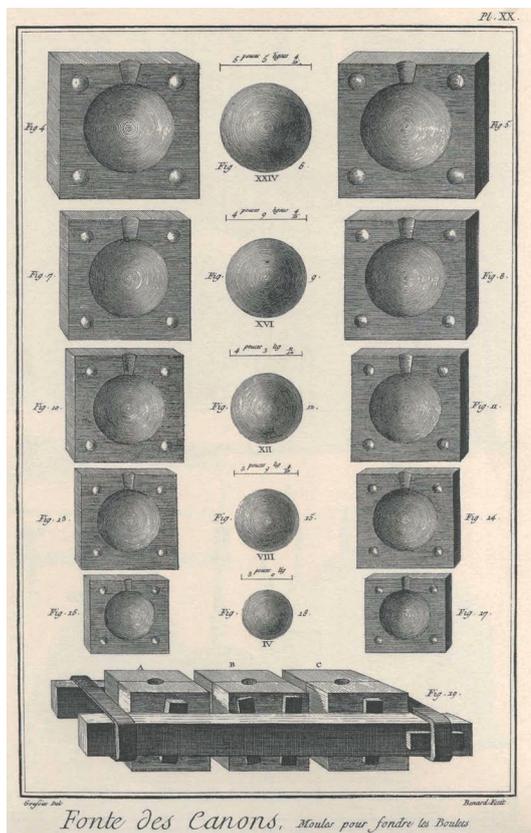


Fig. 3 : Ligne de couture visite sur un boulet de la cargaison de Langeais (C. Lavier)

Fig. 4 : Extrait de la planche N° 20 du Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux, et les arts mécaniques (sic) avec leur explication, Encyclopédie de Diderot et d'Alembert. Fonte des Canons, Moules pour fondre les boulets des cinq calibres de France. Gravée à l'eau-forte par Robert Bénard (Collection Patrick Ehresmann)

Prospections dans le lit mineur de la Loire

Les prospections subaquatiques dans le chenal actif de la Loire ont été menées dans le cadre d'une campagne de trois semaines qui s'est déroulée du 4 au 25 août 2018. Les données collectées complètent l'inventaire des sites immergés de la Loire moyenne. Le programme de prospections dans cette portion du fleuve, qui a débuté en 2003, a été interrompu pendant cinq années. En 2013 et 2014, les prospections prévues n'avaient pu être menées à bien en raison des conditions climatiques et hydrologiques exceptionnelles de ces deux étés pendant lesquels le trop haut niveau des eaux a rendu impossible l'accès au chenal. La campagne 2015 a été consacrée uniquement au sondage sur l'épave de Saint-Satur (Cher), et la campagne 2017 à sa fouille. Aucune campagne n'a été menée en 2016 pour des questions de moyens et de disponibilité du matériel et des personnes. Néanmoins, du temps avait été consacré aux recherches dans les archives ainsi qu'à la publication du numéro spécial de la revue La Loire et ses terroirs sur l'archéologie de la Loire (Dumont, Arthuis 2017), et du numéro 1 d'Archéologie en Bourgogne-Franche-Comté dédié aux recherches effectuées à La Charité-sur-Loire (publication de la DRAC BFC).

En 2018, il apparaissait important de reprendre ces prospections dans plusieurs secteurs où des vestiges ont été signalés par des riverains ou d'autres prospecteurs : Sébastien Boudin pour le secteur de Marseilles-lès-Au-

bigny, Patrick Charrette pour le secteur de Herry, Gérard Mazzochi et Philippe Jarret pour le Loiret.

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

Sur la rive gauche, à Sully-sur-Loire, deux structures constituées de pieux et de pierres sont visibles au moment des basses eaux. Elles sont en obliques dans le chenal actuel et semblent se poursuivre sous les graviers de la plage. Au moment de leur découverte, des planches disposées horizontalement entre les pieux étaient encore conservées, mais fragilisées car exposées à la sécheresse pendant l'été.

Une première phase de relevé et d'étude a eu lieu en août 2018. Plus de 300 pieux ont été topographiés : 150 pieux dans la structure 1, et 180 dans la structure 2. Cela représente moins de la moitié du total de bois verticaux plantés dans le chenal pour ces constructions. Au cours de cette campagne, nous avons également pu vérifier que les lignes de pieux bien visibles au bord se poursuivaient dans toute l'étendue du chenal, avec des interruptions ponctuelles. Les deux structures traversent le fleuve et s'étendent sur une longueur minimale de 270 m.

Chaque structure est large d'environ 6 m et présente un profil bombé. La partie sommitale est encore empierrée

dans plusieurs portions et rappelle les plans de digues d'époque moderne. Elles sont constituées de plusieurs rangées de pieux parallèles : trois étaient visibles pour l'ensemble 1, quatre pour l'ensemble 2. En amont ou en aval des pieux, selon les rangées, des planches disposées sur chant étaient fixées aux pieux par l'intermédiaire de cales en bois clouées (un seul clou a pu être observé).

Les premières observations faites sur les deux structures montrent clairement qu'elles sont de même facture et qu'elles ont donc été probablement construites en même temps. Les quelques différences observées semblent résulter de leur état de dégagement ou d'érosion. En 2018, aucun bois n'a été dégagé afin de ne pas fragiliser et déstabiliser l'ensemble, et par conséquent beaucoup de questions restent en suspens sur l'espacement des pieux, les dimensions des planches et, de façon générale, sur le mode de construction de ces structures. Les plans de digues sont en effet rares, et les archives n'en donnent pas, ou très rarement, de description technique. Il est exceptionnel de trouver des éléments horizontaux encore préservés dans des constructions en bois, surtout dans le chenal de la Loire, et les ensembles de Sully sont, à ce titre, plutôt bien conservés. De plus, une fois replacées sur fond de carte et cliché satellite, nous avons pu constater que ces deux structures n'étaient pas paral-

lèles entre elles mais qu'elles pouvaient se rejoindre pour former un V, disposition faisant penser à une benne de moulin sur bateaux (fig. 1). Le site internet de l'Inventaire général du patrimoine de la Région Centre Val de Loire (Mauret – Cribellier, 2009) montre un plan de Sully daté du XVII^e s. sur lequel deux moulins sur bateaux sont représentés dans le chenal de la Loire non loin de l'emplacement des digues.

Deux analyses radiocarbone ont été effectuées sur un pieu de chacune des deux structures :

- Sully ST1 : Poz-109905 330 ± 30 BP 1477AD – 1643AD (95.4 % probabilité)
- Sully ST2 : Poz-109911 315 ± 30 BP 1484AD – 1648AD (95.4 % probabilité)

Les deux intervalles sont très proches l'un de l'autre et confirment que les digues de Sully ont été construites sans doute en même temps, dans la fourchette de temps fin XV^e – première moitié XVII^e s.

Une seconde opération a été programmée en 2019 afin de poursuivre le relevé, de connaître l'extension de ces vestiges sous la plage côté rive gauche, de prélever des bois pour les dater par dendrochronologie et d'en vérifier l'état de conservation.

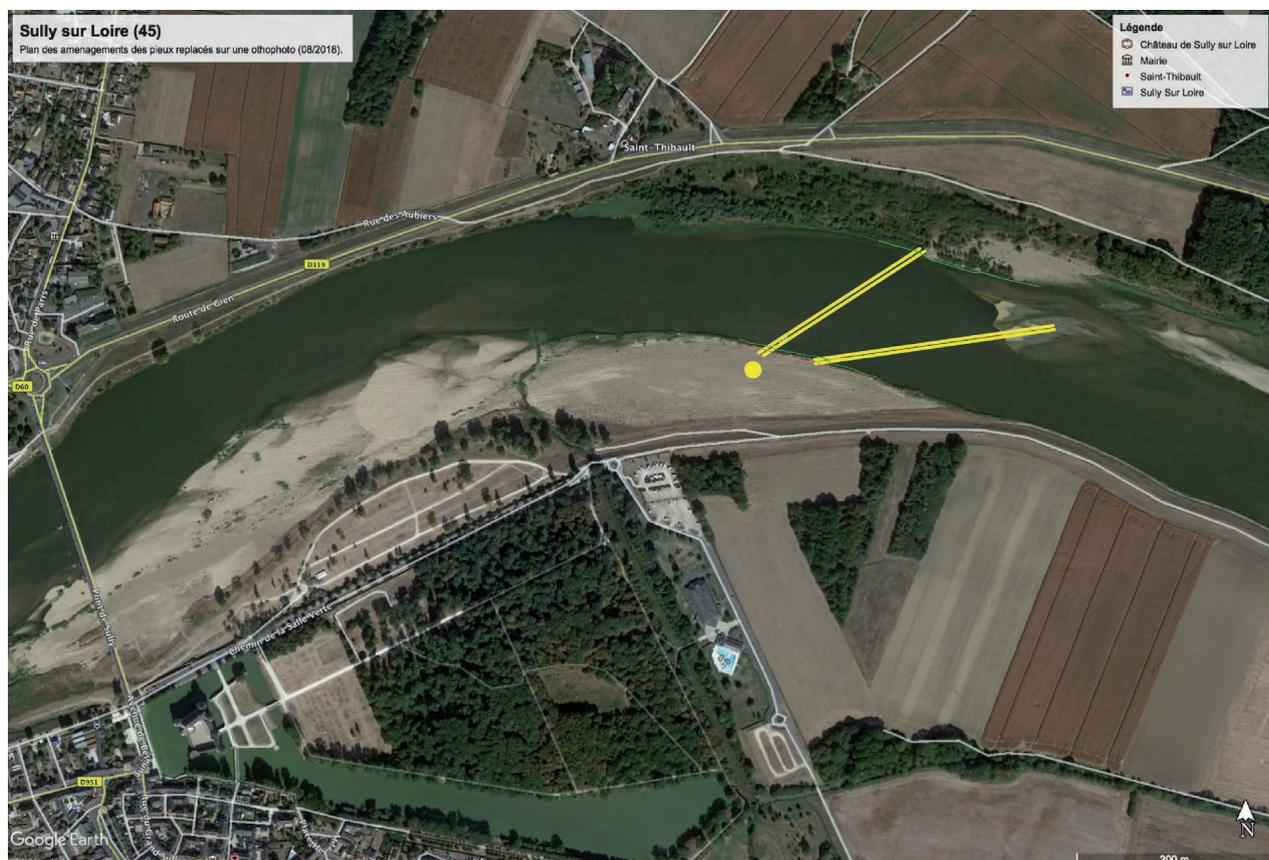


Fig. 1 : Sully-sur-Loire, Saint-Père-sur-Loire : les traits jaunes marquent l'emplacement des deux digues de Sully-sur-Loire reporté sur un cliché satellite. Le rond jaune indique le point de rencontre des deux structures et le probable emplacement de moulins sur bateaux (P. Moyat, A. Dumont, ministère de la Culture)

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

Au cours de l'été 2015, Philippe Jarret avait repéré dans le chenal de la Loire, sur la commune de Saint-Brisson-sur-Loire, une structure constituée de pieux. Il en avait fait un premier relevé dans la zone peu profonde, et un échantillon de bois prélevé avait été daté par analyse radiocarbone dans l'intervalle XIII^e-XIV^e s. En août 2018, nous avons complété le plan, qui correspond à celui d'une pêcherie, et prélevé 86 échantillons de bois pour détermination des essences et tentative de datation dendrochronologique. Ces analyses seront réalisées en 2019.

La pêcherie de Saint-Brisson se trouve près de la rive gauche, en amont immédiat de l'embouchure de l'Ocre. Dans son état actuel de reconnaissance, la structure est constituée de six lignes de pieux formant cinq triangles. Ce sont des entonnoirs destinés à piéger le poisson de différentes manières : les trois dont la pointe est située en aval servaient pour les espèces capturées à l'avalaison (comme par exemple les anguilles), et les deux dont la pointe est dirigée vers l'amont étaient utilisés pour les poissons à la montaison (saumons, lamproies, aloses). Deux des trois pointes orientées vers l'aval étaient pourvues d'un aménagement en pierres qui était destiné à limiter l'érosion là où était placée la nasse dans laquelle les anguilles étaient capturées. Les pieux sont très érodés : un dégagement très limité à la base de quelques exemplaires a montré qu'il ne restait plus qu'une partie de la pointe et il est par conséquent impossible d'estimer leur longueur initiale. Ils supportaient sans doute des parois clayonnées dont d'infimes restes sont visibles en quelques points de la structure, mais totalement démantelés et à l'état de lambeaux. Le site est voué à une destruction totale à court terme. La pêcherie de Saint-Brisson-sur-Loire vient compléter la série de sites équivalents du Moyen Âge découverts en amont, à La Charité et à Pouilly, et en aval à Blois ou à Saint-Florent-le-Vieil.

Commune de Herry (Cher)

La prospection 2018 a permis de reconnaître, sur la commune de Herry, dans la réserve naturelle du Val de Loire, contre la rive gauche, et en face des îlots des Barreaux, plusieurs types de vestiges qui laissent supposer l'existence d'une zone portuaire du haut Moyen Âge dans ce secteur : six meules et un sarcophage en grès d'époque mérovingienne ainsi que deux pierres rectangulaires en calcaire gisent dans le chenal, au pied de la berge (fig. 2). La berge est aménagée d'un important empierrement (pierres calcaire blanches, parfois épannelées) à la base duquel des bois travaillés sont disposés perpendiculairement et parallèlement au chenal (quai ?). Une analyse radiocarbone effectuée sur l'un de ces bois a livré une date dans le haut Moyen Âge :

- Poz-109907 1560 ± 30 BP 420AD – 565AD (95.4 % probabilité)

À cet endroit, la berge est haute de trois mètres et il n'y a pas de plage, disposition qui rend l'accès au site compliqué. Dans un premier temps, seuls des points au GPS ont été pris pour localiser les vestiges et une campagne est programmée en 2019 afin de faire un relevé topogra-

phique précis de tous ces vestiges et de poursuivre la prospection du chenal dans ce secteur.



Fig. 2 : Herry. L'une des six meules découvertes à côté du sarcophage mérovingien (P. Moyat, ministère de la Culture)

Prospection entre Marseilles-lès-Aubigny et Beffes (Cher)

Sébastien Boudin, qui effectue des promenades en bateau traditionnel de Loire dans ce secteur, nous a alertés sur la visibilité croissante de vestiges dans cette portion de chenal et nous a emmenés sur les différents points qu'il avait repérés. Au total, trois structures linéaires constituées de pieux et de pierres, ainsi qu'une épave ont été localisées en août 2018 par la prise de points GPS, et photographiées ou partiellement dessinées. Les analyses 14C les datent toutes les quatre dans la période moderne ou contemporaine.

Beffes structure 1 :

- Poz-109903 75 ± 30 BP : 1690 AD – 1925 AD (95.4 % probabilité).
- Poz-109910 140 ± 30 BP : 1649 AD – 1945 AD (95.4 % probabilité).

Beffes Structure 2 :

- Poz-109909 110 ± 30 BP : 1681 AD – 1938 AD (95.4 % probabilité).

Beffes structure 3 :

- Poz-109906 125 ± 30 BP : 1677 AD – 1940 AD (95.4 % probabilité).
- Poz-109908 125 ± 30 BP : 1677 AD – 1895 AD (95.4 % probabilité).

Marseilles-lès-Aubigny épave assemblée :

- Poz-109912 150 ± 30 BP 1667 AD – 1910 AD (95.4 % probabilité).

**Annie Dumont, Philippe Moyat, Marion Foucher,
Philippe Jarret, Alexandre Polinski,
Catherine Lavier**

L'Atelier Monétaire gaulois de Cenabum. Production des monnaies en alliages cuivreux attribuées aux Carnutes, II^e-I^{er} s. av. J.-C.

Le projet ATMOCE repose sur l'étude hautement pluridisciplinaire de l'atelier monétaire gaulois d'Orléans, dans toutes ses composantes, afin de caractériser le plus finement possible cette structure de production et d'apporter un éclairage nouveau à notre connaissance des ateliers monétaires gaulois.

Le programme ATMOCE est un projet de recherche d'intérêt régional financé par la Région Centre-Val de Loire pour une durée de 36 mois (2017-2020). Depuis 2018, il fait également l'objet d'un projet collectif de recherche. Ce projet fédère des unités de recherche de la région Centre-Val de Loire issues des sciences humaines et sociales et de la chimie : IRAMAT-CEB (UMR 5060, CNRS-univ. Orléans, porteur du projet), CITERES-LAT (UMR 7324, CNRS-univ. Tours), CETHIS (EA 6298, univ. Tours), CEMHTI (UPR 3079, CNRS), MSH Val de Loire. Il est également structuré autour d'un réseau de partenaires non académiques et acteurs majeurs de la recherche archéologique et numismatique à l'échelle locale, nationale et internationale : pôle d'archéologie Orléans Métropole, Inrap, BnF-département des Monnaies, médailles et antiques. Le projet ATMOCE s'inscrit dans l'axe « Monnaie et finance » de la MSH Val de Loire et bénéficie du label « Intelligence des Patrimoines ».

Depuis 1980, les recherches archéologiques conduites dans l'agglomération orléanaise ont permis la mise au jour de vestiges d'occupation du second âge du Fer sur une quinzaine de sites parmi lesquels huit ont livré un peu plus de 1400 monnaies attribuées aux Carnutes.

Entre 1997 et 1999, à la suite de travaux pour la construction d'un complexe de cinéma et d'un parking, des investigations ont été conduites par l'AFAN dans le quartier de l'Îlot de la Charpenterie situé en bord de Loire. Les

structures et le mobilier archéologiques alors découverts ont permis de poser l'hypothèse de la présence d'un atelier spécialisé dans le travail des alliages cuivreux, tout ou partie lié à la fabrication monétaire : une dizaine de structures de cuisson associées au bâti gaulois (interprétées à l'époque comme des fours à moule ou à séchage de moules), mais aussi des creusets, deux flans encore reliés entre eux, deux lingots et des résidus métalliques au sens large. L'ensemble du mobilier métallique recueilli est en alliages cuivreux. De nombreuses monnaies ont également été mises au jour : 426 exemplaires gaulois (290 bronzes frappés et 107 potins, le reste étant indéterminé) parmi lesquels 169 sur les 194 identifiés sont attribués aux Carnutes.

Les séries principalement représentées sont les suivantes : les potins « à l'aigle » (type BnF 6152) et ceux « aux croissants » (type BnF 6219), les « bronzes » frappés « à l'aigle » (type BnF 6147), « aigle-aiglon » (type BnF 6088, fig. 1), « aigle et roue » (type BnF 6115), « aigle et pentagramme » (type BnF 6108).

L'ensemble des données actuellement disponibles place l'activité de cet atelier entre les années 120 et 30 av. J.-C.

Les données recueillies à La Charpenterie, aussi ténues soient-elles, sont d'autant plus précieuses que peu de structures de productions monétaires sont formellement attestées en Gaule celtique. Les outils, le matériel et la matière première relèvent bien souvent aussi bien de l'atelier monétaire que du travail de bronzier dans le cas des alliages cuivreux. Il n'est de fait pas toujours aisé d'identifier la présence d'un atelier monétaire.

Si l'atelier d'Orléans est au cœur du projet, les investigations portent également sur l'Orléanais et l'ensemble



Fig. 1 : Monnaie de la série Aigle-aiglon, BnF 6088 (IRAMAT-CEB)

du territoire carnute, afin d'élargir la réflexion aux usages de la monnaie en alliages cuivreux en Gaule au II^e et I^{er} s. av. J.-C. Le projet ATMOCE repose sur l'étude et l'analyse des monnaies en alliages cuivreux découvertes ou représentées dans l'Îlot de la Charpenterie ainsi que sur l'étude archéométrique des résidus métalliques parallèlement à la reprise de la documentation archéologique.

Il s'articule autour d'une approche multiscalaire, l'atelier monétaire, l'agglomération d'Orléans avec des élargissements à plusieurs sites orléanais (particulièrement Cheval Rouge, place de Gaulle, Halles-Châtelet, Clos de la Fontaine) et le territoire carnute, et s'organise autour de trois objectifs :

- caractériser le plus finement possible la structure de production,
- renseigner la production monétaire en alliages cuivreux chez les Carnutes, depuis la préparation des alliages monétaires jusqu'à la mise en circulation des monnaies, à partir du croisement des données numismatiques, archéologiques, archéométriques et spatiales,
- au-delà de la définition de la chaîne opératoire, ce projet est également l'occasion de nourrir une réflexion sur

l'usage de la monnaie de « bronze » et la question de la fiduciaire en Gaule celtique au II^e et I^{er} s. av. J.-C.

L'ensemble de ces résultats est interprété et replacé dans les contextes de production et de circulation monétaire au sens large tout à la fois dans leurs dimensions politique, économique, sociale et culturelle.

Si au sein du territoire traditionnellement attribué aux Carnutes l'agglomération d'Orléans concentre le plus grand nombre de séries mais également les séries les plus anciennes, des concentrations monétaires ont également été mises en évidence dans cinq zones du territoire et à sa limite est entre LT C2 et les années 40-30 av. J.-C. (fig. 2).

Les analyses non destructives jusqu'à présent réalisées sur les monnaies en alliages cuivreux attribuées aux Carnutes ont porté sur 198 exemplaires se répartissant en 51 potins et 147 bronzes frappés (analyses par activation aux neutrons rapides de cyclotron réalisées aux laboratoires CEMHTI, UPR 3079 et IRAMAT-CEB, UMR 5060).

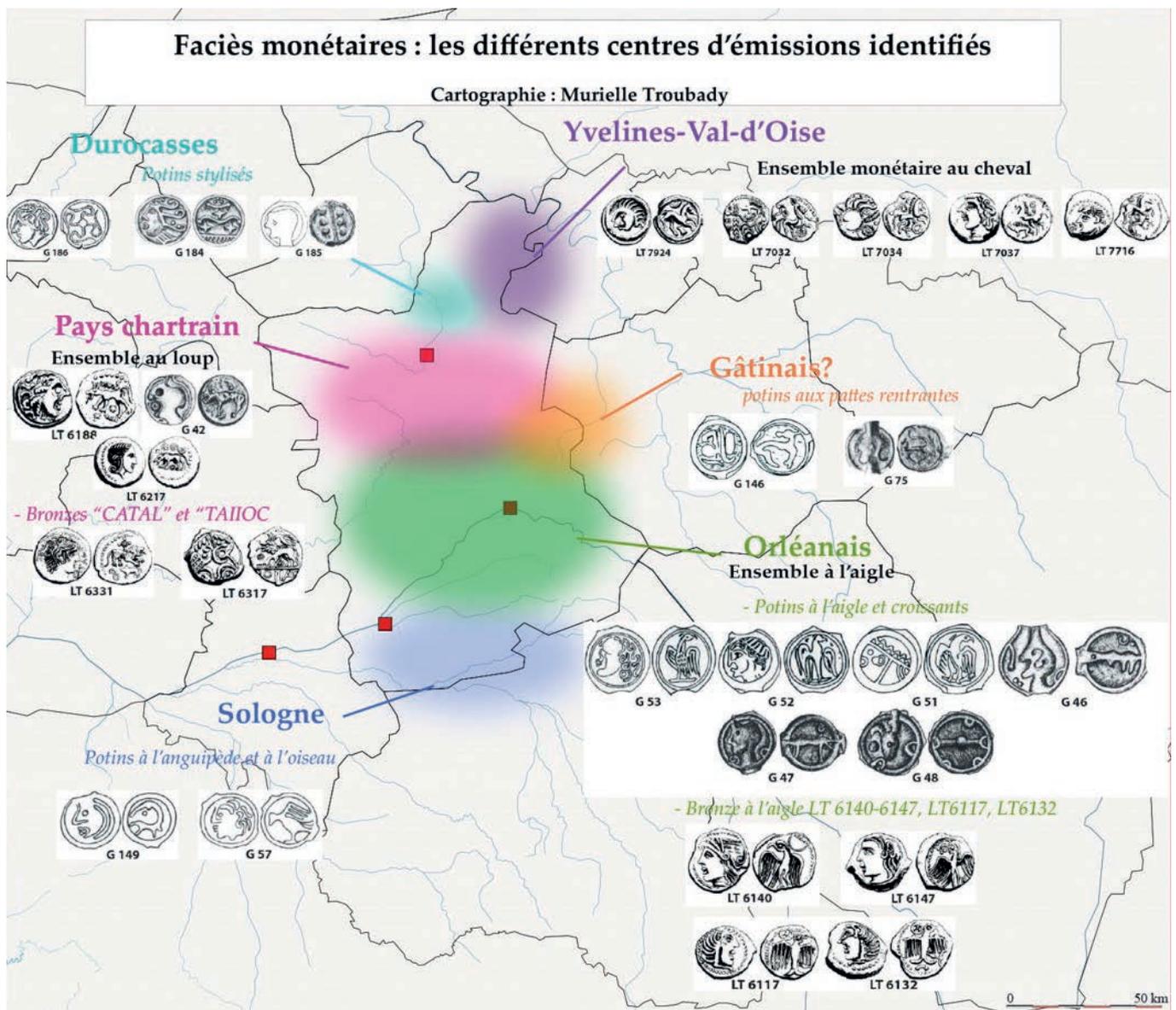


Fig. 2 : Faciès monétaire du territoire traditionnellement attribué aux Carnutes, toutes périodes confondues (M. Troubaday)

Les résultats obtenus mettent en évidence de grandes tendances de composition pouvant être reliées d'une part aux procédés de fabrication des exemplaires en alliages cuivreux selon qu'ils sont coulés ou frappés et donc, indirectement, à la valeur intrinsèque de ces monnaies, et d'autre part à la chronologie des émissions (fig. 3). Ces tendances sont renforcées par l'étude des éléments-traces, c'est-à-dire par l'étude des éléments

présents en petites quantités qui ont été introduits involontairement comme impuretés dans l'alliage et dont la présence dépend à la fois des minerais exploités pour produire les métaux et des opérations métallurgiques mises en œuvre.

**Sylvia Nieto-Pelletier, Murielle Troubaday,
Thierry Massat**

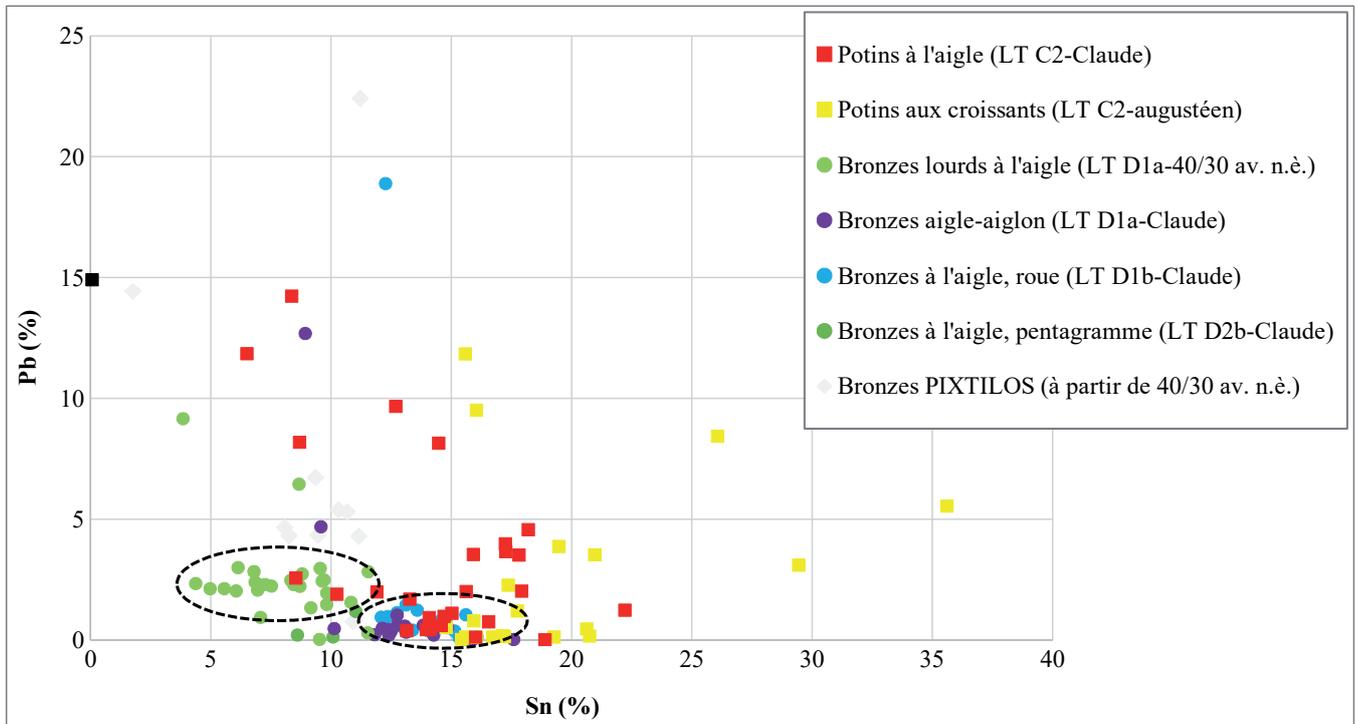


Fig. 3 : Teneurs en plomb (Pb) en fonction des teneurs en étain (Sn) dans les exemplaires en alliages cuivreux attribués aux Carnutes (IRAMAT-CEB)