

CENTRE

**OPÉRATIONS INTERDÉPARTEMENTALES
RÉGIONALES ET INTERRÉGIONALES**

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

2009-2013

Tableau des opérations autorisées

N° de site	Commune Nom de site	Responsable (Organisme)	Prog.	Type d'opé.	Epoque	n° opération	Année de réa.
18 28 36 37 41 45	La céramique médiévale et moderne de la Loire moyenne : évolution des aires culturelles dans la longue durée (6e-17e s.)	Philippe Husi (SUP)	26	PCR	MA MOD	9826	2012
18 28 36 37 41 45	La céramique médiévale et moderne de la Loire moyenne : évolution des aires culturelles dans la longue durée (6e-17e s.)	Philippe Husi (SUP)	26	PCR	MA MOD	10194	2013
18 28 36 37 41 45	La diffusion du silex du Grand-Pressigny	Nicole Mallet (BEN)		PRT	NEO	10187	2013
18 28 36 37 41 45	Le Néolithique ancien et moyen de la région Centre	Roland Irribarria (INRAP)	11 12	PCR	NEO	8949	2010
18 28 36 37 41 45	Le Néolithique ancien et moyen de la région Centre	Roland Irribarria (INRAP)	11 12	PCR	NEO	10250	2013
18 28 36 37 41 45	Les agglomérations secondaires antiques en région Centre	Christian Cribellier (MCC)	19	PCR	GAL	9054	2010
18 28 36 37 41 45	Les sarcophages en grès de la bordure septentrionale du Massif Central, en région Centre et dans l'ouest de la Bourgogne	Sophie Liegard (INRAP)	23 25	PCR	MA	7975	2008
18 28 36 37 41 45	Navigation et navigabilité en région Centre	Virgine Serna (MCC)	27	PCR		7976	2008
18 28 36 37 41 45	Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin Parisien et ses marges. Habitat, sociétés, environnements	Boris Valentin (SUP)	8 10	PCR	PAL MES	8266	2009
18 28 36 37 41 45	Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin Parisien et ses marges. Habitat, sociétés, environnements	Boris Valentin (SUP)	8 10	PCR	PAL MES	10120	2013
18 28 45	Prospection aérienne : canton d'Auneau, est du Loiret, Val de Loire, nord forêt d'Orléans, vallée de la Sauldre	François Jeangene (BEN)		PRD		8250	2009
18 28 45	Prospection aérienne : canton d'Auneau, est du Loiret, Val de Loire, nord forêt d'Orléans, vallée de la Sauldre	François Jeangene (BEN)		PRD		9287	2011
18 28 45	Prospection aérienne : canton d'Auneau, est du Loiret, Val de Loire, nord forêt d'Orléans, vallée de la Sauldre	François Jeangene (BEN)		PRD		9814	2012
18 28 45	Prospection aérienne : canton d'Auneau, est du Loiret, Val de Loire, nord forêt d'Orléans, vallée de la Sauldre	François Jeangene (BEN)		PRD		10254	2013
18 36	Les sanctuaires gallo-romains du département du Cher et de l'Indre	Simon Girond (BEN)		PRT	GAL	8756	2009
18 36	Les sanctuaires gallo-romains du département du Cher et de l'Indre	Simon Girond (BEN)		PRT	GAL	9052	2010
18 36	Prospections archéologiques aériennes dans l'Indre et le Cher	Jean Holmgren (BEN)		PRD		9417	2011
18 36	Prospections archéologiques aériennes dans l'Indre et le Cher	Jean Holmgren (BEN)		PRD		9839	2012
18 36	Prospections archéologiques aériennes dans l'Indre et le Cher	Jean Holmgren (BEN)		PRD		10123	2013

CENTRE

**OPÉRATIONS INTERDÉPARTEMENTALES
RÉGIONALES ET INTERRÉGIONALES**

**BILAN
SCIENTIFIQUE**

Tableau des opérations autorisées

2009-2013

N° de site	Commune Nom de site	Responsable (Organisme)	Prog.	Type d'opé.	Epoque	n° opération	Année de réa.
18 36 37 41 45	Carrières de sarcophages du haut Moyen Âge dans le Cher, l'Indre, l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher et le Loiret	Daniel Morleghem (SUP)	25	PRT	MA	9916	2012
18 41	Cher et Loir-et-Cher - Prospection thématique annuelle (Paléolithique)	Raphaël Angevin (SRA)		PRT	PAL	10410	2013
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	8217	2009
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	8947	2010
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	9429	2011
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	9825	2012
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	9918	2012
18 45	Prospection thématique en Loire (Cher et Loiret)	Annie Dumont (MCC)		PRT	MA MOD CON	10128	2013
18 45	Prospections à Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)	Philippe Jarret (BEN)		PRD		8246	2009
18 45	Prospections à Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)	Philippe Jarret (BEN)		PRD		9288	2011
18 45	Prospections à Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)	Philippe Jarret (BEN)		PRD		9843	2012
18 45	Prospections à Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)	Philippe Jarret (BEN)		PRD		10089	2013
18 45	Prospections à Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)	Philippe Jarret (BEN)		PRD		10108	2013
18 45	Prospections aériennes dans l'est du Loiret (secteur de Beaulieu-sur-Loire) et Santranges, dans le Cher	Isabelle Remy (BEN)		PRD		8249	2009
18 45	Prospections aériennes dans l'est du Loiret (secteur de Beaulieu-sur-Loire) et Santranges, dans le Cher	Isabelle Remy (BEN)		PRD		9023	2010
18 45	Prospections aériennes dans l'est du Loiret (secteur de Beaulieu-sur-Loire) et Santranges, dans le Cher	Isabelle Remy (BEN)		PRD		9367	2011
18 45	Prospections aériennes dans l'est du Loiret (secteur de Beaulieu-sur-Loire) et Santranges, dans le Cher	Isabelle Remy (BEN)		PRD		10124	2013
28 41	Prospection aérienne de la vallée du Loir de Châteaudun à Château-du-Loir, et de la vallée de la Cisse	Jean-Marc Lecoivre (BEN)		PRD		9432	2011
28 41	Prospection aérienne de la vallée du Loir de Châteaudun à Château-du-Loir, et de la vallée de la Cisse	Jean-Marc Lecoivre (BEN)		PRD		9841	2012
28 45	Prospections pédestres secteur d'Artenay et Poupry	Robert Plessis (BEN)		PRD		10135	2013
	Le fer dans la construction médiévale : élaboration, distribution, altération	Maxime L'heritier (CNRS)		PRT		8950	2010
	Premiers peuplements humains dans les formations alluviales du bassin de la Loire moyenne	Jackie Desprée (AUT)	2 3	PRT	PAL	8267	2009

Moyen Âge

Les sarcophages en grès de la bordure septentrionale du Massif central dans la région Centre et l'ouest de la Bourgogne

De 2004 à 2007, un premier projet collectif de recherche (PCR pluriannuel rattaché à la région Auvergne) sur les sarcophages en grès (du haut Moyen Âge) de la bordure septentrionale du Massif central a été engagé suite à la table ronde de 2003 à l'université de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). À l'issue des quatre premières années de recherches, il est apparu que les travaux envisagés n'avaient pu être menés à bien que sur une partie des secteurs géographiques concernés. L'équipe a alors décidé de prolonger les études dans le cadre d'un second PCR axé sur les secteurs restant à étudier, à savoir la région Centre et la bordure occidentale de la Bourgogne.

Jusqu'au début des années 1970, les nécropoles mérovingiennes n'étaient souvent étudiées qu'au travers du riche mobilier que les tombes livraient. Hormis quelques rares travaux novateurs, ce n'est qu'à partir de cette période, que certains chercheurs se sont intéressés aux contenants des sépultures et notamment aux sarcophages, surtout lorsque ceux-ci étaient ornés. Dans le courant des années 1980, plusieurs équipes ont travaillé sur la détermination des provenances des roches constitutives de ces sarcophages, notamment en Île-de-France, Bourgogne et Centre-Ouest. Il a ensuite fallu attendre les années 2000 pour voir se développer de nouvelles procédures d'étude permettant de renouveler les données sur le sujet. Il s'agit, entre autre, des travaux de recherche de Fabrice Henrion et Stéphane Büttner portant sur la Bourgogne. En ce qui concerne l'Auvergne, durant cette même période, la multiplication des découvertes de sarcophages aussi bien en contexte de nécropole que sur des lieux d'extraction - a conduit Sophie Liegard et Alain Fourvel à s'intéresser au sujet.

Le groupe de chercheurs à l'origine de ce PCR est formé de ces quatre personnes aux spécialités complémentaires et issues de structures différentes : S. Liegard et A. Fourvel de l'Inrap, ainsi que F. Henrion et S. Büttner du Centre d'études médiévales d'Auxerre (CEM). À partir de 2005, l'équipe s'est largement ouverte aux chercheurs et amateurs souhaitant y participer. Les recherches ont bénéficié de la participation d'une trentaine de collaborateurs appartenant à différents organismes et travaillant sur une dizaine de départements localisés dans

cinq régions différentes : Auvergne, Bourgogne, Centre, Limousin et Rhône-Alpes.

La méthodologie mise en œuvre comprend plusieurs étapes. Dans un premier temps, cette recherche a nécessité l'élaboration d'un inventaire des lieux de découverte passant par un indispensable dépouillement bibliographique. Dans un second temps, des vérifications sur le terrain ont été systématiquement effectuées, afin de retrouver les sarcophages encore conservés ou, à défaut, les prélèvements qui ont pu en être faits. Cette étape est la plus longue et la plus fastidieuse, d'autant qu'elle est souvent infructueuse, la plupart de ces éléments ayant disparu ou ayant été détruits depuis leur découverte. Les cuves et couvercles retrouvés ont fait l'objet de prises de mesures, de photographies et de prélèvements pétrographiques. Ces derniers, réalisés de manière systématique, ont servi à alimenter la lithothèque du CEM et ont permis au besoin d'effectuer des lames minces en vue de l'identification pétrographique des roches.

Un des principaux objectifs de cette recherche concerne la délimitation des zones de diffusion des sarcophages issus de la bordure septentrionale du Massif central. Parallèlement, une réflexion sur les modes de transport à longue distance de ces contenants et sur leur diffusion extra-régionale a été conduite. Le premier PCR avait déjà permis de définir assez précisément les limites méridionales de cette diffusion (en Limousin, Auvergne, Rhône-Alpes et sud de la Bourgogne) et d'exclure un certain nombre de sarcophages qui étaient traditionnellement associés à cette zone de production, notamment des exemplaires de Bourgogne, d'Île-de-France et des Pays-de-la-Loire, mais qui sont, en fait, de provenances différentes. Les dernières années de recherche ont porté sur la vérification de près de 150 sites localisés en région Centre et en Bourgogne. Ces travaux ont abouti à l'élaboration d'une carte de diffusion mettant en exergue plusieurs groupes en rapport avec différentes zones de production.

Ces données remettent quelque peu en cause les idées traditionnellement admises concernant la localisation et

la densité des différents centres de production de sarcophages durant le haut Moyen Âge dans le centre de la France. En ce qui concerne les grès de l'Allier, il semble que les sarcophages produits dans ce secteur aient été diffusés principalement par voie fluviale, mettant à profit les cours d'eau du Cher, de l'Allier et de la Loire, qui traversent une grande partie de la région Centre. Le recours à ce mode de transport a certainement facilité la diffusion des sarcophages en grès dans les régions septentrionales où ils ont dû concurrencer des contenants en calcaire de provenance locale.

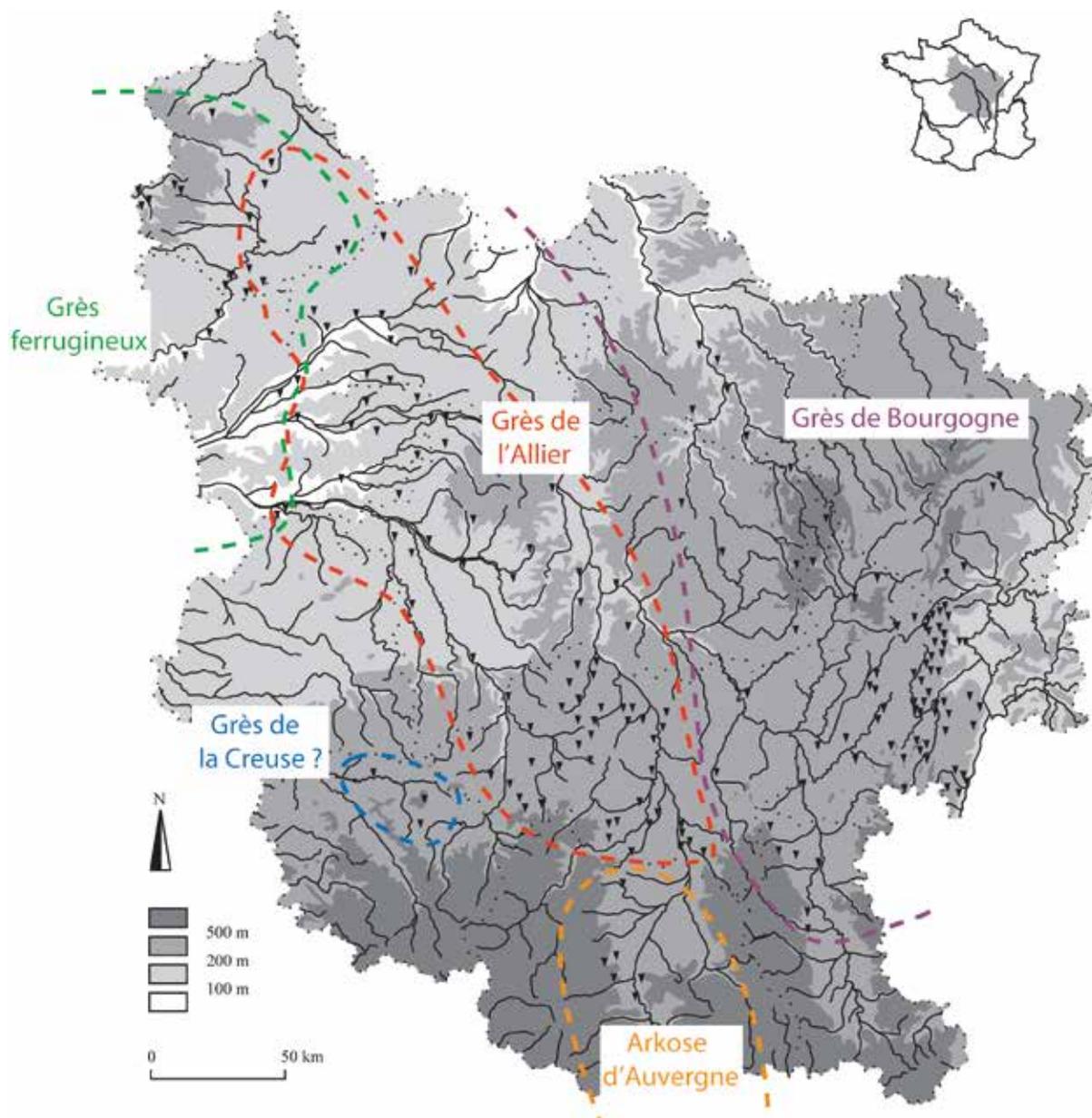
L'établissement de typologies (voire de chrono-typologies) reste aujourd'hui problématique dans le domaine des sarcophages du haut Moyen Âge. Cette recherche se base sur les données technologiques, morphologiques et éventuellement pétrographiques (sachant que les aspects stylistiques sont également pris en compte pour les individus décorés), ainsi que sur leurs associations à des informations chronologiques, lorsque celles-ci existent. Dans le cadre de ce PCR, les mesures effectuées ont alimenté une première base de données qui pourrait

permettre dans le futur de proposer une typologie (voire une chrono-typologie) qui, faute d'un corpus suffisant, fait toujours cruellement défaut à l'heure actuelle.

Enfin, les modes d'utilisation et de remploi des sarcophages ont été étudiés au travers des différents cas de figure rencontrés, selon les types de nécropole, la disposition des sarcophages au sein des espaces funéraires, la nature des inhumations et les phénomènes de remploi in situ ou avec déplacement.

Les travaux conduits depuis 2004 ont notamment permis d'apporter des données inédites sur le caractère multipolaire des zones de production, sur la circulation de modèles décoratifs, sur l'interpénétration des zones de diffusion, sur la prédominance du transport par voie d'eau et sur l'importance des remplois. Une publication à venir devrait permettre de livrer à la communauté scientifique le détail des réflexions engagées et des différents apports liés à cette recherche.

Sophie Liegard

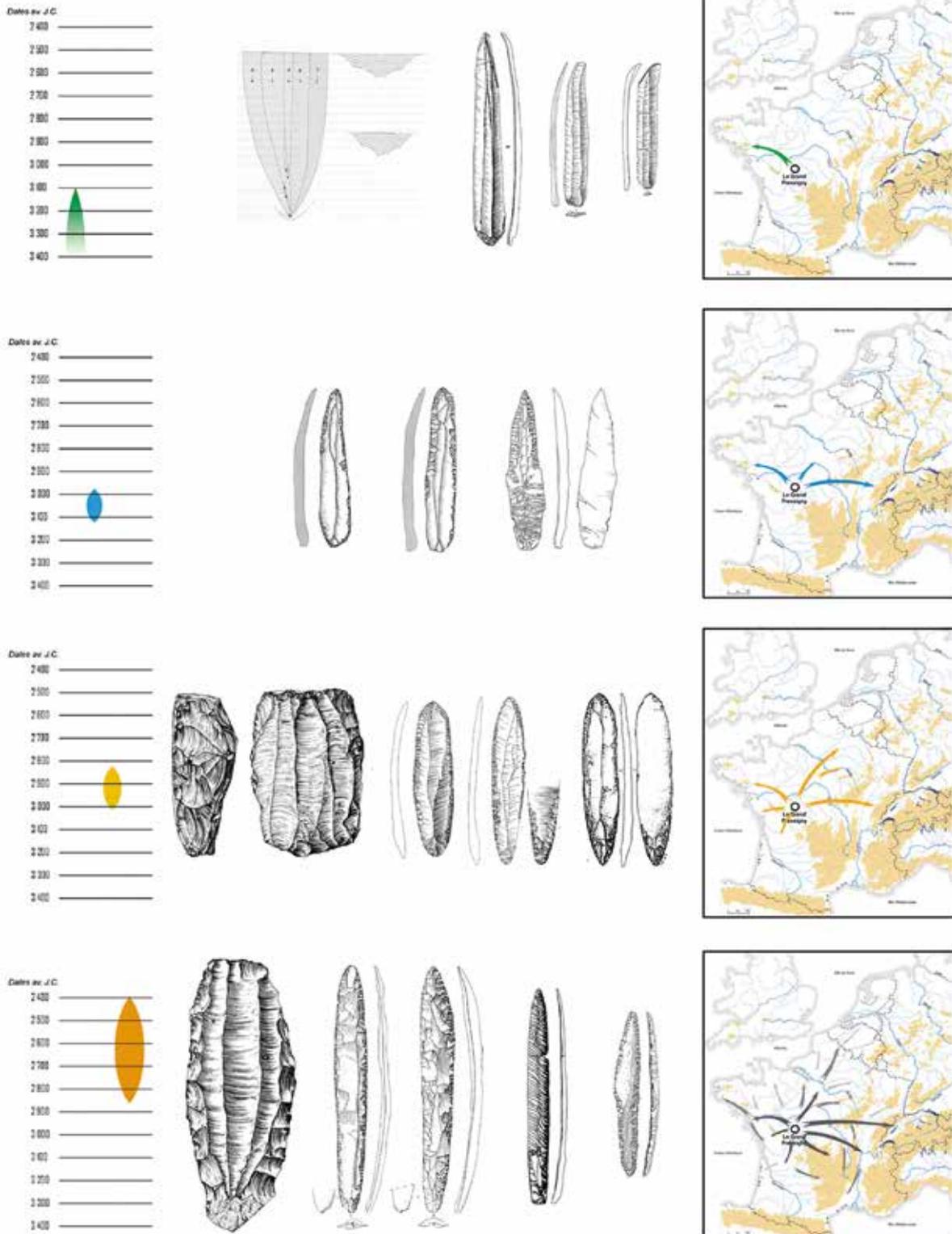


Carte de diffusion des sarcophages en grès (S. Liegard, 2008-2010)

La diffusion du silex du Grand-Pressigny au Néolithique

L'inventaire des outils en silex du Grand-Pressigny diffusés en Europe occidentale, relancé et soutenu en 2002 dans le cadre du PCR sur le Grand-Pressigny, est toujours resté l'œuvre de cinq bénévoles de l'Association des amis du musée du Grand-Pressigny. Début 2009, 6550 outils pressigniens étaient enregistrés et l'inventaire semblait alors s'achever vers son terme si tant est qu'un tel travail puisse un jour être considéré comme

terminé. C'était en effet sans compter avec de nouvelles découvertes, de nouveaux chantiers de fouille ou d'anciennes collections redécouvertes, mais l'approfondissement des recherches dans certains secteurs. Avec près de 520 nouvelles pièces déterminées et enregistrées, l'inventaire, arrêté fin 2013 pour sa publication, compte désormais 7070 outils pressigniens exportés. Les limites de la diffusion ne semblent désormais plus pouvoir être



Chronologie de la diffusion du silex du Grand-Pressigny au Néolithique

remises en cause, une première carte fiable de diffusion était éditée au printemps 2009 et publiée dans le bulletin des amis du musée du Grand-Pressigny.

Parallèlement au travail d'inventaire ainsi poursuivi entre 2009 et 2013, l'informatisation de la base de données (Verjux 2003) et les cartographies ont été réalisées par S. Weisser. Puis à partir de 2010, suite à une décision du groupe de travail constitué au niveau régional et comprenant les rédacteurs bénévoles, J. Pelegrin et C. Verjux, il a été décidé de revoir systématiquement la base de données en vue d'affiner les résultats et d'obtenir des cartes de répartition plus élaborées et plus précises. Travail long et minutieux qui a nécessité de revoir chaque fiche d'outil exporté pour en préciser non seulement les conditions de découverte, le contexte et ses possibles datations, mais aussi l'état technique de l'outil.

D'autre part les fiches des poignards ont dû être aussi systématiquement réexaminées en fonction des recherches typo-technologiques menées en 2007 et 2008 par J. Pelegrin et E. Ihuel, recherches qui ont révélé la présence au sein des outils pressigniens exportés de deux formes anciennes de poignards antérieures à la production de lames sur nucléus dits en « livres de beurre ». Ce sont déjà des lames ordinaires dont l'extrémité distale a été appointée qui ont été produites sur les ateliers pressigniens et exportées en petit nombre vers l'ouest, le Centre et le Jura. Puis au Néolithique récent, soit un peu plus tard, ce sont des lames encore assez courtes et larges qui ont été débitées selon une méthode un peu plus compliquée sur des nucléus à crête antéro-latérales ou NaCAL (Ihuel, Pelegrin 2008). La recherche de ces poignards anciens réalisée à partir de l'année 2010 a nécessité de nombreux déplacements dans les musées suisses et français, dans les services archéologiques régionaux et chez des collectionneurs pour réexaminer à la lumière des recherches récentes tous les poignards précédemment enregistrés.

Autre travail important qui a mobilisé la petite équipe de rédacteurs bénévoles à partir de 2008-2009, ce sont les synthèses régionales ou l'étude de ces exportations par département, régions ou zones géographiques significatives. La rédaction de ces synthèses a néces-

sité pour chaque rédacteur des recherches géologique et bibliographique au sein de chaque département ou région concernés. Ces synthèses ou corpus régionaux, au nombre de 19, constituent un chapitre entier de la publication en cours sur la diffusion des outils en silex du Grand-Pressigny sur l'Europe occidentale. Il est précisé que ces documents de synthèse ont été systématiquement communiqués aux chercheurs et néolithiciens concernés dans chaque région. Chacun ayant accepté de participer à notre publication en rédigeant un article sur la place et la « valeur » des silex du Grand-Pressigny au sein de leur région ou de leur groupe culturel, ce dernier pouvant couvrir plusieurs régions tel le groupe Deûle-Escaut, celui de Fontbouisse ou encore du Gord par exemple.

Les résultats de ces travaux ont été présentés lors de communications dans trois colloques au cours de l'année 2011 : en mai lors du colloque international sur le Campaniforme organisé à l'Université de Poïo en Galice, en septembre de la même année lors d'une session sur les poignards organisée à Oslo et en octobre lors du colloque Internéo organisé à Tours.

À la fin de l'année 2013, grâce à l'inventaire des outils du Grand-Pressigny exportés et à son étude, le phénomène pressignien pouvait enfin être daté avec précision de même que ses prémices au Néolithique récent et son déclin vers la toute fin du Néolithique final. On était alors en mesure d'affirmer que l'extraordinaire production des grandes lames pressigniennes et leur large diffusion en Europe occidentale, replacées dans le cadre des grands réseaux d'échanges du III^e millénaire av. J.-C., s'avèrent parmi les plus importants pour le Néolithique.

Ihuel E., Pelegrin J., « Du Jura au Poitou en passant par le Grand-Pressigny : une méthode de taille et des poignards particuliers 3000 ans av. J.-C. », in Dias-Meirinho M.-H., Léa V., Gernigon K., Fouéré P., Briois F., Bailly M., (dir.), *Les industries lithiques taillées des 4^e et 3^e millénaires en Europe occidentale*, Archaeopress, John & Erica Hedges Ltd, Oxford, p.135-182.

Verjux C. (2003), « L'informatisation des données de l'inventaire des exportations pressigniennes », *Bulletin des Amis du Musée de Pré-histoire du Grand-Pressigny*, n° 54, pp. 37-42.

Nicole Mallet

Navigation et navigabilités des petites rivières en région Centre : l'exemple du Cher

Le projet collectif de recherche « Navigation et navigabilités des rivières » tel qu'il a été conçu initialement en 2003 a proposé une réflexion sur les concepts de navigabilité des rivières et une étude des éléments qui composent, structurent et organisent les différentes formes de navigation fluviale (le bateau et les différentes infrastructures associées) sur le territoire spécifique du cours d'eau du Cher en région Centre, du Moyen Âge à nos jours.

L'objectif était l'analyse des liens entre modes et techniques d'aménagement fluvial, architecture nautique et

modalités de l'appréhension des rivières par les hommes, le tout dans le cadre d'une archéologie nautique telle que proposée par F. Beaudouin, ethnologue, marin et conservateur honoraire du musée d'intérêt national de la batellerie de Conflans-Sainte-Honorine et développée par E. Rieth, directeur de recherches au Cnrs, musée national de la Marine.

Le projet était aussi méthodologique ; il reposait sur la constitution d'un corpus de sources et de méthodes de recherche adaptées à une réflexion sur l'archéologie des rivières en général.

Dès les prémices du projet, nous avons souhaité que les objets élaborés à partir des problématiques et d'instruments conceptuels qui relèvent de méthodes ou de cultures disciplinaires diverses (inventaire, histoire, archéologie, géographie, cartographie,...) ne se dupliquent pas. L'interdisciplinarité demandée devait résulter dans le collationnement de questionnaires, de méthodes et de langages sur un même territoire fluvial. Autre principe : l'écriture de l'histoire et de l'archéologie d'une rivière est conjointement discours et technique de recherche, narration et mise en œuvre de procédure critique, prospections et interventions archéologiques. L'archéologie est une technique (un métier) fondée sur la manipulation – au sens noble du terme – de sites, d'archives, de contextes archéologiques, d'échelles, de comparaison et d'expérimentation.

La publication qui a découlé de ces huit années de recherche est le produit d'une élaboration en commun : les textes rédigés furent présentés oralement au cours des différentes réunions et discutés collégialement. Leur présentation manifeste ainsi la forme que peut prendre aujourd'hui la contribution d'un PCR à l'évolution de la discipline.

La publication : les données recueillies

État des lieux des connaissances sur la rivière du Cher à un moment T, cet ouvrage se présente comme un outil à disposition des chercheurs. Cinq problématiques liées au territoire fluvial du Cher, à sa chronologie et à son usage ont été abordées :

- le temps du flux (dynamique fluviale) ;
- le temps des premiers usages (navigation, commerce, pêche,...) ;
- le temps de l'aménagement (port, moulin, digue,...) ;
- le temps de l'œuvre politique (levée, endiguement, lutte contre les crues,...) ;
- le temps du délaissement (arrêt de la navigation, abandon des équipements,...).

Trois types de contributions sont présentés : un premier ensemble regroupe des articles thématiques rédigés sur des thèmes précis (navigation, commerce, équipements,...) résultant d'un travail de recherche et d'analyse mené souvent individuellement par des chercheurs : historiens, archéologues, géomorphologues,...

Dans un deuxième ensemble, les articles prennent différentes formes : les petites monographies de sites reposent sur des prospections de terrain conduites de 2005 à 2010 qui ont permis la mise au jour de nombreux sites archéologiques liés à l'espace fluvial. Le « cahier des données » répertorie commune par commune de l'amont vers l'aval les indices des équipements de la rivière à partir de l'étude de quatre cartes et d'archives et est organisé par thème (ports, moulins...). Le recueil des sources, réalisé uniquement sur le département du Cher, rédigé selon les normes de l'école des Chartes, et le glossaire complètent l'ensemble et constituent un instrumentum. Ce corpus d'outils se veut accessible, cohérent et adapté à des recherches de nature très différente (prospections, recherche documentaire sur une commune, analyse spatiale, aide à la décision pour

l'aménagement du territoire, Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)...).

Enfin, des articles d'ordre méthodologique, typologique ou conceptuel consolident la réflexion menée à l'intérieur de chaque partie. Ils proposent des références à utiliser et à comparer avec d'autres territoires fluviaux.

L'ensemble forme donc un ouvrage comprenant 37 articles organisés en quatre parties : une rivière étudiée, une rivière aménagée, le paysage fluvial du Cher et les instruments de la recherche.

Étudier une rivière

L'identification d'un territoire nautique implique, afin d'en déceler les contours, de préciser les termes de « navigabilité », « espace navigable et non navigable ». L'archéologie nautique et l'histoire de la navigation fluviale permettent d'en esquisser la ou les définitions. Réinterrogé et enrichi des apports contemporains liés aux évolutions de l'usage des voies intérieures, le concept de « Navigabilité des rivières » se décline aujourd'hui selon des points de vue renouvelés, portés par les acteurs contemporains du monde fluvial : juristes, chercheurs, aménageurs, services des patrimoines,... Le concept doit aussi s'ouvrir à des temporalités nouvelles dont la flurbanisation en est un exemple.

L'étude du statut juridique de la rivière du Cher montre que ces temps du fleuve sont rythmés et réglés par des moments forts de gestion administrative, autant d'étapes menant du Cher navigable et flottable à une rivière délaissée par la navigation.

S'interroger sur la rivière aménagée

La rivière aménagée est un anthroposystème complexe qui s'inscrit dans une histoire longue. Le bateau, instrument premier de l'espace nautique requiert pour sa circulation des équipements particuliers : le port qui l'accueille, les barrages qui maintiennent une hauteur d'eau suffisante, les pertuis qui lui offrent un passage, ces éléments forment ensemble les principaux équipements liés à la navigation.

La rivière est certes un espace de navigation, cependant cette fonction doit composer avec d'autres usages du cours d'eau. Des usages multiples (molinologiques, halieutiques,...) ont donc façonné un espace négocié, partagé, traversé, exploité. Le Cher, au travers de son histoire offre une grande lisibilité de ces fonctions. Les équipements du Cher liés à la navigation : pertuis, duits, digues, barrages dont les barrages mobiles du Cher canalisé (XIX^e s.), écluses et chemin de halage ont donc été recensés. Le duit de Villandry (Indre-et-Loire), opération archéologique menée durant tout le temps du PCR, équipement fluvial composite (XV^e-XVII^e s.) a été analysé et interprété.

La navigation sur le Cher (marchandises transportées par bateau, greniers à sel, flottage des bois sur la rivière du Cher (XVII^e-XIX^e s.), a été analysée au travers d'un travail de prospection en archives (Les visites de rivières, La Commission des péages), cartographies (état des

droits de péages et rôle de taxes). Une carte montrant la densité de ces installations a été éditée.

Les passages sur le Cher (gués, bacs, ponts) ont été recensés, comme les moulins et les pêcheries.

Lire le paysage fluvial du Cher

La lecture du paysage fluvial implique une reconnaissance des traces laissées par l'homme et par le fleuve sur le territoire. Ces témoignages et marques dans le paysage forcent le regard et appellent à la redécouverte des différents lits du fleuve et des espaces associés (boires, anciens méandres, chenaux secondaires). Autant de lieux que la toponymie révèle au travers de



Corquoy (18), moulin de Nantuel, détail du mur entre la voie marinière et la vanne motrice dans un bras du Cher aujourd'hui abandonné (prospection PCR 2008, photo V. Serna)

termes précis (Chambon, Laisses, Vieille Rivière,...) recensés sur les cartes anciennes.

Les opérations de balisage qui permettent d'entretenir le chenal navigable, confirment par leur rythme l'encombrement du paysage fluvial, sa surexploitation et la densité des obstacles nuisibles à la navigation.

Les archives sédimentaires ou archives du sol, les photographies aériennes et les prospections menées dans le cadre de la thèse de Thomas Dépret ont offert une approche renouvelée de l'évolution géomorphologique du Cher de la période médiévale jusqu'à nos jours. Le PCR a proposé une lecture du paysage fluvial du Cher s'appuyant sur l'évolution géomorphologique du Cher. Impacts des usages et des aménagements sur le fonctionnement de son lit mineur (XVIII^e-XIX^e s., thèse de Thomas Dépret). Enfin, les tracés anciens du Cher au travers de la toponymie et de la représentation cartographique ont été appréhendés pour les départements du Cher et de Loir-et-Cher. La question de l'entretien de l'espace nautique au travers du balisage de la rivière du Cher a été soulevée.

Collecter les instruments de la recherche

Termes employés, mots reconnus, expressions particulières forment ensemble des documents historiques à interroger. Collectés par les chercheurs du PCR au détour de leur étude, ils forment le glossaire *Les mots du Cher*, « outil de mémoire, témoin de toutes les découvertes » permettant de retrouver la cohérence des systèmes de dénotation et de connotation du monde (Rossiaud 2007). Second instrument de la recherche, mis à disposition de tous : Les sources relatives à la navigation sur le Cher au Moyen Âge et à l'époque moderne : l'exemple du département du Cher les sources constituent un apport fondamental à l'ensemble de nos investigations.

Ainsi, le PCR Navigation et navigabilité a permis, au travers de la collecte des données et de leur transmission par le biais de la publication, de constituer un exemple monographique (la rivière du Cher en région Centre), comme un modèle au sens mathématique du terme, d'organisation et d'évolution d'un réseau hydrographique secondaire. Il a permis une approche globale et conceptuelle d'une archéologie d'un territoire de l'eau, reposant sur une démarche interdisciplinaire, interinstitutionnelle et conviviale.

Virgine Serna

Paléolithique

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

Mésolithique

Ce projet, lancé en 2009, se consacre aux sociétés de chasseurs-cueilleurs dans le Bassin parisien du XIV^e au VI^e millénaire av. J.-C., autrement dit pendant le Tardiglaciaire puis le début du Postglaciaire. C'est l'héritier d'un autre programme fondé en 1981 par A. Leroi-Gourhan (*Ethnologie des habitats magdaléniens*), et élargi

ensuite chronologiquement par M. Julien (*Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien*). Le nouvel élargissement de 2009 tient compte de l'intensification récente des recherches sur le Mésolithique en France septentrionale et permet de fédérer l'activité scientifique d'une bonne trentaine de chercheurs en

moyenne. Confirmés ou débutants, professionnels ou bénévoles, membres de diverses institutions parfois au-delà de nos frontières, ils participent souvent à d'autres actions étroitement complémentaires : axes de l'équipe « Ethnologie préhistorique » à l'UMR 7041, projet d'activités scientifiques à l'Inrap (Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène) et séminaire de Master-Doctorat à l'université Paris 1 (Derniers chasseurs).

Pour le PCR, notre tâche coutumière la plus simple est la recension par des notes des découvertes concernant notre période, essentiellement dans les régions Centre et Île-de-France et parfois un peu au-delà. Ainsi, dans chacun de nos rapports, une rubrique « Actualité des recherches » centralise, autant que possible, l'information : plusieurs mémoires universitaires y sont résumés de même que sont mentionnés des diagnostics ou des fouilles préventives dont le signalement est particulièrement utile si la découverte n'est pas largement publiée par la suite.

Par ailleurs, notre action fondamentale consiste à s'appuyer sur cette base de connaissances exponentielle - abondée par les grandes fouilles programmées en cours à Pincevent (77), Étiolles (91) et La Haute-Île (93) - pour développer de nouveaux thèmes de recherche se répartissant en 5 axes d'investigation formant les chapitres de ce résumé sur nos principales activités pendant 4 ans (2009-2013).

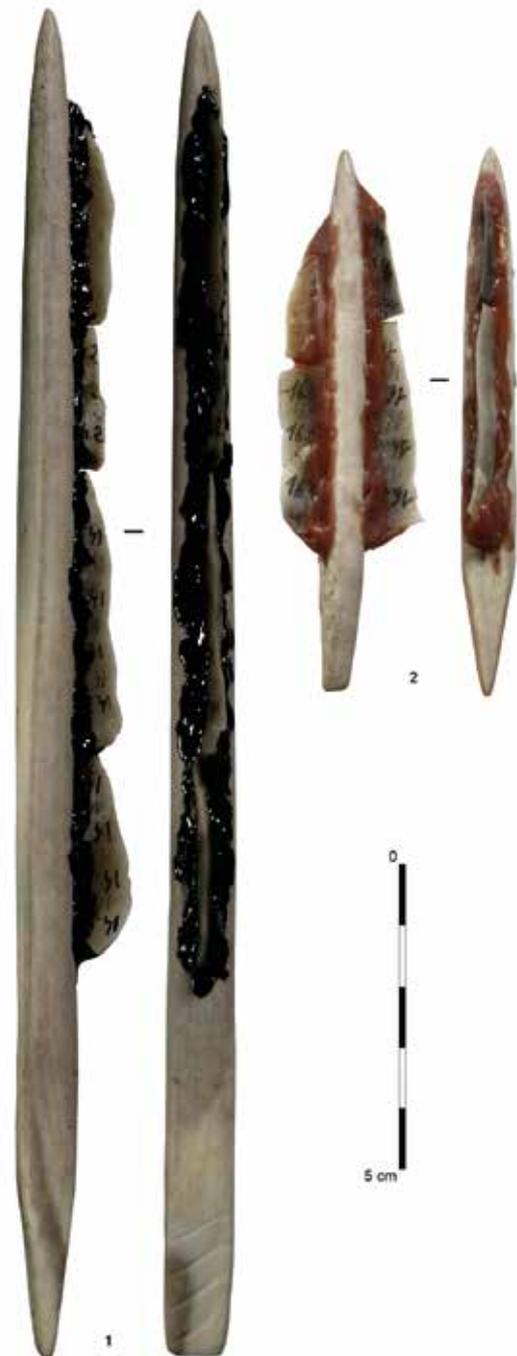
Evolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Au cours des 9 millénaires qui nous intéressent, on sait que les nombreux dérèglements climatiques rapides et parfois profonds eurent sur les paysages et sans doute sur les économies préhistoriques des conséquences très importantes. Comme bien d'autres, nous tâchons de les apprécier en profitant des nombreuses séquences alluviales bien développées dans le Bassin parisien. C'est le cas notamment en Bassée à Bazoches-lès-Bray (77) où notre projet soutient une étude très approfondie, croisant sédimentologie et palynologie, sur plusieurs chenaux où l'on peut reconstituer très en détail l'évolution tardiglaciaire d'un hydrosystème et de la végétation proche. Malheureusement, il n'y a pas d'archéologie dans ce contexte, proche cependant de Pincevent (77) dont on aimerait caler précisément la séquence. C'est indirectement la chronologie du Magdalénien récent régional qui est en jeu, tout comme à Étiolles (91) où il se pourrait bien qu'existe une pédogénèse attribuable à la chrono-zone du Bølling. Ces deux gisements fameux deviennent donc des pièces importantes dans un vaste puzzle où prennent place aussi plusieurs découvertes récentes en contexte préventif : outre un meilleur calage des occupations humaines, on vise une modélisation des meilleurs contextes de préservation en milieu alluvial.

Sur les débuts de l'Holocène, il existe aussi un très riche potentiel environnemental avec l'espoir, en particulier, de résultats notables sur les commencements du Préboréal.

Chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Un autre réchauffement très brutal, celui du Bølling, est concerné, comme nous l'avons mentionné, par les questions que nous nous posons sur l'histoire du Magdalénien régional. Cette tradition se prolonge-t-elle réellement jusqu'à cet épisode tempéré, et, dans ce cas, plus longtemps que dans des régions avoisinantes comme la Suisse ? On a tenté de répondre par des datations sur charbons recherchés pour l'occasion à Pincevent : les résultats encore malheureusement ambigus de ce projet viennent d'être publiés. Ces questionnements sur l'histoire magdalénienne nous incitent aussi à relancer les investigations sur les manifestations peut-être les plus tardives, connues par exemple à Cepoy (45), un des sites de référence à réexaminer dans le cadre d'un de nos projets sur la région Centre. Traditions azi-



Répliques expérimentales de pointes de sagaie magdaléniennes armées de tranchants latéraux en silex (Pétillon et al., 2011).

lienne et belloisienne sont aussi concernées par cette vaste enquête, tandis qu'en parallèle le site belloisien de Donnemarie-Dontilly (77) fait l'objet de réexamens très approfondis. Cela compense l'inaboutissement de l'étude palethnographique que nous envisagions et que limite finalement l'assez mauvaise taphonomie révélée par nos vérifications.

Palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

C'est alors à nouveau sur le Magdalénien qu'une réelle avancée palethnographique a eu lieu avec l'exploitation des résultats de tirs expérimentaux utilisant des sagaies armées de lamelles à dos, c'est-à-dire de tranchants latéraux en silex. L'efficacité de l'armement magdalénien est donc maintenant mieux comprise, ce qui alimente nos réflexions plus générales sur la chasse à cette époque. Celles-ci intégreront peut-être aussi bientôt les résultats d'un nouveau projet sur la mobilité des rennes et des chevaux reconstituée au moyen de teneurs isotopiques.

Chronologie des successions culturelles du début de l'Holocène

L'élargissement de notre PCR au-delà du Paléolithique final tient compte d'une riche actualité en contexte préventif, d'autres circonstances de découvertes mésolithiques étant prises en compte. Notre PCR épaulé par ailleurs l'opération programmée à La Haute-Île à Neuilly-sur-Marne (93), où la reprise des fouilles révèle les restes de la quatrième nécropole mésolithique connue en France ainsi que des occupations à divers stades du Second Mésolithique.

Palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

C'est plutôt sur le Premier Mésolithique que l'on commence à réunir des matériaux pour ce genre d'approche qui structure l'épistémologie de notre PCR promu par une table-ronde publiée dans une version bilingue. Dans ces Actes, constituant un peu le point d'orgue de nos 4 années d'activités sur le Mésolithique, 8 articles sur 14 concernent le Mésolithique de nos régions et 3 sont des études résultant directement de dynamiques propres au

PCR. Ces 3 approches fonctionnelles concernent des microlithes beuroniens, des outils en silex en général très expédients révélant, entre autres, l'importance de l'artisanat végétal et enfin des outils prismatiques en grès de type montmorencien aux usages insoupçonnés. Ces investigations ont eu lieu notamment sur deux sites de référence, le 62 rue Farman (75) et Noyen-sur-Seine (77), ce dernier bénéficiant progressivement d'une nouvelle dynamique collective que l'on voudrait à la hauteur du potentiel unique de ce gisement partiellement publié.

Sa qualité de préservation exceptionnelle en fait un étalon dans une étude soutenue par le PCR et menée dans le cadre d'un projet plus vaste sur les diètes mésolithiques dont la publication se prépare.

Enfin, c'est à une autre très grande richesse du Bassin parisien pour le Mésolithique que s'intéresse un nouveau projet concernant de l'art gravé du sud de l'Île-de-France : nos collaborations avec le GERSAR (<http://perso.numericable.fr/gersar/>) devraient permettre notamment d'affiner l'attribution chronologique de ces innombrables manifestations symboliques.

Ce projet qui démarre et ceux qui sont en cours dessinent de nombreuses perspectives. Elles seront renforcées par plusieurs recherches universitaires, certaines étant centrées sur notre région, d'autres ambitionnant de tester ailleurs des modèles élaborés dans le Bassin parisien). D'autres développements sont plus imprévisibles qu'il s'agisse de quelques Masters à valeur d'entraînement (sur La Haute-Île par exemple) ou bien de toutes les avancées qu'entraîneront les nouvelles découvertes en contexte préventif. De plus, on programme pour bientôt un nouveau point d'orgue pour notre projet collectif : une autre table-ronde internationale où l'on s'interrogera sur la distinction conventionnelle entre Paléolithique final et Mésolithique, une façon parmi d'autres de justifier le large recul historique que nous avons choisi d'adopter pour notre PCR.

Boris Valentin

Dans le cadre d'une recherche doctorale intitulée « Sanctuaires et cultes : le paysage religieux de la cité des Bituriges Cubes » et du Projet Collectif de Recherche sur le Berry ancien, nous avons mené, depuis 2005, plusieurs opérations de prospections thématiques dans les départements du Cher et de l'Indre. Arrivé au terme de notre thèse, nous présenterons rapidement un bilan général de nos activités de terrain, en renvoyant à nos rapports d'opérations et, surtout, à notre mémoire de doctorat en cours d'achèvement pour une synthèse détaillée sur chaque site étudié. Une première analyse des résultats a également été publiée dans le cadre de l'ouvrage collectif du PCR Berry – Regards croisés sur le Berry ancien : sites, réseaux et territoires.

Les travaux ont concerné les lieux de culte antiques, qui ont été repérés grâce aux prospections aériennes, principalement celles de Jean Holmgren, de Didier Dubant et d'Éric Bouchet. Ce corpus assez fourni était jusqu'alors mal exploité. De nouvelles recherches étaient indispensables pour enrichir et renouveler les connaissances. Les principaux objectifs étaient d'établir une chronologie d'occupation des sites à partir du mobilier récolté, d'étudier les modes de construction des bâtiments et enfin de caractériser l'environnement antique dans lequel s'insère le lieu sacré. Ce dernier point s'avérait primordial dans le cadre des réflexions actuelles sur les lieux de culte antiques en Gaule romaine. Ceux-ci, selon les travaux de John Scheid et de William Van Andringa, marqueraient

avant tout l'existence de différentes communautés sur le territoire de la cité (*vici, pagi*, collèges, familles, corps de métier...).

La prospection au sol a été le mode d'investigation privilégié pour cette étude. La méthode employée s'inspire de celles qui ont été développées et expérimentées pour l'étude du peuplement rural ancien. Huit campagnes ont été réalisées entre 2005 et 2010, pour un total de soixante-dix jours sur le terrain et une surface d'environ 890 ha parcourus. Les équipes mobilisées ont varié entre trois et dix personnes maximum. Au départ de notre recherche, nous pensions couvrir l'ensemble des sites culturels bituriges, mais au fil des campagnes, que cette exhaustivité était une gageure. De nombreuses variables d'ordre logistique, administratif ou conjoncturel contraignent le travail de prospection et constituent autant de limites. Ces contraintes se sont accrues du fait du nombre et de la diversité des zones prospectées.

Globalement, nos recherches ont été ciblées sur les sites ruraux où aucune occupation humaine environnante n'était connue ou pour lesquels elle était mal localisée et caractérisée. Trois sites interprétés comme des agglomérations secondaires – Baugy, Clion-sur-Indre et Thaumiers – ont également fait l'objet de prospections. À Baugy, où l'agglomération était déjà bien circonscrite par les travaux d'A. Leday, les recherches ont été limitées au sanctuaire. Le site de Clion-sur-Indre est moins bien connu, malgré les recherches de R. Lecourt, vraisemblablement à cause de l'urbanisation actuelle qui oblitère la majeure partie de l'occupation ancienne. Seules quelques parcelles autour du sanctuaire ont pu être prospectées. À Thaumiers, jamais l'espace occupé n'avait été délimité, aussi les recherches ont été orientées vers cet objectif.

Sur le terrain, la prospection débute par une recherche en maille large (10 m maximum), sur la parcelle où le sanctuaire a été repéré, afin de détecter les concentrations de vestiges. Le cas échéant, on procède à des passages en maille fine (2 m d'écart maximum) sur la totalité de l'étendue des vestiges. Un ramassage systématique des artefacts (hormis les matériaux de construction) a été effectué. L'utilisation d'un GPS a permis de relever le plus précisément possible les vestiges visibles au sol. Les coordonnées de chaque concentration ont été enregistrées après avoir été délimitées. Ces données ont ensuite été intégrées à un SIG afin d'en faciliter la cartographie. Une recherche systématique en maille large (10 m maximum) a été menée aux alentours du sanctuaire afin de préciser l'environnement du site. L'extension de cette recherche est tributaire de l'état des parcelles lors des différentes campagnes. Toutes les concentrations rencontrées ont été étudiées en maille fine. Le mobilier ramassé a été conditionné dans des sacs marqués et enregistrés par site et par concentration le cas échéant. Deux sanctuaires, ceux de Thaumiers (lieu-dit La Garenne) et de Sainte-Thorette (lieu-dit le Grand Bretigny), plus denses en structures apparentes sur les photographies, ont été prospectés par carroyage. Celui-ci a été mis en place sur la totalité de l'épandage de vestiges selon une unité de base de 10 m de côté. Le mobilier (céramique, verre,

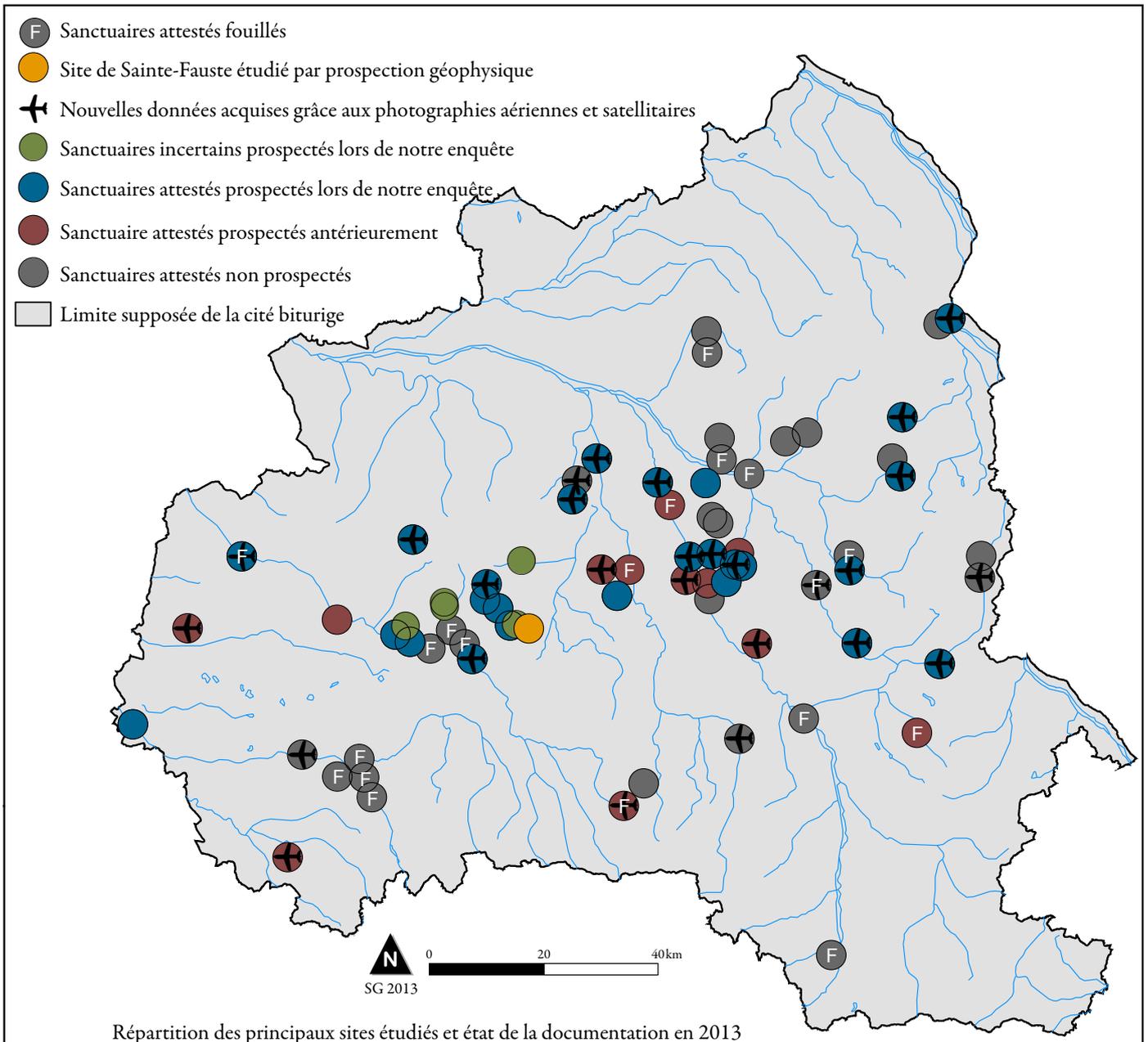
métal...) a été prélevé et enregistré par carré. La densité des matériaux de constructions (moellons et tuiles) a été évaluée « à l'œil » selon quatre variables (rare, peu abondant, abondant, très abondant).

La collecte exhaustive du mobilier archéologique était nécessaire pour établir une base solide à la datation et à la caractérisation des sites étudiés. De fait, la quantité de mobilier issu des ramassages est assez considérable. La céramique représente le volume le plus important : ont été inventoriés 11546 tessons pour un nombre minimum d'individus de 1484 (calculé à partir des bords identifiés). L'étude typo-chronologique a été confiée à Isabelle Bouchain-Palleau pour les lots provenant du département de l'Indre et à Marion Bouchet pour les lots des sites du Cher. Le verre, étudié par Laetitia Pedoussaut, et les monnaies, identifiées par Philippe Charnotet et Francis Dieulafait, ont également fourni quelques éléments de datation. Les autres artefacts – objets métalliques, matériaux de construction ou de décoration, fragments de meules, scories de réduction ou de forge du fer – ont fait l'objet d'un inventaire détaillé par nos soins.

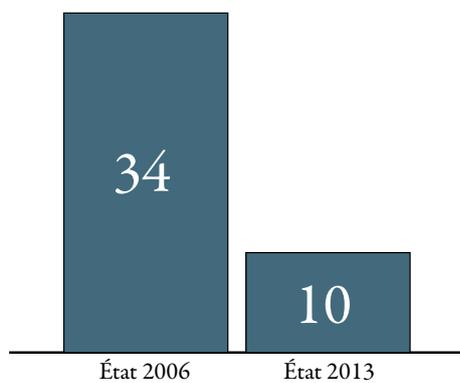
Afin de compléter les informations planimétriques disponibles pour chaque site ou pour préciser la localisation de certains, nous avons eu recours à la photo-interprétation. La recherche de traces archéologiques sur les clichés aériens verticaux de l'IGN a été d'abord envisagée comme un préalable aux travaux de prospection au sol. Mais, le développement, depuis 2005, de l'utilisation de l'ortho-imagerie dans les géoportails et les sites de cartographie en ligne a largement élargi les potentialités et l'échelle des recherches. De nombreux sites internet permettent de visualiser un assemblage d'images aériennes et/ou satellitaires ortho-rectifiées et géoréférencées avec une définition assez fine. La méthode a pu être utilisée de façon systématique pour l'ensemble des sites de notre inventaire, lieux de culte certains ou incertains. Nous avons ainsi exploité les clichés aériens ou satellitaires disponibles sur le Géoportail de l'IGN, les sites Bing Maps et Mappy, les logiciels PhotoExplorer et Google Earth.

Les indices que nous avons pu repérer correspondent à des bâtiments construits en dur révélés partiellement, des systèmes fossoyés plus ou moins complexes – enclos ou parcellaires fossiles – ou des voies anciennes matérialisées par les traces de leurs fossés bordiers ou de leur empiérement. Les traces les plus explicites ont été relevées et, parfois, compilées avec le logiciel Arcgis, après import et géoréférencement des clichés dans le SIG ou directement, dans le cas des fonds de Bing Maps et de la BD Ortho de l'IGN. La plupart des traces ponctuelles ont été vérifiées au sol.

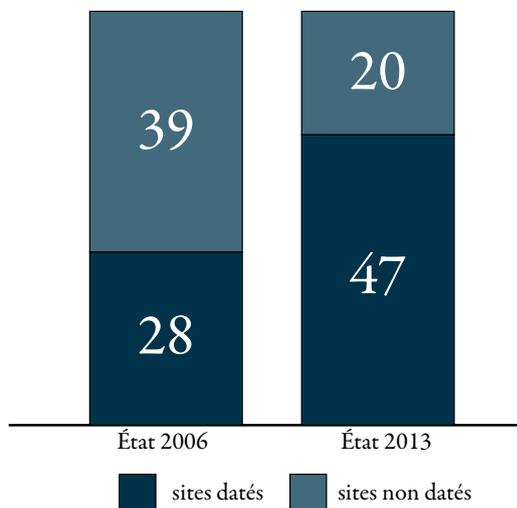
Somme toute, cette enquête fournit un apport quantitatif et qualitatif à la base de données mise en œuvre pour notre thèse. Des données chronologiques ont été recueillies pour vingt-deux sites, portant le nombre de lieux de culte datés – soit par la prospection au sol ou la fouille – à quarante-sept. La prospection a permis, en outre, de systématiquement renseigner le type de matériaux employés dans la construction des sanctuaires. La



Évolution du nombre de sanctuaires considérés comme isolés avec les données acquises au cours de notre enquête



Évolution de la datation des sanctuaires certains avec l'apport des données de prospections au sol



localisation de seize sites jusqu'alors mal référencés a pu être précisée. De nouvelles données d'ordre planigraphique ont été acquises grâce aux photographies aériennes et satellitaires sur trente-trois sites, certains ou incertains. Les apports concernent les sanctuaires, mais aussi des bâtiments situés dans leur environnement ou encore des voies qui les desservent. Ainsi, avec les investigations menées au sol, nous avons collecté des éléments inédits sur l'environnement archéologique de vingt-sept des sanctuaires attestés. Il s'agit d'un des acquis principaux de notre étude, puisque trente-quatre lieux de culte étaient jusqu'alors considérés comme isolés, à l'écart de toute occupation synchrone. Cette lacune de la recherche avait une incidence sur les interprétations. Par exemple, la présence d'une source dans le périmètre proche était invoquée pour faire du sanctuaire un lieu dédié au culte de l'eau. Plus généralement, ces lieux de culte jugés à l'écart des influences romaines ont été considérés comme les principaux points de convergence de la religiosité d'une population indigène rurale en opposition aux grands sanctuaires urbains imposés par la tutelle romaine. L'acquisition de nouvelles données était donc une étape indispensable pour renouveler la compréhension de ces lieux de culte ruraux. Nos travaux mettent en évidence que ces sites, loin d'être isolés ou à l'écart, sont étroitement liés à l'habitat rural et notamment aux *villae*, mais aussi au réseau des voies antiques.

Plus subsidiairement, les recherches ont visé les lieux de culte incertains. Un site – celui de Rivarenes (lieu-dit Laveau) – originellement considéré comme incertain a pu être attesté grâce à une photographie aérienne. Pour d'autres sites, la prospection au sol, l'étude du mobilier issu des fouilles anciennes (à Vernais, lieu-dit les Couilllets), ou encore la prospection géophysique dans le cas de Saint-Fauste a livré des informations susceptibles de préciser ou modifier leur interprétation. Enfin, les découvertes réalisées par photo-interprétation ont pu également amener à reconsidérer l'identification de sanctuaires inventoriés jusqu'alors comme certains, à Arcay (lieu-dit le Bois le Roi), Coings (lieu dit le Moulin de Chantaine) et Saint-Maur (lieu-dit les Grands Terrageaux).

Signalons enfin que l'enquête orale a permis de constater la fréquence des passages de prospecteurs illégaux utilisant les détecteurs de métaux. Les sites de sanctuaires antiques semblent être des cibles privilégiées par ces derniers, agissant parfois en groupe, et revenant fréquemment sur le même lieu, d'après les témoignages des propriétaires. De tels pillages constituent une perte constante de données pour l'archéologie des sanctuaires antiques, à laquelle nous avons systématiquement sensibilisé les propriétaires qui étaient parfois excédés par les pratiques des détectoristes.

Simon Girond

Prospection aérienne en Berry

La sécheresse du printemps, en 2011, en Berry, du point de vue de l'archéologie aérienne, les résultats auxquels on pouvait s'attendre. Si l'année peut être considérée comme « bonne », elle n'est en rien comparable à l'année 1976 qui était tout à fait exceptionnelle. Trente heures et trente minutes de prospection ont été réalisées entre le 17 mai et le 30 juin 2011. 305 sites ont été photographiés : 170 anciens et 135 nouveaux. Pour de nombreux sites anciens, des compléments parfois importants ont été obtenus, permettant pour la première fois la réalisation de plans et la publication de belles photographies. Pour les nouveaux sites la qualité des indices n'est souvent que moyenne avec quelques exceptions de fort bonne qualité.

Il résulte de ces conditions climatiques que la campagne 2012 a été une des plus difficiles depuis le début des prospections en Berry en 1973. Les vols couvrent une grande partie du Berry à l'exception de la partie nord du département du Cher (Sologne, Pays Fort et Sancerrois), de la partie rive gauche de la Creuse pour le département de l'Indre et des zones au survol interdit ou très limité.

Les vols de mai, juin et juillet effectués en période humide sur céréales donnent des sites moins nombreux qu'en 2011. Il s'agit en majorité de sites en fossés comblés, les traces de murs enfouis étant rares et les photos en général peu contrastées. Les vols d'août, septembre et octobre effectués en partie en période de sécheresse, principalement sur maïs (le tournesol desséché ne don-

nant absolument rien) et prairies révèlent d'une part des sites en fossés comblés dans les cultures et des sites au relief encore marqué dans les prairies. Les sites « en dur » sont particulièrement peu nombreux cette année par rapport aux sites en fossés comblés. Curieusement de bonnes photographies apportant des compléments ont été réalisées fin août et en septembre, sur de nouvelles céréales en train de lever, pour des sites gallo-romains déjà connus. Mais en général la qualité des indices n'est souvent que faible à moyenne avec quelques exceptions de bonne qualité. Par rapport au nombre de sites connus survolés cette année, seule une minorité d'entre eux étaient visibles.

Il résulte de ces conditions climatiques que la campagne 2013 a été, en découvertes, à peu près du niveau de la campagne 2012. Les vols de juillet effectués sur céréales donnent des sites moins nombreux qu'en 2011 et même qu'en 2012. Il s'agit en majorité de sites en fossés comblés, les traces de murs enfouis étant rares et les photos peu contrastées.

Les vols de septembre effectués principalement sur tournesol (le maïs ne donnant pratiquement rien) révèlent des sites en fossés comblés. Dans les prairies, des sites au relief encore marqué ont été observés. Les sites « en dur » sont particulièrement peu nombreux en 2012 par rapport aux sites en fossés comblés, mais il y a quelques exceptions de bonne qualité (voir par exemple la com-

mune de Baugy, Cher). En général, la qualité des indices n'est souvent que faible à moyenne avec, là aussi, quelques exceptions de bonne qualité. Par rapport au nombre de sites connus survolés cette année, seule une

minorité d'entre eux étaient visibles. Des sites importants, apparaissant souvent sont restés totalement cachés.

Jean Holmgren



Bruère-Allichamp, le Fort Vieux. Vue d'ensemble. Photo du 17/05/2011

Moyen Âge

Carrières de sarcophages du haut Moyen Âge

La carrière de Vinon à Sancerre est la seule carrière de sarcophages actuellement attestée dans le département du Cher. L'opération réalisée avait pour objectif de constater l'état de conservation de cette petite carrière ainsi que de quelques autres cavités ou carrières situées à proximité sur les communes de Sancerre, Veaugues et Vinon. Cela a également été l'occasion de faire le point sur les données relatives à cette exploitation et aux sarcophages en étant issus.

On constatera d'abord la disparition de la carrière sous un épais remblai sur lequel est aujourd'hui implantée une vigne, ce qui n'autorise plus une étude directe des vestiges : seul le haut du front de carrière est visible, sur un mètre de hauteur à peine.

Pour autant, la documentation et les informations relatives à la carrière et à sa production ne sont pas inexistantes. Des photos prises au début des années 1970 par J.-F. Baratin permette de se faire une idée de l'excavation. Des sarcophages en calcaire jurassique du type de celui dans lequel est creusée la carrière ont été identifiés sur une dizaine de sites funéraires alto-médiévaux dans le nord du Cher. L'étude précise des contextes, notamment chronologiques, apportera peut-être des éléments d'informations quant à la période d'exploitation de la carrière de Vinon et son aire de diffusion.

Daniel Morleghem

La campagne de prospection thématique réalisée en 2013 s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche pluri-institutionnel sur l'occupation humaine de la vallée du Cher, de la fin de l'OIS 3 et jusqu'aux ultimes oscillations de l'OIS 2, soit entre 35 ka BP et 12 ka BP. Ce programme regroupe différents chercheurs du Ministère de la culture et de la communication, de l'Inrap et de l'université de Bordeaux 1, en partenariat étroit avec les universités de Paris 1 Panthéon-Sorbonne et de Tours ainsi que l'UMR 7041 (ArScAn) du CNRS.

Au cours de cette première campagne, de nombreuses observations ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude qui couvre en l'état trois départements (Cher, Indre, Loir-et-Cher) et plus de 250 km d'est en ouest, en accordant une attention particulière à la zone berrichonne qui pâtit en la matière d'une véritable carence documentaire. Ces investigations ont permis de préciser le potentiel et les formes de l'occupation humaine dans cette région qui constitue les franges méridionales du Bassin parisien et marque la transition entre ce dernier et le Massif central.

D'un point de vue géographique, la vallée du Cher constitue l'un des axes de pénétration majeurs vers le sud de la France et apparaît comme l'une des voies de communication privilégiées par les groupes de chasseurs-collecteurs mobiles du Paléolithique supérieur, mettant en relation des espaces nettement contrastés. Ainsi, entre 35 000 BP et 12 000 BP, les gîtes de silex de la bordure méridionale de la Sologne et du nord du Berry (Turonien inférieur) ont fait l'objet d'une exploitation intensive, entraînant une diffusion de ces matériaux sur plusieurs centaines de kilomètres. D'un point de vue socio-économique et culturel, ce secteur constitue donc un jalon essentiel pour comprendre les dynamiques territoriales à l'œuvre au cours d'une séquence cruciale qui voit l'essor des premiers comportements dits « modernes ». Cette réalité est confortée par un contexte taphonomique original, singulièrement propice à la préservation des indices de sites sous les dépôts de versants, alors même que les formations alluviales pléistocènes du lit majeur peuvent se révéler localement très favorables à la conservation des sites préhistoriques.

Le dépouillement de la documentation ancienne et l'analyse des données indexées dans la base de données Patriarche (Carte archéologique nationale) ont permis de dresser un premier bilan critique de la recherche dans cette zone d'étude, facilitant l'élaboration d'une programmation pluri-annuelle dans une perspective tout à la fois spatiale et « paléohistorique ». Les résultats obtenus à la suite de ce travail apparaissent cependant extrêmement ponctuels et disparates, avec le recensement de 11 sites seulement dans le corridor de la vallée auxquels s'ajoutent neuf gisements dont l'implantation s'inscrit dans la logique des différents bassins versants (communes de Drevant/Saint-Amand-Montrond, Saint-Martin-d'Auxigny, Méry-ès-Bois, Saint-Palais et Vierzon

dans le Cher, Orville dans l'Indre, Gièvres, Orville, Selles-sur-Cher, Châtillon-sur-Cher, Noyers-sur-Cher, Mareuil-sur-Cher et Contres dans le Loir-et-Cher, Céré-la-Ronde, Sublaines, La Ville-aux-Dames et Montlouis-sur-Loire en Indre-et-Loire). Ces données ont été complétées et affinées par le récolement des collections préhistoriques actuellement conservées dans les différentes institutions muséales régionales. Ce diagnostic a permis de préciser la nature et la composition des assemblages du musée Émile Chenon (Châteaumeillant), musée Saint-Vic (Saint-Amand-Montrond), au musée du Berry, au muséum d'Histoire naturelle (Bourges), au musée historique de Vierzon, au musée de Sologne et au musée Marcel de Marchéville (Romorantin-Lanthenay).

D'un point de vue chrono-culturel, ces attestations se révèlent par ailleurs assez mal caractérisées. Ainsi, le corpus des sites répertoriés pour le Paléolithique supérieur lato sensu éclaire la présence d'occupations d'ampleur et de nature variables. Onze d'entre elles sont rapportées, avec plus ou moins de certitude, au Paléolithique final dont six à la seule séquence magdalénienne (les Venesmes à Saint-Amand-Montrond, le Laitier-Pilé à Saint-Palais, la Forêt de Haute-Brune à Saint-Martin-d'Auxigny, les Perreaux à Méry-ès-Bois, le Casseux à Mareuil-sur-Cher et l'ensemble supérieur de la Croix de Bagneux à Mareuil-sur-Cher) et cinq au technocomplexe de la Long Blade Technology (Bonègue à Vierzon, le Pont de Sauldre à Châtillon-sur-Cher, Le Busa à Noyers-sur-Cher, Bois Gaulpied à Sublaines et le gisement de la ZAC des Fougerolles à la Ville-aux-Dames).

Cette sur-représentation des industries tardiglaciaires pose toutefois plus de problèmes qu'elle n'en résout. À cet effet, nous ne pouvons que nous interroger sur la place prise par leurs témoignages dans les études réalisées depuis le début des années 2000 : traduit-elle finalement un maillage assez serré des occupations humaines à la fin de la séquence paléolithique ; réseau qui, combiné à une meilleure conservation des gisements et à des conditions taphonomiques particulières, favoriserait leur reconnaissance en contexte préventif, ou un simple « effet de mode » lié au développement sans précédent des études sur cette période dans les régions voisines ? Quoi qu'il en soit, il est indéniable que les autres grands ensembles du Paléolithique supérieur, notamment pour ses phases anciennes, souffre d'un véritable déficit informatif qui ne peut que partiellement être placé en miroir de la relative abondance des sources tardiglaciaires.

Un indice aurignacien a toutefois été relevé au lieu-dit « Bonègue », sur la commune de Vierzon alors que deux occupations paraissent attribuables, sans trop de risque, au Badegoulien à la Pyramide (Céré-la-Ronde) et, peut-être, à Champ Martin (Orville). Le spectaculaire site polystratifié de la Croix de Bagneux a en outre livré plusieurs attestations de l'Aurignacien (trois niveaux de l'ensemble inférieur), du Gravettien (locus 11-14) et,

sans doute, du Protosolutrén. Sept séries laminaires récoltées en contexte préventif sur les communes de Vierzon (le Vieux Domaine) et Contres (le Grille Midi) ainsi que plusieurs assemblages découverts anciennement à Vierzon (le Bellon), Gièvres (la Loge), Selles-sur-Cher (la Tour aux Lièvres et les Quatre Septaines) et Montlouis-sur-Loire (le Bodet) sont en outre rapprochés d'occupations du Paléolithique supérieur au sens large, sans plus de précision quant à leur attribution et au contenu technologique de leurs industries. La totalité de ce corpus correspond à des sites de plein air, le potentiel des formations karstiques de la moyenne vallée du Cher ayant été largement obéré par l'aménagement de la voie de chemin de fer entre Tours et Vierzon à la fin du XIX^e s. L'ensemble de ces indices a fait l'objet de fiches descriptives détaillées.

Eu égard au faible nombre d'indices répertoriés dans le secteur « Berry », ce travail de recensement a été complété par l'ouverture de plusieurs fenêtres de prospection dans le tronçon méridional de la vallée, à une dizaine de kilomètres au sud de Vierzon, suivant le programme de recherche triennal défini dans la demande d'opération au début de l'année 2013. La première de ces interventions a concerné différentes zones d'exploration situées sur les communes de Quincy (zones 1 et 2) et Sainte-Thorette (zone 3). La définition de ces fenêtres a bénéficié d'une approche croisée, combinant tout à la fois démarche d'interprétation des données cartographiques (repérage des empreintes parcellaires traduisant les évolutions du cours d'eau sur le temps court, examen des anomalies topographiques locales, etc. réalisé par Valérie Schemmama du Service régional de l'archéologie), observations géomorphologiques et analyse prospective des sources archéologiques (témoignages d'occupation, gîtes de matières premières siliceuses). Ces différentes contributions ont permis de retenir trois configurations potentiellement intéressantes pour la reconnaissance des sites paléolithiques : les formations de coteau (plateaux ou « éperons »), les terrains de plaine alluviale insubmersibles (lit majeur) et les zones de divagation de la rivière (lit mineur).

La zone 1 dite des « Gravochois », sur la commune de Quincy, correspond à un secteur de confluence entre le cours principal et un affluent en rive gauche du Cher. Elle a permis de mettre en lumière un site du Paléolithique moyen à composante Levallois et bifaciale (outils de type lancéolé) qui évoque les industries de la transition Acheuléen supérieur/Moustérien ancien. Dans la plaine alluviale, à proximité du lieu-dit « le Champ du Coteau » (zone 2), plusieurs indices paléolithiques (nucléus à lames et lamelles, outils sur éclats dont une pointe Levallois, lames retouchées, etc.) et néolithique (hache polie) ont également pu être mis en évidence. Le secteur 3 dit des « Chambons », en rive droite du Cher, a quant à lui livré quelques rares témoignages préhistoriques, assez ubiquistes. Dans le même temps, un travail d'inventaire des ressources siliceuses a été engagé par Vincent Delvigne, doctorant de l'université de Bordeaux 1. Il a permis d'éclairer le potentiel gîtologique des bassins tertiaires du département du Cher et des « faisceaux » jurassiques du Berry, dont les témoins affleurants semblent avoir

été exploités depuis le Paléolithique moyen jusqu'aux périodes récentes de la Préhistoire (Néolithique).

Enfin, cette première opération a été consolidée par un sondage d'évaluation stratigraphique (4 m²) sur le site magdalénien des Venesmes à Drevant. Ce dernier est implanté sur le versant méridional d'un anticlinal d'orientation N0/SE culminant à 251 m d'altitude et signalant la ligne de partage des eaux entre la vallée du Cher à l'ouest et le bassin de la Marmande à l'est. Il s'étend sur près de 200 m le long de la RD 2144, au sud-est de Saint-Amand-Montrond, à égale distance environ de la rivière et du sommet de l'éperon. Découvert au début des années 1950 et partiellement exploré en prospection de surface par Émile Hugoniot, il n'avait jamais fait l'objet jusque-là d'un diagnostic précis. Une attribution au Magdalénien avait toutefois été avancée par son inventeur (1952), même si l'existence d'une composante gravettienne n'était pas à exclure a priori du fait de la présence dans l'assemblage d'un débitage laminaire régulier de type bipolaire, selon les termes de l'étude de F. Trotignon (1992). D'un point de vue taphonomique, l'abondante industrie recueillie – dominée par les productions et outillages microlithiques – présentait par ailleurs de profondes altérations qui laissaient supposer l'importance des phénomènes post-dépositionnels à l'œuvre.

Neuf artefacts en silex ont été découverts à l'occasion de ce sondage. D'un point de vue typo-technologique, ils rendent parfaitement compte de la documentation ancienne. Ils se répartissent entre un fragment proximal de lame légère, une chute de burin, un fragment mésial de lamelle, quatre éclats et deux cassons de débitage. Les états de surface reconnus par ailleurs sont sensiblement les mêmes que ceux des assemblages Hugoniot/Trotignon : une importante patine blanchâtre est présente sur la plupart des objets (préférentiellement toutefois sur les silex du Turonien supérieur), tandis que les bords des pièces les plus allongées paraissent fortement ébréchés, ce qui va dans le sens des conclusions avancées par l'analyse stratigraphique.

La séquence documentée révèle en effet plusieurs formations distinctes. La première correspond à l'horizon humifère qui se développe sur une épaisseur de 0,30 m (c. 1). Ce dernier renfermait des vestiges de faune moderne ainsi que plusieurs pièces d'industrie lithique fortement patinées et exposées par les labours et les travaux de mise en culture des vignes. Sous la terre arable, une deuxième couche limono-argileuse de couleur brun-orangé a pu être reconnue sur une épaisseur de près de 0,55 m (c. 2) : elle correspond à d'importants apports colluviaux depuis le sommet de l'anticlinal et a puissamment remobilisé les vestiges lithiques provenant des terrains situés plus au nord. Ces vestiges appartiennent tous à la fraction fine de l'industrie. A une profondeur de 0,90 m, le substrat représenté par les argiles d'altération des grès du socle triasique a été atteint.

Ces données permettent d'affirmer que le gisement des Venesmes, assez riche d'un point de vue archéologique, présente pourtant un potentiel stratigraphique limité : les artefacts découverts se retrouvent en position

secondaire dans les formations colluviales de versant et proviennent sans doute de la partie sommitale du plateau, ce qui induit de facto la perte définitive de toute information relative à l'organisation spatiale et à la chronologie relative du site. Dans ce contexte, seul l'examen minutieux de l'abondante série lithique recueillie par E. Hugoniot puis O. et F. Trotignon peut fournir quelques éléments de sériation efficace, au sein d'un assemblage qui constitue par ailleurs un jalon indispensable pour comprendre l'évolution techno-culturelle des industries du Paléolithique supérieur dans la région. Son étude, à l'instar de celle d'autres séries anciennes, suppose toutefois d'intégrer les paramètres taphonomiques que nous avons pu détailler plus haut et de critiquer son homogénéité, en miroir des profonds bouleversements dont il a pu faire l'objet. C'est tout l'enjeu d'un projet comme le nôtre qui vise à reconsidérer l'ensemble de la documentation existante dans une perspective tout à la fois techno-économique et paléohistorique.

À la suite de ces premières investigations qui ont permis de préciser les conditions de l'occupation humaine de la vallée du Cher au Paléolithique supérieur, ce programme sera poursuivi et amplifié en 2014 sous la forme de nouvelles prospections pédestres conduites au sud de la zone investie en 2013, sur les communes de Preuilly, Sainte-Thorette et Villeneuve-sur-Cher (Cher). En fonction des découvertes effectuées, des sondages d'évaluation pourront être mis en œuvre à fin de caractérisation et d'attribution des vestiges mis au jour.

Hugoniot 1952 : Hugoniot E. : Le Magdalénien dans les environs de Saint-Amand-Montrond (Cher), *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 49, 1952, p. 283-288.

Trotignon 1993 : Trotignon F. : Une nouvelle série de Magdalénien aux Venesmes, commune de Saint-Amand-Montrond (Cher), *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire du Berry*, n°116, 1993, p. 3-14.

Raphaël Angevin

Prospection thématique Lit mineur de la Loire

De 2009 à 2013, des prospections thématiques ont été menées dans le lit mineur de la Loire entre les régions Centre et Bourgogne afin de recenser les vestiges de toutes les époques pouvant être conservés en contexte immergé. En région Centre, elles ont permis de découvrir les restes de sept structures liées au domaine fluvial (digue, pêcherie, pont), de deux épaves, et d'une cargaison de meules perdue au cours d'un naufrage. Les intervalles des datations 14C sont donnés calibrés à deux sigma (95,4 %).

La Chapelle-Montlinard

Entre les communes de La Chapelle-Montlinard et de La Charité-sur-Loire, la Loire est divisée en deux chenaux par la présence d'une île appelée île du Faubourg. Le chenal bordant la rive gauche, qui est actuellement le plus petit, a livré les restes de quatre structures et d'une épave.

• Pont de bois XIII^e s.

Des pieux en chêne plantés verticalement forment des piles quadrangulaires de huit pieux chacune. Aucun pieu supplémentaire pouvant indiquer des réparations n'est visible, ce qui signifie que ce pont a fonctionné pendant une courte durée. L'analyse dendrochronologique (C. Lavier) a été effectuée à partir de pieux en chêne conservés sur 6 m de longueur, dont une portion non équarrie présentait de l'aubier, qui a permis de dater la mise en œuvre des bois en 1249.

La longueur reconnue à ce jour est de 202 m (29 piles), et l'ouvrage se prolonge d'une part sous l'île du Faubourg, d'autre part sous l'île du Pont de la Batte localisée près de la rive gauche. Ces deux îles se sont donc probablement formées après la ruine du pont (après le XIII^e s.). La cause de la destruction du pont reste inconnue. On a pensé que le toponyme « Île du Pont de la Batte » pouvait pérenniser le souvenir du pont médiéval. Cepen-

dant, la recherche menée aux AD du Cher a permis de retrouver et de localiser l'ouvrage qui portait ce nom : il s'agissait d'un ponceau construit au cours de la période moderne pour franchir le petit affluent de rive gauche (appelé alors Ruisseau d'Argenvières), juste avant sa confluence avec la Loire dans ce secteur. Le toponyme est donc plus récent que la période médiévale et n'a pas de rapport avec les vestiges du XIII^e s.

• Pont du Berry

Ce pont, qui relie la rive gauche (La Chapelle-Montlinard) à l'île du Faubourg (La Charité-sur-Loire), est attesté à cet emplacement depuis au moins le XVI^e s. Entre cette époque et jusqu'en 1950, il a fait l'objet de plusieurs reconstructions. On ne sait pas à partir de quelle date précisément la traversée de ce chenal s'est fixée à cet endroit : juste après la ruine du pont localisé en aval et daté de 1249, soit, au plus tard, à la fin du XIII^e ou au début du XIV^e siècle, ou plus tardivement, entre le XIV^e et le XVI^e s., date de la première mention dans les textes ? En 2011, afin d'apporter des éléments de réponse à cette question, on a effectué le relevé de tous les bois de fondation visibles sous le Pont du Berry. Le plan de répartition montre de façon évidente la succession de plusieurs états de ponts différents, qui sont au moins au nombre de quatre. Deux datations radiocarbone effectuées sur deux piles correspondant à deux états de ponts manifestement différents ont livré une fourchette comprise entre le milieu du XVII^e et le milieu du XX^e s., ce qui ne permet pas de répondre à la question de la mise en place du premier état de pont, ni même d'assurer la chronologie relative des différents ouvrages. D'autres analyses seraient nécessaires, complétées par l'étude des plans conservés aux archives.

• Digue moderne Passy

Sur la commune de La Chapelle-Montlinard, le suivi du chantier de dévégétalisation du chenal a permis de dé-

couvrir, au niveau du hameau de Passy, une ancienne digue constituée de deux rangées de pieux en chêne et consolidée par un remplissage de blocs de pierre. Elle correspond à la digue qui est visible sur un plan daté de 1755, hypothèse étayée par l'analyse dendrochronologique (C. Lavier) dont le résultat révèle une date de coupe des arbres pendant l'hiver 1716/1717.

• Pêcherie médiévale 1

À environ 700 m en aval du pont du XIII^e siècle se trouvent 38 piquets formant une ligne de 35 m de longueur qui coupe le chenal actuel en oblique. Cette structure, qui n'est pas conservée ni accessible dans son ensemble (un piquet se trouve dans le banc de sable, d'autres sont certainement enfouis), correspond sans doute à une ancienne pêcherie destinée à piéger des poissons migrateurs (saumons, anguilles). Deux piquets ont été datés par 14C dans les intervalles 1185-1280 et 1205-1285. Cette structure a donc fonctionné entre la fin du XII^e et le XIII^e s. Cette structure est en cours d'érosion/destruction.

• Pêcherie médiévale 2

À environ 230 m en aval de la pêcherie 1, se trouve une structure similaire, de dimensions plus importantes, composée de 255 piquets formant une ligne longue d'environ 95 m, qui coupe le chenal actuel en oblique. Elle correspond également à une ancienne pêcherie destinée à piéger des poissons migrateurs. Le nombre important de piquets et leur disposition sur plusieurs rangées, avec des éléments parfois décalés, indiquent de multiples réparations.

Deux piquets ont été datés par 14C dans les intervalles 1220-1290 et 1270-1400 ap. J.-C. Cette structure a donc probablement fonctionné dans une période comprise entre les XIII^e et XIV^e siècles. On peut voir au fond de l'eau des restes de parois clayonnées tombées sur le sol et conservés dans un niveau d'argile. Au moment de l'intervention, en 2009, cette couche était en cours d'érosion.

• Fragment d'épave moderne ou contemporaine

À environ 300 m en aval du pont médiéval, sur le banc de sable qui se trouve à la pointe nord-ouest de l'île du Faubourg, un fragment d'épave correspondant à un morceau de bateau disloqué entraîné par une crue est bloqué dans des piquets qui ne sont pas forcément contemporains (non datés).

Il subsiste quatre fragments de planches chevillées et renforcées par quatre éléments transversaux. Du calfatage était encore visible en un point. Une datation 14C place cette épave dans l'intervalle 1640-1960

Bannay

• Structure gallo-romaine

Localisée au milieu du chenal actuel, la structure, très érodée, est constituée d'un noyau principal formé d'un amas de pierres au milieu duquel vingt-huit pieux en chêne et deux planches disposées sur chant sont visibles. Cet amas est 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 en partie démantelée dans sa partie aval. Cependant, on suit ces pierres sur une distance de 120 m environ, en direction de la rive gauche.

L'interprétation de cet ensemble reste difficile : les deux digues de pierres devaient former une sorte de barrage destiné à diriger l'eau sur ce qui forme aujourd'hui un amas de blocs et de pieux. Cette structure a pu servir pour piéger le poisson (à la descente ou à la remonte).

Un pieu daté par 14C livre un intervalle compris entre le I^{er} et le III^e s. apr. J.-C. On ne connaissait pas encore de structure de la période gallo-romaine dans cette portion de chenal, et cette découverte atteste la présence d'un chenal actif à cet emplacement, au début de notre ère.

• Cargaison de meules

Dix-sept meules gisent dans le chenal, posées sur le sable, non loin de la structure gallo-romaine à laquelle elles ne sont cependant pas associées. Treize sont disposées en trois lignes principales, quatre autres sont isolées, dont trois non percées. Sur deux exemplaires, on peut voir une ébauche de trou au centre de la meule. Cette disposition fait penser à une cargaison perdue à l'occasion d'un naufrage même si les sondages pratiqués sous chaque meule ou groupe de meules n'ont pas permis de retrouver d'épave. Il est probable que le bateau, en difficulté, a perdu sa cargaison, ou au moins une partie, en chavirant totalement, continuant sa course sur une certaine distance avant de sombrer, ou après un mouvement d'instabilité qui n'aurait pas entraîné sa perte totale. Cette cargaison perdue atteste un transport de meules depuis une carrière jusqu'à ses destinataires. D'après les premières observations (L. Jaccottey), ce lot correspondrait à un ensemble de meules hydrauliques médiévales datées entre le VII^e et le X^e s.

Saint-Satur, épave médiévale

L'épave de Saint-Satur se trouve en amont immédiat d'une des piles du pont mixte d'époque gallo-romaine, côté rive droite, en face de Saint-Thibault. Il est quasiment certain que cette épave correspond à celle signalée en 1963, dans les informations archéologiques (Picard 1963, p. 394). Elle contient en effet un chargement (ou du moins ce qu'il en reste) de blocs de pierre (calcaire blanc) et paraît être incomplète (les sommets des bordés sont visiblement absents). Elle est en partie engagée dans la berge et disparaît sous le banc de sable recouvert de végétation.

Une analyse radiocarbone la place dans l'intervalle 1319-1435. Ce bateau a navigué sur la Loire au XIV^e ou au XV^e s. et a terminé sa course contre les vestiges d'une des piles du pont romain, qui, à cette époque, formait sans doute un obstacle. Les témoins de la batellerie ancienne de la Loire sont rares et un plan complet ainsi qu'une analyse architecturale seront réalisés en 2017.

Châtillon-sur-Loire, structures d'époque médiévale et romaine

Des lignes constituées de piquets en bois et de pierres sont visibles sur 250 m de long dans le chenal de la

Loire, entre les communes de Châtillon-sur-Loire et Ousson-sur-Loire, dans la partie qui borde la rive gauche. En 2012, le relevé le plus exhaustif possible de ces vestiges a été réalisé. Dans sa partie amont, l'aménagement débute juste en-dessous de la digue d'époque contemporaine, par une ligne de pierres. A 50 m en aval, les premiers pieux apparaissent au milieu des pierres, de façon discontinue ; ils se répartissent en deux lignes parallèles, espacées de 6 m. Ensuite, il faut parcourir 60 m avant de retrouver à nouveau des pieux et quelques pierres éparses. Dans cette partie du chenal, le courant s'accélère, rendant la recherche et la topographie des vestiges assez difficiles. C'est dans ce secteur cependant que le plus grand nombre de pieux sont visibles, disposés sur plusieurs lignes parallèles (jusqu'à cinq dans la partie la plus soumise à l'érosion). On ne connaît ni l'extension complète de cet aménagement qui se poursuit sous la rive gauche, ni sa fonction.

Un premier datage radiocarbone effectué par Philippe Jarret, au moment de la découverte du site, le rattachait à la période médiévale (1054-1251). Quatre autres échantillons, issus de différents points de la structure ont été prélevés afin de vérifier que tous ces pieux sont contemporains ou si plusieurs structures, de différentes époques, coexistent dans le chenal.

Deux datations confirment bien qu'une structure a existé pendant la période médiévale, probablement aux XII^e-XIII^e s. Les deux autres bois datés ont livré une fourchette entre les I^{er} et III^e s., ce qui constitue une surprise, les structures datant de l'époque romaine conservées dans les chenaux actifs de la Loire étant assez rares. Il serait nécessaire de surveiller ce secteur pour voir si, au gré des mouvements de la Loire, d'autres vestiges apparaissent.

Briare/ Brisson-sur-Loire, digue du XIX^e s.

Les restes d'une digue constituée de pierres, dans laquelle deux lignes de pieux en chêne sont plantées, espacées de deux mètres environ, sont visibles entre les communes de Briare et de Brisson-sur-Loire. Elle correspond à une chevette, visible sur la carte de 1850, ce que confirme une datation radiocarbone qui a livré l'intervalle 1650-1950.

Picard Ch., 1963, « Saint-Satur, Informations, circonscription de Paris », *Gallia*, t. XXI, 1963, pp. 393-394.

Annie Dumont

Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Briare (45) et Santranges (18)

Les prospections de l'année 2009 ont eu lieu sur les deux communes de Santranges. (Cher) et de Beaulieu-sur-Loire. (Loiret). À Santranges un site recèle un ferrier antique avec un habitat gallo-romain, identifié par la présence de fragments de *tégulae*, associés à des fragments de céramiques communes et des morceaux de céramiques sigillées. Des grès ferrugineux et de la pierre grenée (cimentation ferrugineuse englobant des esquilles de silex) expliquent la présence du ferrier. Sur ce site, une ancienne chapelle a été érigée en hommage à saint Posen. Elle apparaît encore sur des documents historiques de 1661 et est détruite au cours de la révolution française. Un tertre non répertorié apparaît dans un bosquet à une cinquantaine de mètres de la chapelle. Ce tertre d'une dizaine de mètres de diamètre, est bordé par un petit fossé. Le reste de l'année les prospections se sont déroulées sur le site gallo-romain de Gannes, dans le val, à Beaulieu-sur-Loire. (Loiret). Une ancienne tuilerie ou four de potier pourrait s'y trouver, des fragments d'imbrices et de *tégulae* déformés et de la terre cuite rougie par le feu y ont été ramassés.

En 2010, le service régional de l'Archéologie a autorisé un sondage sur le hameau de l'Étang à Beaulieu-sur-Loire afin d'observer la coupe de la voie gallo-romaine Orléans à Sancerre. Le sondage eu lieu sur la partie haute du coteau, une tranchée de 4 m fût réalisée. Seule la base de la voie avec un petit empiérement a survécu. À 45 cm de profondeur, deux micros fossés, comblés par de la pierraille sont apparus. Cette pierraille a-t-elle servi de drain pour l'écoulement des eaux, ou était-ce

la bande roulement ? Cette voie a-t-elle été réellement pavée dans ce secteur ? La couche géologique est un limon plus ou moins argilo-sableux très dur. Les faibles indices découverts ne permettent pas d'attribuer la voie avec certitude à l'époque gallo-romaine.

Les prospections au sol de 2011 ont donné peu de résultats. Une surveillance de l'extension de l'entreprise Loiflor à Bonny-sur-Loire révèle une probable nécropole de l'âge du Fer. Une prospection au sol a été effectuée, mais aucun indice n'a été découvert, le site est resté probablement dans son état d'abandon d'origine.

Plusieurs datations, par dendrochronologie de la charpente de l'actuel temple protestant « Ancienne grange aux Dimes », à Châtillon-sur-Loire, ont été réalisées. L'analyse a révélé une coupe de bois en 1185-1186 en hiver ; ce qui en fait une des plus anciennes charpentes de cette époque. Une rondelle de pieu que j'avais prélevé au lieu-dit le Val des Rabuteloires à Châtillon-sur-Loire en 2004 en Loire par basses eaux, confiée à Annie Dumont pour une analyse au 14C, est datée de 1050-1253. Un relevé plus précis de cette structure a été fait. Son interprétation est difficile, gué, pêcherie, pont, digue ? Quatre autres prélèvements ont été effectués par Annie Dumont en différents endroits, deux viennent confirmer la première analyse, les deux autres montrent que les pieux sont d'origine gallo-romaine.

Philippe Jarret

En 2009 et grâce, j'ai pu pour la première fois effectuer une prospection aérienne dans le Loiret sur les communes de Beaulieu-sur-Loire, Châtillon sur Loire, Oussion sur Loire, Bonny-sur-Loire, Briare et dans le Cher, Santranges. Plusieurs sites ont été révélés ou confirmés sur les communes de Beaulieu-sur-Loire, Briare et Santranges.

Le long de la Loire à Beaulieu-sur-Loire, sur le site de Gannes, le sanctuaire signalé au XIX^e s. est apparu dans un champ de céréales sur la Terre des Arpents. Un peu plus haut sur le coteau en revenant sur le hameau de l'Étang sur la parcelle de la Petite Hâte, les bases d'un bâtiment carré ont été révélés.

L'enclos au Pont de Beurthes (parcelle des Gibelettes) est de nouveau apparu. À proximité et en revenant dans le Val de Maimbray, sur un site étendu composé de plusieurs parcelles – les noues Malades, les lots de Maimbray et les lots de Maimbray Sud - on note la présence de nombreux cercles plus ou moins grands faisant penser à une nécropole de l'âge de Bronze.

Ce site est situé entre la Loire et la nécropole mérovingienne de Maimbray. Une vérification dans les prés ci-dessus mentionnés a été effectuée par Philippe Jarret. Il a noté une végétation poussant en cercle à l'intérieur. Une prospection au sol sera effectuée en 2010.

À proximité du hameau des Médards, un second enclos est apparu dans un champ de céréales.

Entre l'enclos des Ajoncs et le site des ferriers du Puits d'Havenat, sur la parcelle des Brûlis, des tracés linéaires formant plusieurs pattes d'oies sont apparus. Non loin, sur la parcelle des Petites Bouchures Loiseau, un bâtiment rectangulaire assez important est observé, non loin d'un bois appelé Bois de la Maison Rouge.

Sur la commune de Briare, sur la parcelle dite terre de l'écluse, un chemin se dirigeant vers la Loire est nettement marqué par des céréales couchées au milieu du champ.

Sur la commune de Santranges (Cher), à proximité du hameau de Maison Fort, sur la parcelle des Achaux, une forme carrée est apparue et une prospection au sol sera effectuée en 2010 pour en déterminer l'époque.

En 2011, seules certaines parcelles des communes du Loiret ont révélé de nouveaux sites ou confirmé certains autres.

À Beaulieu-sur-Loire, sur le site de Cannes, déjà signalé et sondé sur une petite surface en 2000, des traces sur le haut d'un champ font penser à de nouvelles structures. Un enclos quadrangulaire a été découvert en bordure de route vers le hameau des Plissons. À proximité du hameau des Médards un second enclos est apparu dans un champ de céréales. Les cercles, dans le val du hameau de Maimbray, sont toujours visibles dans les prairies.

Sur la commune de Gien, à proximité du Trocadéro, un bel enclos quadrangulaire apparaît dans un champ cultivé.

À Briare, dans le val et se dirigeant vers le Trocadéro un ancien chemin se dessine dans deux parcelles cultivées. À Bonny-sur-Loire, plusieurs petits enclos de forme quadrangulaire, non organisés, apparaissent à côté des pépinières Vatan sur les terres de la route.

À Saint-Gondon, le long de la D951, une tâche circulaire sombre apparaît.

Isabelle Rémy

Ce programme de recherche pluridisciplinaire a pour objectif de définir le contexte géologique, géochronologique et paléoenvironnemental des industries préhistoriques de Modes 1 et 2 associées aux formations alluviales fossiles dans les vallées des principales rivières affluentes de la Loire. Les systèmes fluviaux des vallées du Loir, du Cher et de la Creuse ont été particulièrement étudiés. Les secteurs retenus se trouvent dans le cours moyen des trois vallées, dans lequel sont atténuées les influences de l'amont (effets torrentiels) et de l'aval (variation du niveau marin).

Les secteurs géographiques ont été définis en fonction des substrats géologiques traversés et de l'importance de la tectonique locale et régionale qui a orienté les principaux drainages. D'un secteur à l'autre, de grandes dif-

férences ont été observées mais aussi de nombreuses similitudes.

Des profondeurs d'incision très différentes existent : de 145 m pour la Creuse dans son secteur Massif Central, elle passe à 70 m dans le secteur intermédiaire d'Argenton-sur-Creuse puis à 55 m seulement aux abords de la Touraine. Les mêmes constatations sont faites pour l'incision de la vallée du Cher, qui passe de quelques 40 m en Champagne berrichonne à 20 m en bordure de la Sologne (Gièvres, Loir-et-Cher). Alors que dans la vallée du Loir, l'incision reste assez constante (70 m environ) en amont et en aval de Vendôme.

Malgré ces différentes amplitudes, les systèmes fluviaux actuellement reconnus dans les trois vallées com-

prennent une dizaine de formations fluviatiles fossiles. En réponse à l'orogénèse alpine, cause du soulèvement du Bassin de Paris, les formations sont généralement étagées sur les versants. Seules les nappes les plus basses qui occupent la plaine alluviale actuelle ou les grands bassins sont parfois emboîtées. La plupart sont sableuses et ont une puissance moyenne de 5 m environ. Mais les plus hautes peuvent avoir une épaisseur conservée de 10 m ou plus. Chaque formation a fait l'objet d'un relevé stratigraphique jusqu'au substratum. On observe généralement, au-dessus du plancher mis au jour à la fin de l'incision en début de cycle glaciaire, la stratigraphie suivante (de bas en haut) :

Des dépôts grossiers de cailloux et blocs dans une matrice sablo-graveleuse très argileuse

Déposés sur le plancher après l'incision, ils proviennent du rebord du plateau et des versants. Ils sont descendus par solifluxion. Au fur et à mesure de l'extension de la calotte glaciaire nord-européenne et donc de la pénétration du froid dans les sols régionaux, ces dépôts de cailloux et les matériaux taillés abandonnés par les préhistoriques ont été cryoturbés et parfois recouverts par de nouveaux apports grossiers géliflués.

L'épaisseur moyenne de ces dépôts grossiers est d'environ un mètre. Toutefois, dans certains secteurs, elle peut atteindre plusieurs mètres : c'est le cas des accumulations de nodules de silex cryoclastés sous les versants argilo-crayeux meubles de la vallée du Loir ; ou de débris de plaquettes de calcaire jurassique gélifracté dans la vallée du Cher. Et, en conséquence de l'importance de la sécheresse qui accompagne ces périodes climatiques, la géométrie de ces dépôts de pente a été généralement peu modifiée par les rivières dont la compétence était devenue très faible.

Des séquences successives de sables grossiers et de graviers

Lors du retour de l'humidité, et d'une plus forte compétence de la rivière en raison d'une remise en place progressive de la végétation, les dépôts grossiers peuvent être nivelés ou lessivés avant d'être recouverts par des apports conséquents d'éléments fins et moyens, argiles, sables, graviers et cailloux qui ont constitué assez rapidement une formation fluviatile de plusieurs mètres d'épaisseur. L'extension du biome forestier favorisé par le climat de type périglaciaire, va ralentir puis limiter cet alluvionnement.

Ces formations fluviatiles se sont déposées en relation avec les cycles climatiques glaciaire-interglaciaire du Quaternaire. Elles ont fait l'objet de prélèvements systématiques en vue de datation absolue afin de les replacer dans le cadre chronologique du Quaternaire. La méthode utilisée dite de Résonance de Spin Electronique est basée sur l'accumulation, dans les « défauts » du quartz des grains de sable fluviatiles, d'électrons déplacés par les rayonnements émis par les radioéléments (Uranium, Thorium, Potassium...) naturellement présents dans les alluvions. Cette accumulation se produit dès l'enfouissement des grains de quartz dans les alluvions, après qu'ils aient été « blanchis », c'est-à-dire vidés des doses

reçues antérieurement. C'est donc la mise en place de la formation sableuse qui est datée.

Les résultats sont donnés figures 3 et 6. Pour chacune des vallées étudiées, le début de l'incision s'est produit au Pléistocène inférieur, antérieurement à 1,7 Ma pour la Creuse, 1,4 Ma pour le Cher et 1,1 Ma probablement pour la vallée du Loir d'après les datations obtenues sur les nappes actuellement reconnues ; Il n'est pas impossible que l'érosion nous ait privé de nappes plus anciennes en rebord de plateau ou sur les replats topographiques visibles en haut de versant.

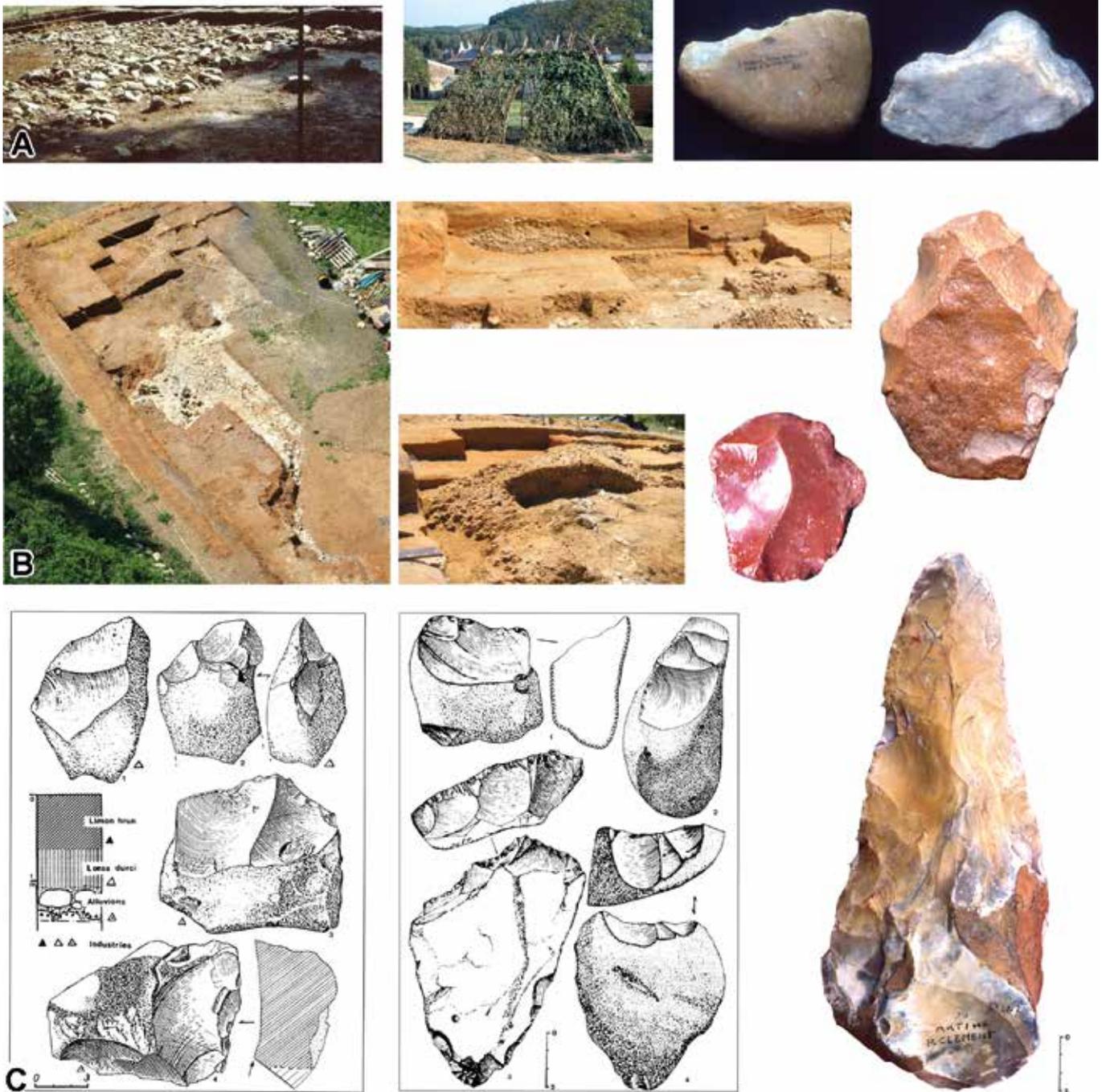
Les nappes déposées au Pléistocène moyen, entre 800 et 400 ka sont régulièrement espacées sur les versants. Elles ont une épaisseur assez constante (5 m) en relation avec des incisions successives régulières (environ 10 m) liées au soulèvement du bassin de Paris. Les nappes plus récentes furent déposées dans des fossés ou dans des grands bassins ouverts en conséquence d'une phase tectonique de distension importante dont le début peut être situé entre 400 et 300 ka.

Deux niveaux d'occupations préhistoriques archéologiquement en place ont généralement été observés dans les formations fluviatiles où ils ont été fossilisés. Le premier, au contact du substratum formant le plancher a été recouvert par la formation alluviale dont l'âge ESR peut être considéré comme un âge ante quem pour la présence des hominidés. Les autres niveaux sont en position primaire sur la surface supérieure de cette même formation où ils ont pu être protégés par des apports postérieurs de sables ou de limons. Dans de nombreuses nappes alluviales, des arrêts de sédimentation sont soulignés par des lits plus grossiers qui contiennent des éléments taillés présentant les mêmes altérations physiques, chimiques et climatiques que les cailloutis qui proviennent des versants.

Dans les trois vallées, les hominidés ont été présents dès le Pléistocène inférieur, et certains niveaux d'occupation ou d'ateliers ont été fossilisés sous des formations fluviatiles âgées de 1 à 1,2 Ma. Chaque site a fait l'objet de fouilles et recherches programmées pendant une dizaine d'années.

Dans la vallée de la Creuse, à Pont-de-Lavaud (Éguzon-Chantôme, Indre) ont été dégagés des empierrements du sol paraissant, d'après l'expérimentation, correspondre à des pavements couverts par des auvents de branchages. L'industrie préhistorique résulte de la taille et surtout du bris sur enclume des galets et filons de quartz ramassés sur place. Les éclats et débris obtenus sont rarement retouchés mais beaucoup montrent des traces d'utilisation. Les études paléoenvironnementales décrivent un milieu forestier sous climat tempéré chaud et humide favorable à des occupations récurrentes.

Dans la vallée du Cher, un dépôt de cailloux reposant sur le plancher d'incision et protégé par une douzaine de mètres a servi de gîtes à matériaux : au milieu des roches endogènes et sédimentaires, souvent gélifractées, les hominidés ont choisi des chailles jurassiques



A - Site de Pont-de-Lavaud, vallée de la Creuse : empierrement anthropique ; reconstitution de l'auvent ; outils sur débris de quartz. B - Site de la Terre-des-Sablons, vallée du Cher : vue du plancher d'incision, du dépôt de pente grossier et des alluvions sableuse ; éclat en meulière, nucléus en chaille. C – Sites de la vallée du Loir : Saint-Hilaire-la-Gravelle, de Pezou, les Grouais-de-Chicheray, : industries sur galets de silex ; biface de la terrasse du Plat-d'Etain à Artins.

et des meulières lacustres pour un débitage sommaire et court d'un ou deux éclats en général. Les éclats obtenus sont de petite taille.

D'autres sites ont été signalés dans la vallée du Loir à Saint-Hilaire-la-Gravelle (> 1Ma) et à Pezou (les Grouais-de-Chicheray, 400 ka) où ce sont les nodules de silex locaux qui ont été exploités (Fig. 4, C). A Pezou, site du Pléistocène moyen, il s'agit d'une adaptation aux matériaux présents, des galets, comme on le constate sur d'autres sites en Bretagne (Menez-Drégan) ou dans la zone méditerranéenne (Terra-Amata, Nice).

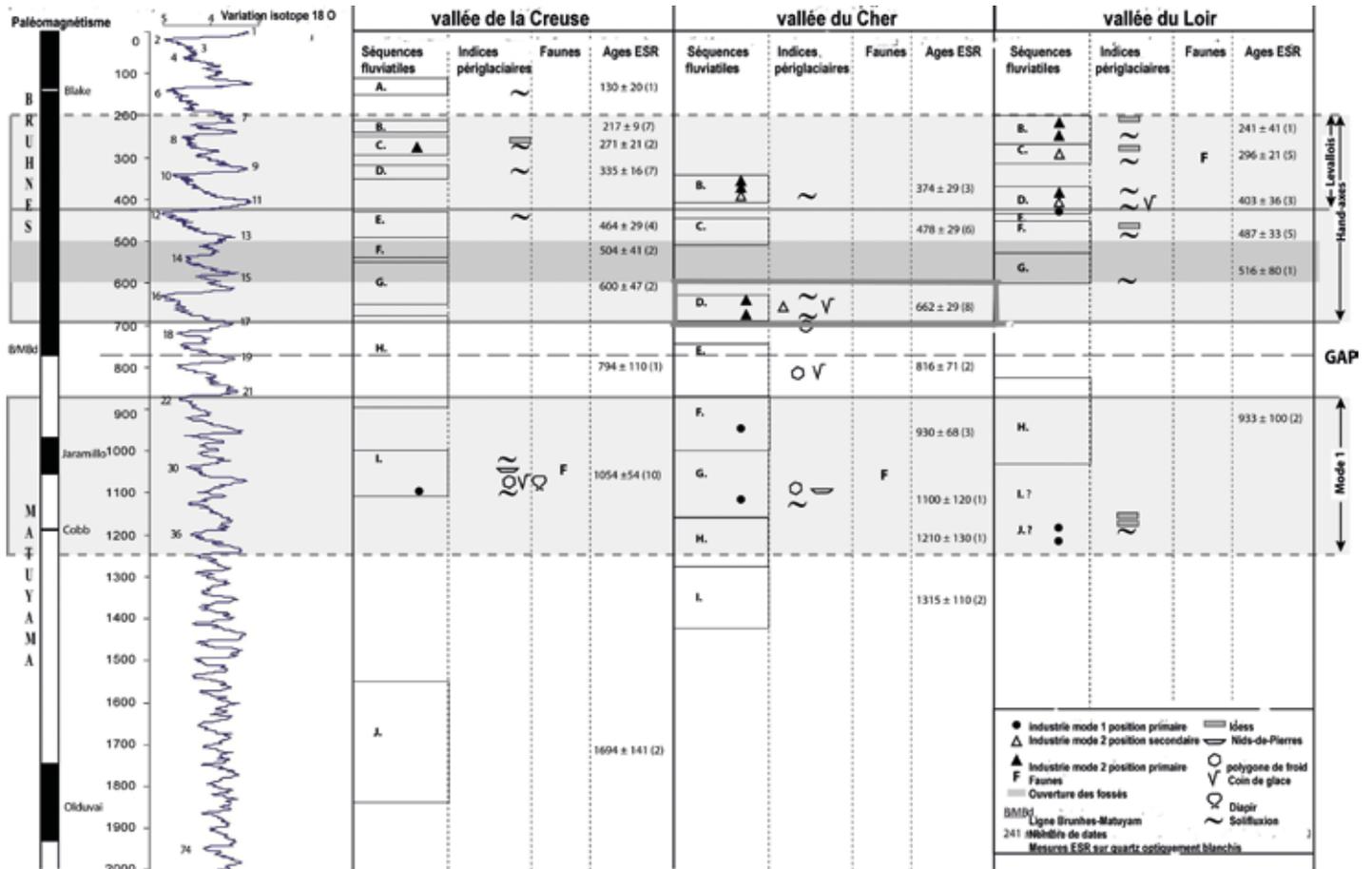
Au Pléistocène moyen, vers 700 – 600 ka, de nouvelles industries apparaissent, basées sur la production d'outils bifaces et d'éclats plus nombreux par des chaînes opératoires plus longues (Brinay, la Noira). Cette industrie acheuléenne est présente sous et sur la plupart des formations alluviales de Pléistocène moyen. En sommet de terrasses les industries qui paraissent se succéder peuvent être mélangées par l'érosion ou des travaux.

En conclusion, les travaux du Programme collectif de Recherche sur les premiers peuplements paléolithiques dans les formations fluviatiles fossiles ont permis de

les replacer dans un cadre chronologique régional qui s'intègre bien dans le cadre chronologique absolu du Quaternaire. Plusieurs sites, conservés en position primaire sous de formations alluviales très épaisses, sont la preuve de la présence d'homininés au Pléistocène inférieur, il y a environ 1,1 Ma (industries archaïques sur des matériaux locaux) et au Pléistocène moyen (Industries à bifaces les plus anciennes d'Europe). Les hommes préhistoriques sont présents au bord des rivières en début

de période glaciaire, absents pendant les périodes froides, et reviennent pendant les interglaciaires.

Jackie Despriée, Pierre Voinchet, Hélène Tissoux, Gilles Courcimault, Marie-Hélène Moncel, Laurent Marquer, Erwann Messager, Jean-Jacques Bahain, Christophe Falgueres



Position des formations alluviales des trois systèmes fluviaux étudiés dans le cadre chronologique du Quaternaire établi d'après les variations des isotopes de l'Oxygène dans les tests des foraminifères benthiques.