Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 132 (2012)

Rubrik: Au bord des fleuves et des rivières : des grandes vallées alluviales aux installations et dépôts fluviatiles

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 18.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

AU BORD DES FLEUVES ET DES RIVIÈRES : DES GRANDES VALLÉES ALLUVIALES AUX INSTALLATIONS ET DÉPÔTS FLUVIATILES

Nouvelles données sur les occupations d'époque protohistorique en milieu fluvial en France

Annie Dumont, Jean-Michel Treffort, Thierry Lejars, Philippe Moyat, Catherine Lavier, Jean-François Mariotti

Ministère de la Culture (DRASSM), INRAP Rhône-Alpes/Auvergne, UMR 5594, UMR 8546, CNRS, C2RMF, SRA Poitou-Charentes

Résumé

Les trouvailles issues des dragages, puis les fouilles subaquatiques menées par L. Bonnamour dans les années 1980, avaient montré l'existence de sites structurés et bien conservés, datés de la fin de l'âge du Bronze, dans le lit mineur de la Saône. Les recherches effectuées récemment dans d'autres cours d'eau du territoire et la reprise de documents inédits ont mis en évidence l'existence de vestiges comparables dans l'Hérault (Agde, Hérault), la Boutonne (Torxé, Charente-Maritime) ou la Loire (Avrilly, Allier). Elles ont livré des structures variées (aménagement de berge, habitat, dépôts d'objets métalliques), qui se rattachent à différentes phases de la Protohistoire. Cet article a pour objectif d'attirer l'attention de la communauté scientifique et des gestionnaires du patrimoine sur l'existence d'un riche potentiel, dont la reconnaissance et l'inventaire restent encore largement à faire. Ces sites ont, par ailleurs, pour point commun d'être fragilisés et menacés de destruction par le pillage, l'érosion fluviale et les travaux d'aménagement.

Abstract

Finds from river dredging and underwater excavations directed by L. Bonnamour in the 1980s have underlined the existence of well preserved and structured Late Bronze Age sites in the minor riverbed of the Saône. Recent studies of other rivers in the region and the integration of unpublished documents have brought to light the existence of similar sites in the Hérault (Agde, Hérault), the Boutonne (Torxé, Charente-Maritime) and in the Loire (Avrilly, Allier). Dating from different periods of Late Prehistory, these sites include river installations, settlements, and metal deposits. Even though identification of the sites and their inventory still need to be undertaken, this paper aims to alert the scientific community and heritage management to the high archaeological potential of the area. These sites are all threatened with destruction from looting, river erosion and modern installations.

Traduction Rebecca Peake

1. Les occupations de lit mineur en contexte fluvial

1.1. Un patrimoine immergé méconnu et menacé de destruction

Alors que les cours d'eau occupent une place majeure dans le paysage de notre pays et ont toujours constitué une ressource importante pour les communautés riveraines, on ne connaît qu'une infime partie des multiples formes que l'occupation du milieu fluvial a pu revêtir au cours de la Protohistoire. Les opérations d'archéologie préventive en plaine alluviale livrent régulièrement des habitats riverains de paléo-chenaux, et de grandes fouilles menées en contexte urbain, notamment lors du creusement de parkings souterrains, permettent parfois d'accéder à des vestiges d'occupations étroitement liées aux cours d'eau (Parking des Remparts dérasés à Besançon par exemple : Gaston et Vaxelaire 2006). Des gisements existent également dans les lits mineurs actuels : plus difficiles d'accès et pour la plupart non répertoriés dans la Carte archéologique nationale, ils font rarement l'objet de prescriptions, alors que les travaux sont pourtant fréquents dans les fleuves et les rivières. On assiste ainsi à la destruction régulière et continue d'un patrimoine, avant même que son étude n'ait pu être menée, même partiellement. Nul ne peut pourtant ignorer aujourd'hui que l'ensemble du domaine fluvial recèle un important potentiel archéologique, encore largement sous-exploité, dont la recherche, la caractérisation et la datation représentent une clé essentielle pour l'appréhension de l'anthropisation du territoire national, quelle que soit la période considérée. Les sites archéologiques des vallées fluviales conservent des éléments souvent mieux préservés qu'en contexte terrestre, qui constituent à la fois des marqueurs chronologiques fiables (bois) et des matériaux indispensables à la restitution de l'environnement (macrorestes végétaux).

Ce patrimoine exceptionnel se trouve fragilisé par plus de 150 ans de travaux à grande échelle pour les voies navigables, et menacé de destruction par les aménagements récents ou en cours visant à répondre aux exigences de nos sociétés (problème des inondations, navigation à grand gabarit, infrastructures touristiques, continuité écologique, etc.). Dans tous les cours d'eau étudiés, les observations réalisées au cours des dix dernières années font ressortir un enfoncement des chenaux actifs et une érosion récente des vestiges archéologiques, qui visiblement s'accentue, et dont les causes sont à relier à différents travaux dont les effets se sont cumulés : extractions massives de granulats, resserrement des lits, suppression des bras morts, construction des barrages. L'impact des extractions de matériaux a particulièrement été mis en évidence sur la Loire amont (Crepet 2000). Elles ne sont plus autorisées dans les lits mineurs depuis la fin des années 1980 (sauf pour l'entretien des chenaux navigables), mais les déséquilibres qu'elles ont engendrés sont irrémédiables (Astrade et Dumont 2000).

Les sites immergés découverts récemment présentent des états comparables : les vestiges sont en cours de dégagement du sédiment encaissant. Une fois en contact direct avec le courant, la lumière ou les micro-organismes, et exposés aux changements saisonniers de températures, ils se dégradent rapidement alors qu'ils avaient été jusque-là préservés de la destruction. Plusieurs gisements présentent ainsi l'aspect de sites terrestres qui viendraient de faire l'objet d'un décapage mécanique extensif : c'est le cas de l'habitat protohistorique de « La Motte » à Agde, dans l'Hérault, où le bon état de la surface des céramiques atteste que ces éléments se trouvent depuis peu de temps hors de l'argile qui les protégeait. Le site du « Gué du Port Guillot », partiellement fouillé par L. Bonnamour au début des années 1990 et sur lequel se trouvaient des lambeaux d'une occupation du Bronze final, part petit à petit au fil de l'eau ; l'érosion est aggravée, dans ce cas, par les piles d'un pont routier de construction récente, qui créent des remous et aspirent les vestiges du gué localisé en amont immédiat. Dans la Seine, les pirogues mésolithiques découvertes à Nandy, sur le site du « Gué de la Guiche », qui comptent parmi les plus anciennes connues en Europe, sont menacées à très court terme d'une destruction certaine par l'érosion constatée année après année (Bonnin 2000). Sur le cours de la Loire, les pieux de fondation de ponts antiques et d'autres structures historiques ont été dégagés récemment des sables et graviers, suite à l'enfoncement du lit de la Loire.

On ne peut imputer directement ces destructions, attribuées souvent à tort à une érosion dite « naturelle », à un aménageur particulier. Elles sont la conséquence de travaux multiples, réalisés dans les décennies précédentes et dont les effets se font sentir aujourd'hui à un rythme accéléré qui était, il faut le reconnaître, bien difficile à anticiper et à quantifier. En l'absence de responsable direct de ces destructions, les opérations de terrain qui permettraient de dresser l'inventaire des sites, d'évaluer leur degré d'érosion et de fouiller ceux d'entre-eux qui sont le plus directement menacés ne peuvent être financées par le Fonds national pour l'Archéologie préventive.

Les protections que l'on peut mettre en place (sacs de sable sur des embarcations notamment) sont

illusoires et ne résistent pas longtemps au courant. De plus, on doit ajouter à ces causes de destruction le risque de pillage par les chasseurs de trésors, l'accessibilité au domaine immergé étant facilitée par le progrès technique. Les articles publiés dans les revues de détection en témoignent : il n'est pas rare que les cours d'eau soient mentionnés comme des lieux intéressants à « prospecter », car susceptibles de livrer des objets métalliques de grande valeur. On peut citer un exemple parmi tant d'autres : en 1995, le magazine *Trésors et détections* publiait un article intitulé « L'incroyable dépôt du Gué de Saint-Léonard », attirant l'attention des lecteurs sur les trouvailles effectuées sur les anciens passages à gué ou au pied des ponts.

1.2. Rappel de l'historique de la recherche dans les cours d'eau

En Europe, les premières découvertes fluviales sont liées aux travaux de dragage commencés de façon intensive il y a un peu plus d'un siècle dans tous les grands cours d'eau navigables, et qui ont très vite attiré l'attention des érudits ou des collectionneurs. En France, malgré l'existence d'une loi plus protectrice que pour les vestiges terrestres (les vestiges issus des cours d'eau domaniaux appartiennent en totalité à l'État), le commerce des antiquités et l'absence de surveillance systématique des dragages (lorsque cela était encore possible) ont entraîné des pertes très importantes. Il a fallu attendre la fin des années 1970 pour que la communauté archéologique prenne la juste mesure de la haute valeur scientifique de ces vestiges extraits des eaux troubles. Ainsi, après le domaine maritime puis les rivages lacustres, l'espace fluvial a été le dernier, au cours de la seconde moitié du XX^{e} siècle, à faire l'objet de recherches organisées. Jusqu'à cette époque, les objets découverts dans les chenaux n'étaient considérés que comme des éléments perdus ou arrachés à des sites de berge par l'érosion, et leur étude s'en trouvait limitée. La turbidité de l'eau, le courant, ainsi que la présence d'une navigation touristique et commerciale, ont constitué des freins au développement des recherches dans ce milieu particulier.

En France, les premières recherches subaquatiques en milieu fluvial, liées au développement du scaphandre autonome, sont réalisées par R. Chevallier dans le lit de la Marne, en 1958. En 1959, le Groupe de recherches archéologiques sous-marines d'Agde (GRASMA) commence à prospecter le fleuve Hérault, dans la traversée d'Agde et jusqu'à son embouchure. En 1970, des plongées sont tentées dans la Garonne, à 15 km en amont de Bordeaux, dans le but de retrouver l'épave d'où avait été extrait le fameux « trésor de Garonne ». L'expérience se solda par un échec, en raison de la violence des courants liés aux marées et de la turbidité de l'eau, et par le décès d'un plongeur, unique accident recensé à ce jour dans ce type de contexte. La récupération des monnaies a ensuite été organisée par les archéologues sous la forme d'une surveillance systématique et continue de la drague, des convoyeurs mécaniques du ponton et des tamis de l'usine de calibrage des granulats, ce qui constitue la seule expérience de ce type répertoriée en France sur un fleuve. En 1972 commencent dans le lit de la Charente les premières opérations de fouilles subaquatiques orientées sur la connaissance de la batellerie, qui se sont poursuivies jusqu'à nos jours sous la direction d'E. Rieth. En août 1973, une drague extrayant des matériaux du chenal de la Saône, à Ouroux-sur-Saône, ramène à la surface une quantité impressionnante de bois calcinés, de céramiques entières, de meules, de chenets et d'amas de graines brûlées. Une tonne et demie de mobilier archéologique récupéré par L. Bonnamour rejoint les réserves du Musée Denon. La drague venait de détruire en partie un habitat de la fin de l'âge du Bronze, qui avait été jusque-là préservé dans le lit mineur de la rivière (Bonnamour 1974). Face au caractère exceptionnel de cette découverte, une intervention en plongée fut tentée, après une expertise effectuée par P. Pétrequin et C. Orcel. Il s'agissait de la première expérience de fouille subaquatique d'un habitat immergé en rivière. Menée de 1979 à 1982 sous la direction de P. Grandjean, elle n'a pas donné les résultats escomptés, en raison notamment des difficultés inhérentes au milieu. La construction d'un batardeau pour isoler du courant l'espace de travail n'était pas la solution technique adaptée à ce type de chantier, ce qui sera vérifié par la suite au cours de la fouille de l'habitat protohistorique du « Gué des Piles ». Qualifiée d' « essai courageux » (Bonnamour 1996), l'expérience d'Ouroux aura permis la mise en place d'une infrastructure particulière (aménagement par la ville de Chalon-sur-Saône d'une péniche – La Praehistoria – en base logistique) qui a servi, jusqu'en 2000, de base de fouille pour les travaux qui ont ensuite été menés de 1982 à 2000 sur la Saône, avec les résultats que l'on connaît (Bonnamour 2000).

Ces travaux, les premiers à avoir pris en considération tous les types de vestiges sur la longue durée, ont prouvé, en livrant des dizaines de sites immergés, que les cours d'eau ne recelaient pas que des objets isolés de leur contexte ou des épaves, mais aussi des vestiges structurés conservés en position primaire : des villages protohistoriques, des gués pavés et des piles de ponts antiques, des vestiges de pêcheries et de moulins médiévaux, ainsi que des zones portuaires de toutes les époques.

1.3. Le cas de la Saône chalonnaise

1.3.1. Le mobilier issu des dragages

Il n'est pas question ici de faire un historique complet des découvertes de dragages dans les rivières, sujet déjà développé par ailleurs, en particulier pour la vallée de la Saône (Dumont 2002). Cependant, il paraît important d'insister sur le fait que les principaux corpus d'objets provenant de ces milieux et recueillis dans ces circonstances sont constitués d'éléments métalliques, principalement en bronze. Dans le cas de la Saône, on a pu, dans certains cas, relier ces objets à des sites repérés par la suite lors de prospections subaquatiques. Néanmoins, on ne doit pas pour autant oublier que ces lots d'objets relèvent de collectes sélectives et ne peuvent donc être considérés comme représentatifs car ils sont incomplets, et sont isolés des autres vestiges qui leur étaient sans aucun doute associés. Dans le cas de la Saône, une estimation des pertes liées au commerce des antiquités, à l'absence de suivi, ou aux pertes brutes (objets qui n'ont pas été vus sur les dragues et qui sont devenus des matériaux de remblais ou sont retournés à l'eau) a été tentée, par exemple, pour les épées de l'âge du Bronze final : on pense que l'on dispose aujourd'hui de moins de la moitié de l'échantillon qui aurait dû parvenir aux archéologues.

Les découvertes liées aux prospections et aux fouilles subaquatiques ont démontré que la plus grande part des vestiges attribués au Bronze final était liée à des habitats implantés sur les berges ou dans le lit mineur, et que le corpus était majoritairement céramique et non métallique.

On doit garder à l'esprit ce constat d'inventaire biaisé pour tous les autres cours d'eau français et européens ayant fait l'objet d'aménagements au cours des XIX^{e} et XX^{e} siècles, comme par exemple la Marne, la Seine, le Rhin ou la Tamise.

1.3.2. Les données des prospections et des fouilles subaquatiques : la preuve de l'existence d'habitats de l'âge du Bronze final dans le lit mineur

Plusieurs travaux ont souligné la spécificité de l'occupation Bronze final de la Saône et de ses abords immédiats. Dès 1976, les principales tendances chronologiques étaient dégagées : extrême rareté de l'occupation au BF I-IIa, à l'exception de rares indices existant sur les terrasses ; occupation intensive au BF III (Bonnamour *et al.* 1976). Quelques années plus tard, un article de synthèse sur la Saône à l'âge du Bronze apportait des précisions en dressant le tableau suivant : « Au début du Bronze final, les habitants font une timide apparition dans la vallée même. À partir du Bronze final IIb et surtout au cours du Bronze final IIIa, entre 1050 et 725 avant notre ère, à la suite de conditions climatiques particulièrement favorables, on constate la présence d'une occupation très dense, non seulement sur les berges, mais également sur des îles ou des plages, ordinairement au débouché d'un passage à gué » (Bonnamour 1982).

On peut citer comme véritable point de départ de la reconnaissance des habitats protohistoriques immergés en contexte fluvial la fouille du village Bronze final du « Gué des Piles », dans la Saône, au début des années 1980. La publication des principaux résultats de cette fouille a permis à L. Bonnamour d'esquisser un modèle d'occupation de la Saône chalonnaise au cours du BF III, en soulignant l'importance particulière des gués et la fréquente parité entre les sites de berge et les habitats du lit mineur (Bonnamour 1989). Il dénombre alors, sur 16 km du cours de la Saône chalonnaise, dix-sept habitats de l'extrême fin de l'âge du Bronze, dont onze implantés dans l'actuel lit mineur. Sur ces onze installations, sept peuvent être mises en relation avec un passage à gué clairement identifié.

Les résultats de la fouille du « Gué des Piles » donnent une idée de l'aspect que pouvait présenter ce genre d'installation : « L'habitat semble avoir été implanté sur un haut-fond argileux, temporairement exondé en dehors des périodes de crues, mais très peu proéminent. À l'étiage, le site était séparé de la rive droite par un bras d'eau, peu profond, large d'une vingtaine de mètres. Un autre bras de rivière, sans doute plus large mais moins profond, semble avoir bordé le site à l'est. L'hypothèse d'un îlot situé sur la bordure aval du gué semble plausible » (Bonnamour 1989).

Des installations sur des îles ont existé à la même période sur les lacs suisses et savoyards : Eschenz-Werd sur l'émissaire du Bodensee (Brem *et al.* 1987), Zurich/Grosser Hafner, à la sortie du lac de Zurich (Primas et Ruoff 1981), Sévrier « Crêt de Châtillon » (Bocquet et Couren 1974), et à Duingt, « le Roselet » et « Ruphy », dans le lac d'Annecy (Billaud 1994). Les mêmes questions se posent à propos de la fonction que pouvaient avoir des sites insulaires ou semi-insulaires dans le lit de la Saône : habitat temporaire lié à une activité saisonnière, refuge, installation liée à une activité d'échanges ? À propos de l'habitat du « Gué des Piles », L. Bonnamour a suggéré qu'ils ne pouvaient guère subsister que s'ils fonctionnaient de pair avec les autres sites de berge (Bonnamour *et al.* 1990).

La carte de la Saône chalonnaise montre la densité et la diversité des occupations dans cette portion de vallée entre la confluence avec le Doubs et Tournus (fig. 1). Comme les rivages lacustres, on constate que les berges de la rivière ont constitué un milieu attractif, où les installations ont peut-être également été facilitées par des conditions climatiques favorables. Elles sont presque toutes localisées près des hauts-fonds naturels, donc des gués, et leur complémentarité avec les installations de lit mineur peut être fortement envisagée. L. Bonnamour avait émis cette hypothèse, ainsi que la possible contemporanéité des sites de lit mineur avec les sites installés sur les berges ou plus en retrait. Avec les données actuellement disponibles, on ne peut affirmer de façon certaine l'exacte contemporanéité de ces sites. Un léger décalage chronologique pourrait, dans certains cas, évoquer un déplacement ou l'extension de l'habitat.

1.3.3. Le cas du site d'Ouroux-sur-Saône

À Ouroux, le mobilier récupéré lors des dragages renvoie essentiellement à une masse de plus d'une tonne et demie de céramique, qui présente une bonne unité typologique (Bonnamour 1974). Le référentiel des régions périphériques permet de définir la série comme un ensemble de typologie Bronze final IIIb, dont le faciès plutôt ancien est marqué par l'absence de caractères très évolués (céramique peinte, décors d'ocelles, gobelets surbaissés, etc.) et par la persistance, dans une faible proportion, de traits directement hérités du Bronze final IIIa (fig. 2).

Le problème est de savoir si l'on doit considérer le corpus comme homogène, représentatif du mobilier associé à une occupation limitée dans le temps (quelques décennies), ou si l'on se trouve en présence d'une occupation assez longue mais marquée par un palier typologique, avec un faible pourcentage de renouvellement des formes. Il est également imaginable qu'une occupation assez importante du Bronze final IIIb succède à une petite installation antérieure, par exemple un établissement isolé pionnier, préfigurant l'installation de l'habitat groupé.

Cependant, les caractères archaïsants (gobelets à épaulement notamment) sont généralement représentés par plusieurs individus, ce qui nous oriente davantage vers une tendance générale du corpus. Cela traduit, soit l'existence d'un faciès unique intermédiaire entre le Bronze final IIIa et le Bronze final IIIb, soit celle d'une phase d'occupation préliminaire encore marquée par l'héritage Bronze final IIIa. Dans tous les cas, cet héritage est très dilué, et il apparaît largement dégagé des influences RSFO.

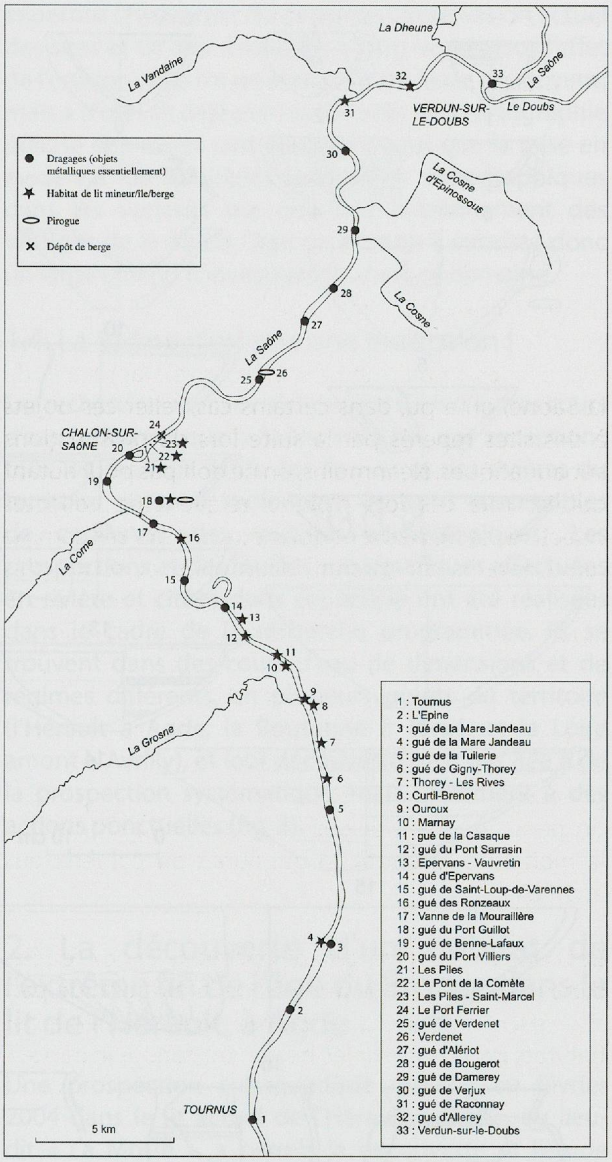


Figure 1. Localisation des sites Bronze final du lit mineur (habitats, dépôt de berge, dragages et pirogues) découverts dans la vallée de la Saône entre Verdun-sur-le-Doubs et Tournus (infographie A. Dumont et J.-M. Treffort).

D'un strict point de vue typologique, le jeu des comparaisons avec les ensembles fiables des régions périphériques et la prise en compte du référentiel dendrochronologique de la Suisse et des Alpes françaises du Nord nous incitent à centrer le corpus d'Ouroux sur la seconde moitié du X^e^ siècle av. J.-C. Huit échantillons de charbon de bois ont fait l'objet d'un datage radiocarbone, et une série d'analyses dendrochronologiques a permis l'établissement d'une séquence propre au site (Marguet 2000). Si l'on écarte trois dates ^{14}C aberrantes, il en reste cinq dont les intervalles de calibration à 1 sigma, remarquablement concordants, couvrent la totalité des X^e^ et IX^e^ siècles av. J.-C., les points moyens se situant tous vers 900 ou dans le courant du IX^e^ siècle av. J.-C. Elles sont donc

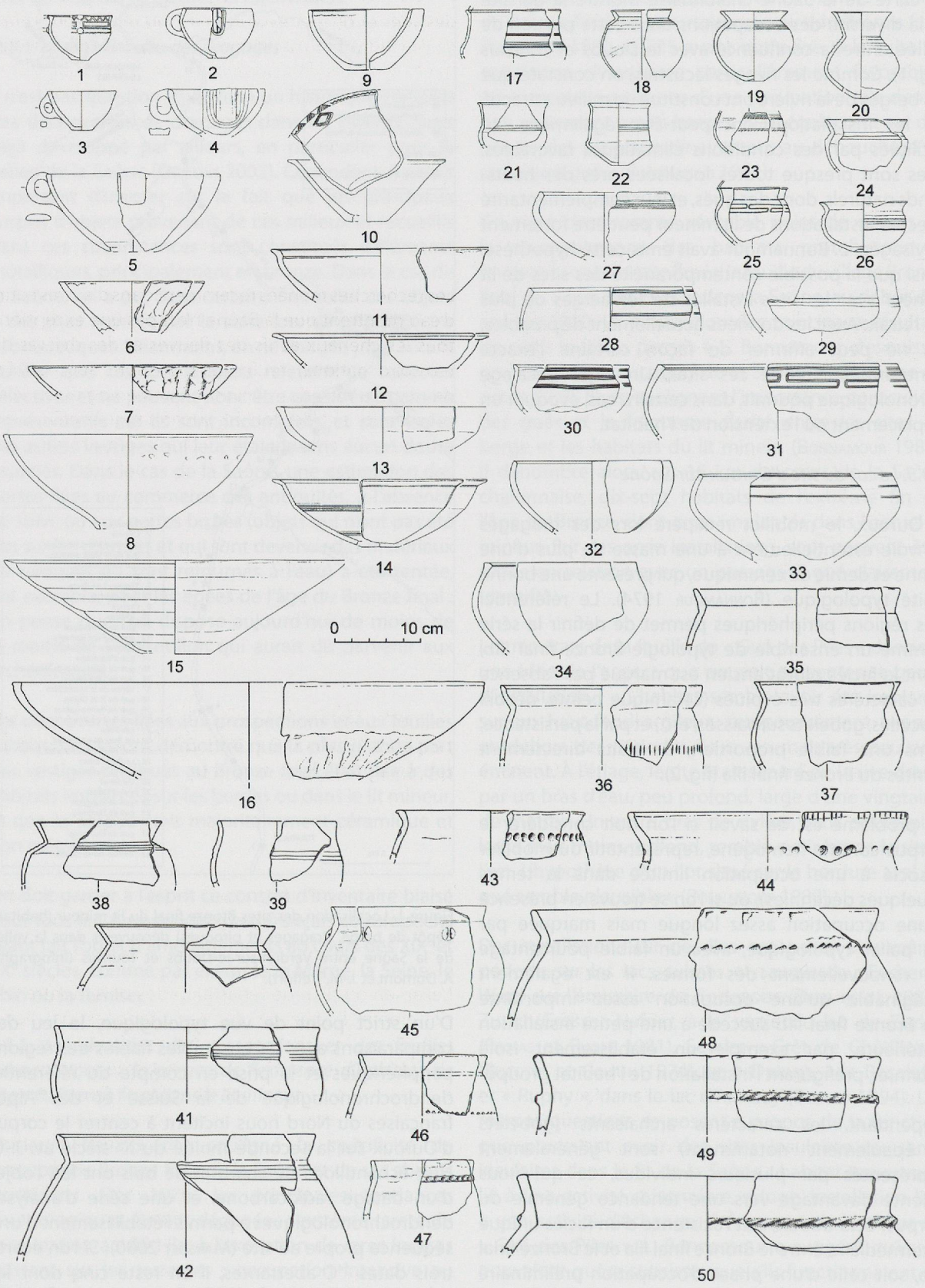


Figure 2. Sélection de mobilier céramique représentatif du faciès Bronze final III d'Ouroux-sur-Saône (dessins C. Michel, musée Denon, Chalon-sur-Saône).

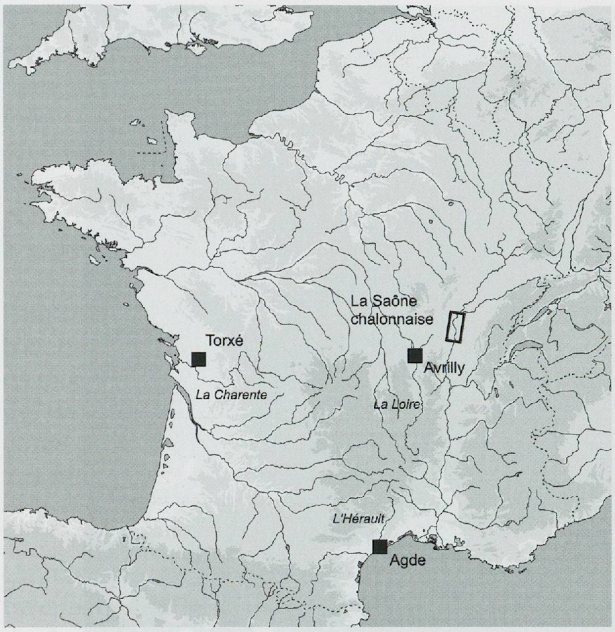


Figure 3. Localisation des sites mentionnés dans l'article : Agde, « La Motte », fleuve Hérault (habitat fin Bronze final) ; Torxé-sur-Boutonne, rivière La Boutonne (indéterminé, âge du Fer) ; Avrilly, fleuve Loire, aménagement de berge (fin du Second âge du Fer) (infographie J.-M. Treffort).

tout à fait compatibles avec une occupation du site centrée sur la charnière Bronze final IIIa - Bronze final IIIb et sur le début du Bronze final IIIb. La séquence dendrochronologique 9900OUR (chêne), obtenue à partir de 48 échantillons et longue de 109 ans, a été calée entre -1075 et -957 en 1988. Dix phases d'abattage ont été identifiées entre -980 et -967, ce qui atteste la mise en place d'aménagements sur au moins treize années, dans une phase avancée du Bronze final IIIa. Ces dates d'abattage, compatibles avec les caractères typologiques les plus anciens, pourraient marquer la phase initiale de l'occupation. On soulignera leur concordance, certainement non dénuée de signification d'un point de vue historique, avec celles du « Gué des Piles » (980/975 à 956).

Depuis les travaux de Louis Bonnamour, aucune nouvelle intervention de terrain n'a eu lieu dans le lit de la Saône sur les sites Bronze final du Chalonnais. Si leur chronologie peut être appréhendée de manière relativement précise par le biais du mobilier céramique qu'ils ont livré, la structuration de l'habitat n'est en revanche connue que sur le « Gué des Piles », seul gisement à avoir fait l'objet d'une fouille (Bonnamour 1989). En 2007, une campagne de relevé bathymétrique a été mise en œuvre dans le secteur d'Ouroux, à la confluence de la Saône et de la Grosne, afin de fournir un support topographique fiable et précis dans la perspective d'un retour sur le terrain pour expertise (évaluation du degré de conservation actuel des sites et de leur évolution à long terme sous l'effet de l'érosion). Elle n'a pu être achevée faute de moyens, mais a d'ores et déjà permis d'établir une cartographie précise des zones non draguées, ainsi que la mise en évidence de multiples anomalies topographiques dans les secteurs qui ont livré anciennement des vestiges de la fin de l'âge du Bronze. Il subsiste donc un large champ d'investigation dans ce domaine.

1.4. La Saône n'est pas une exception !

Les recherches menées récemment dans d'autres cours d'eau montrent que la Saône n'est pas une exception : tous les chenaux actifs des fleuves et des rivières du territoire national renferment ou sont susceptibles de conserver des vestiges archéologiques. Les prospections et des fouilles subaquatiques effectuées en rivière et citées dans cet article ont été réalisées dans le cadre de la recherche programmée. Ils se trouvent dans des cours d'eau de dimensions et de régimes différents, en plusieurs points du territoire (l'Hérault à Agde, la Boutonne à Torxé, et la Loire amont à Avrilly), et leur découverte n'est pas liée à de la prospection systématique, mais seulement à des actions ponctuelles (fig. 3).

2. La découverte d'un habitat de l'extrême fin de l'âge du Bronze dans le lit de l'Hérault, à Agde

Une prospection subaquatique réalisée en février 2004 dans le lit actuel de l'Hérault, à Agde, au lieu-dit « La Motte », a permis la découverte et l'étude partielle d'un habitat protohistorique préservé dans le lit mineur actuel du fleuve (Moyat *et al.* 2004, 2005 et 2010).

L'examen du plan de répartition des bois montre très nettement l'existence de deux rangées parallèles, l'une localisée côté chenal et formée de pieux de gros diamètre, l'autre située près de la berge et constituée de pieux de plus petit diamètre (fig. 4). Cette dernière pourrait correspondre à une palissade, comme on en connaît sur de nombreux sites des lacs alpins. La surface prospectée (228 m^2 en un mois) n'est pas suffisamment étendue pour livrer des plans de maisons et l'organisation spatiale d'un habitat. On sait, notamment par les études menées en contexte lacustre sur des habitats contemporains, qu'il est nécessaire de disposer d'une surface topographiée importante pour pouvoir être en mesure de réfléchir sur cette problématique.

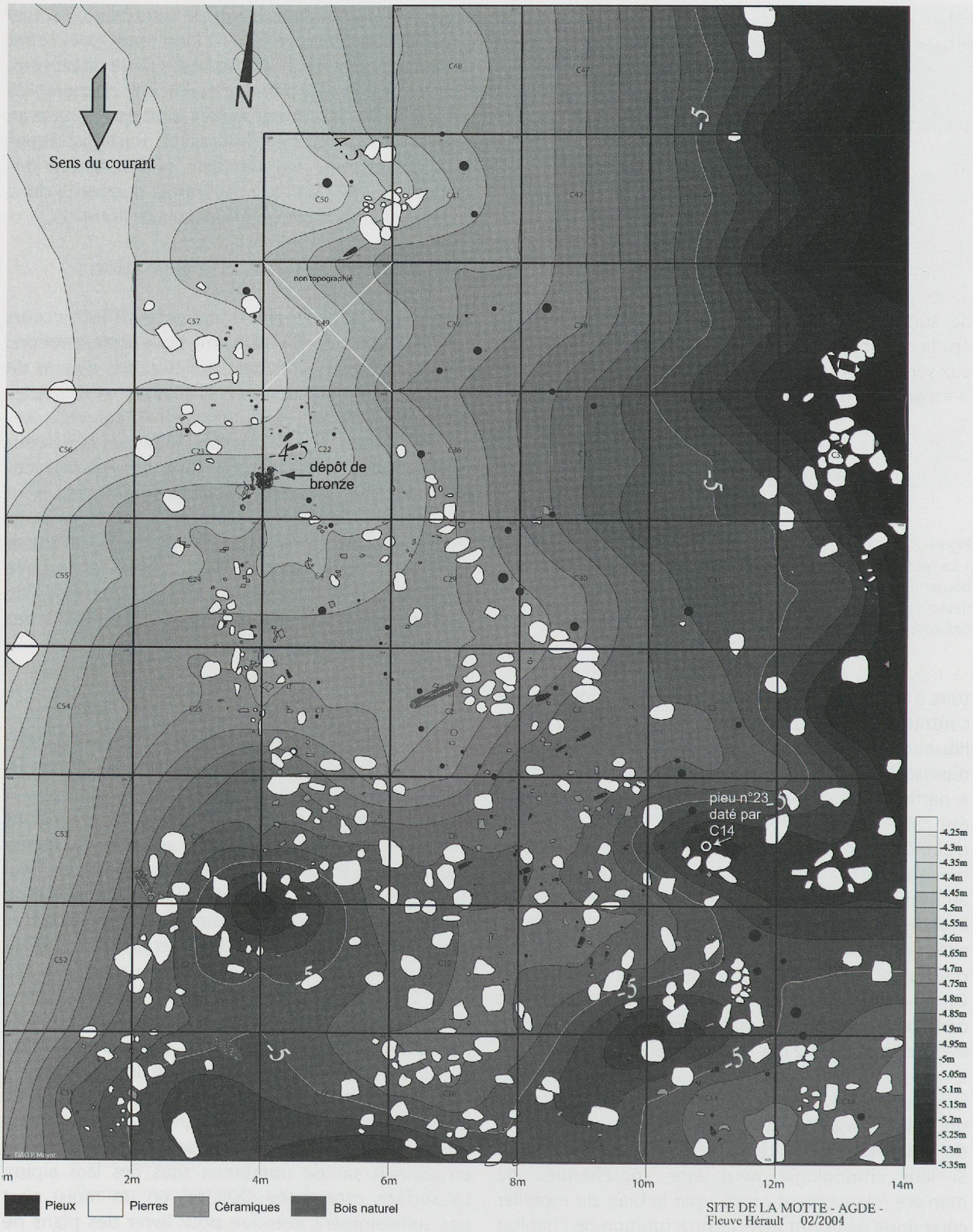


Figure 4. Plan de répartition des vestiges découverts sur le site d'Agde « La Motte », positionnés sur fond bathymétrique (infographie P. Moyat).

Un relevé bathymétrique a concerné le secteur prospecté en plongée : l'image obtenue montre très nettement que le site se trouvait sur une zone de haut-fond : une berge basse de cours d'eau, une île ou un seuil dans le lit de l'Hérault, ou une butte en contexte lagunaire. Pour le moment, la configuration de cette partie du fleuve pendant la Protohistoire reste difficile à appréhender.

Parmi les vestiges recensés, on note la présence de bois d'architecture, de céramique, de faune et de matériel de mouture. La céramique a fait l'objet d'un ramassage de surface afin de disposer d'un échantillon pour étude et datation. Ce lot est directement comparable aux séries habituellement découvertes sur les sites de la fin de l'âge du Bronze languedocien.

Limités à une simple prospection de surface, nos travaux ne nous ont pas permis d'évaluer l'épaisseur de la couche archéologique conservée, mais le prélèvement de bois montre une nette érosion, certains d'entre eux n'ayant plus que leur pointe conservée sur une trentaine de centimètres.

Un pieu en chêne a fait l'objet d'une datation radiocarbone. Il comprenait 37 cernes de croissance, sa moelle et son dernier cerne. Le résultat obtenu (ARC 2445 : 2620 ± 45 BP), se place avant le « plateau hallstattien » de la courbe de calibration, ce qui donne, pour la date calibrée à un sigma, une fourchette resserrée de 827 à 775 av. J.-C. L'échantillon daté correspondant aux seuls 24 premiers cernes de croissance, le laboratoire (Archéolabs) préconise de rajeunir la date ^{14}C calibrée de 25 années environ pour se caler sur la date d'abattage. Par conséquent, il faut donc décaler l'intervalle à un sigma entre 802 et 750 av. J.-C., et la fourchette correspondant au pic de probabilité de 80,9 % entre 820 et 735 av. J.-C. Cette correction recentre la datation la plus probable sur le VIII^{e} siècle av. J.-C., en concordance avec les données de la typologie du mobilier céramique, qui peut être attribué à la phase de la transition « Bronze-Fer », datée en Languedoc du VIII^{e} siècle av. J.-C.

Un ensemble d'objets en bronze, contemporain de l'occupation, a été découvert dans les structures d'habitat. Coffré sur place puis prélevé en blocs, sa fouille en laboratoire (en collaboration avec les restaurateurs du CREAM Vienne) a permis de recenser 333 éléments, essentiellement de parure, qui diffèrent des dépôts de type launacien, plus récents. C'est la première fois en Europe qu'un ensemble d'objets métalliques est découvert en place dans un site protohistorique de contexte fluvial. Habituellement, ce type de découverte, lorsqu'il parvient aux archéologues, est issu de dragages et est considéré comme étant hors contexte.

L'enregistrement des données sur le terrain et le prélèvement en masse ont permis de mettre en relation plusieurs types de pièces qui formaient l'ornementation métallique d'une large lanière en matière organique constituée de 34 appliques coniques en bronze à bélière interne et à bouton sommital, 21 appliques en tôle de bronze bombées de forme triangulaire, 4 appliques à griffes losangiques, 53 appliques à griffes circulaires, et de fils torsadés en hélice.

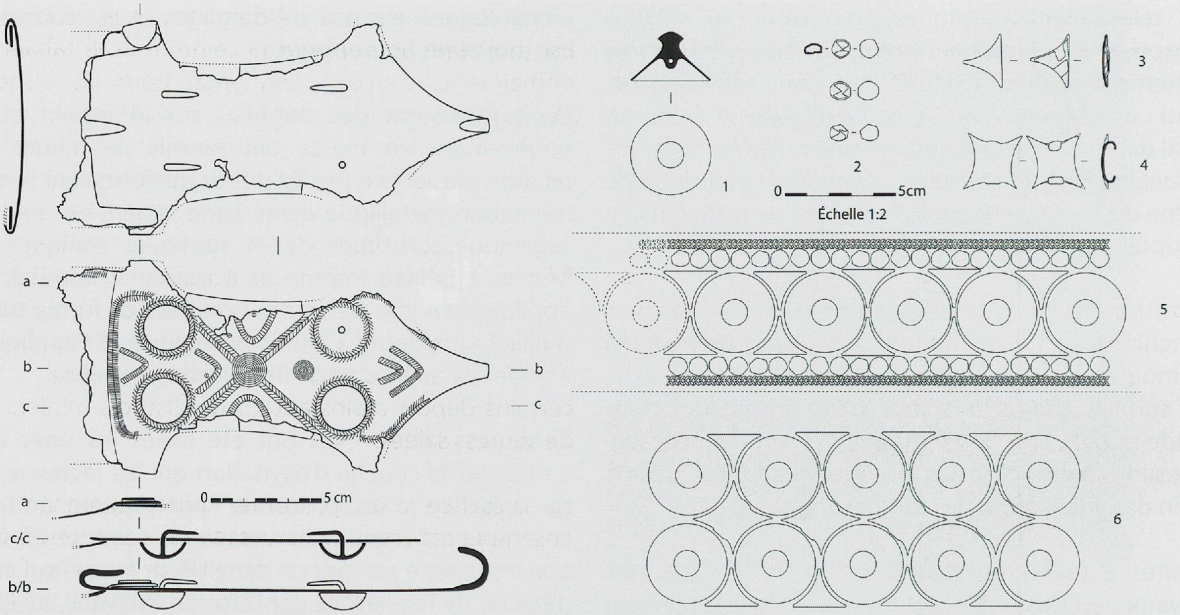
Certaines d'entre elles ont été fixées les unes aux autres par la couche d'oxydation qui les recouvre, ce qui a facilité la restitution de l'agencement de tous ces éléments (fig. 5). Un fermoir de ceinture en fine tôle de bronze portant un riche décor incisé, qui était détaché de l'ensemble par l'érosion fluviatile, lui était probablement associé.

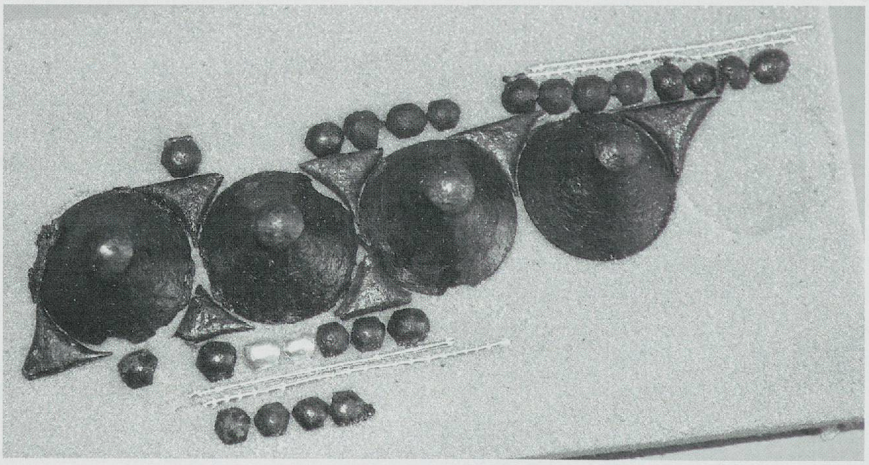
L'ensemble comprenait également, entre autres, trois torques avec des perles en ambre séparés par quatre longues perles hélicoïdales en bronze ajustées sur le fil et servant d'espaceurs, un ornement composite formé de treize tubes et d'un disque en bronze, quatre anneaux de jambe en hélice, des bracelets ouverts ovales et des pendentifs triangulaires en étain.

Par rapport à ces éléments, il est intéressant de noter que l'étain, métal particulièrement altérable lors d'un enfouissement classique (en raison de ce que l'on appelle la peste de l'étain), s'est ici remarquablement bien conservé. La corrosion microbienne ne l'a pratiquement pas affecté : en effet, le milieu anaérobie l'a protégé d'une trop importante oxydation, et son immersion a permis d'éviter les trop basses températures (la transformation allotropique de l'étain, responsable de la peste de l'étain, a lieu à 13 °C). Il faut d'ailleurs remarquer que les objets archéologiques en étain sont rarissimes, et que ceux qui nous sont parvenus proviennent généralement de sites immergés (c'est le cas des lingots de l'épave d'Ulu Burun par exemple).

L'ensemble comprenait également un grand collier composite et un tablier articulé à pendentifs triangulaires. Malgré leur nombre très élevé, on peut donc supposer que toutes ces parures faisaient partie d'un seul vêtement féminin à lourde ornementation métallique (fig. 6).

L'observation du dépôt *in situ*, avant son prélèvement, montre la position à peu près verticale de deux torques et d'un disque. On comprend qu'ils se trouvaient, à l'origine, en position verticale et que,





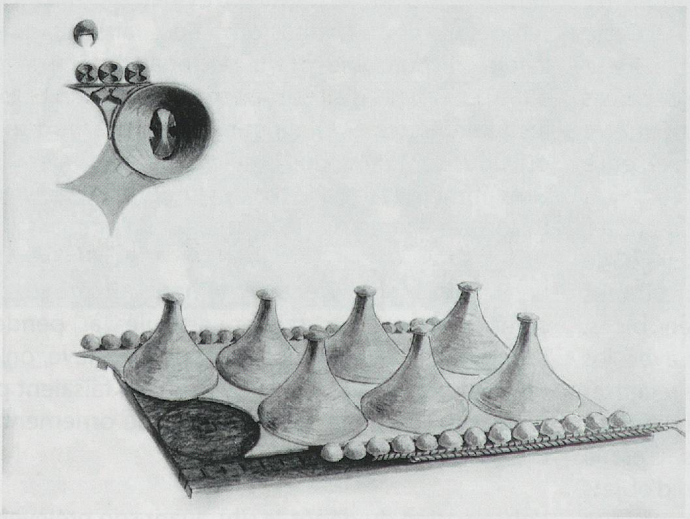


Figure 5. Fermoir en fine tôle de bronze à décor incisé et ceinture composée d'éléments en bronze fixés à l'origine sur un support organique. La corrosion les a soudés entre eux, permettant ainsi leur restitution (dessins S. Verger ; infographie P. Moyat ; travail de restauration et cliché CREAM Vienne).

Figure 6. Reconstitution graphique du vêtement de « La Motte » (dessin P. Pliska, CREAM Vienne).

une fois dégagés par l'érosion, ils ont commencé à basculer à l'extérieur de la masse du dépôt, entraînés par leur propre poids. Cet effet de paroi très net atteste l'existence d'un contenant rigide qui ne s'est pas conservé. Avant sa destruction, la corrosion qui a soudé entre eux certains objets et l'argile qui s'est infiltrée entre tous les éléments les a maintenus dans leur position d'origine, jusqu'à ce que l'érosion récente ne les dégage. D'autres objets ont pu être observés en position verticale au cours des différentes étapes de la fouille en laboratoire. On peut supposer que le contenant était fabriqué dans un bois tendre ou en osier, matériaux qui n'ont pas résisté à l'érosion. En effet, aucune trace de ce contenant n'était visible, ni sur l'argile, ni sur les objets. Sans les effets de parois nettement identifiés, il aurait été impossible d'attester son existence.

Les comparaisons typologiques et stylistiques effectuées par Stéphane Verger portent vers trois directions différentes : le Sud-Ouest (Languedoc occidental et Pyrénées) pour les torques et les séries de bracelets, les Alpes françaises et le Sud-Est (domaine ligure) pour la ceinture et le tablier, le domaine hallstattien continental pour les disques de harnachement (Verger *et al.* 2010). Parmi les observations auxquelles ont donné lieu cet ensemble, on retiendra que les dépôts personnels féminins les plus riches se trouvent souvent dans des lieux remarquables. Il peut s'agir d'étapes sur un itinéraire fréquenté, comme c'est le cas pour le dépôt du Bronze ancien d'Arbedo dans le Tessin, au départ de deux séries de routes transalpines importantes, ou de zones d'activités économiques spécifiques, comme pour certains dépôts alpins autour de districts miniers ou de sources salées.

La présence d'un probable coffre, contenant un ensemble cohérent de parures ayant appartenu à une personne ou à un groupe familial, dans un contexte d'habitat, laisse penser que l'on a affaire à un type de dépôt différent de ce que l'on cite habituellement comme dépôt « fluvial » (armes). Pour le moment, on ne connaît pas les raisons de l'abandon de ce site : on peut penser à une destruction accidentelle de l'habitat et à un recouvrement rapide par des sédiments au cours d'une crue.

La découverte d'un habitat de milieu humide de l'extrême fin de l'âge du Bronze renouvelle la vision de l'occupation du territoire d'Agde et de ses proches environs antérieurement au VII^e^ siècle av. J.-C. Le site est distant de moins d'1 km de la grande nécropole du Peyrou, qui date de la seconde moitié du VII^e^ siècle av. J.-C. et qui constituait jusqu'à présent, avec d'autres vestiges funéraires mis au jour plus récemment, la documentation la plus ancienne concernant une occupation de l'âge du Fer à Agde, antérieurement à l'installation grecque.

La découverte de ce site révèle également l'existence d'un potentiel de sites immergés en contexte fluvial, jusque-là insoupçonné, pour le Sud de la France.

3. Le site de Torxé-sur-Boutonne

3.1. Contexte

Le site de Torxé se trouve sur la façade ouest de la France, dans le département de Charente-Maritime, dans la Boutonne, un petit affluent de la Charente. En 1993, un lot de mobilier, principalement métallique, a été collecté au cours de plongées et de fouilles non autorisées, probablement à l'aide de détecteurs de métaux (d'après le compte rendu d'expertise, archives DRASSM Annecy). Même si certains objets ont été

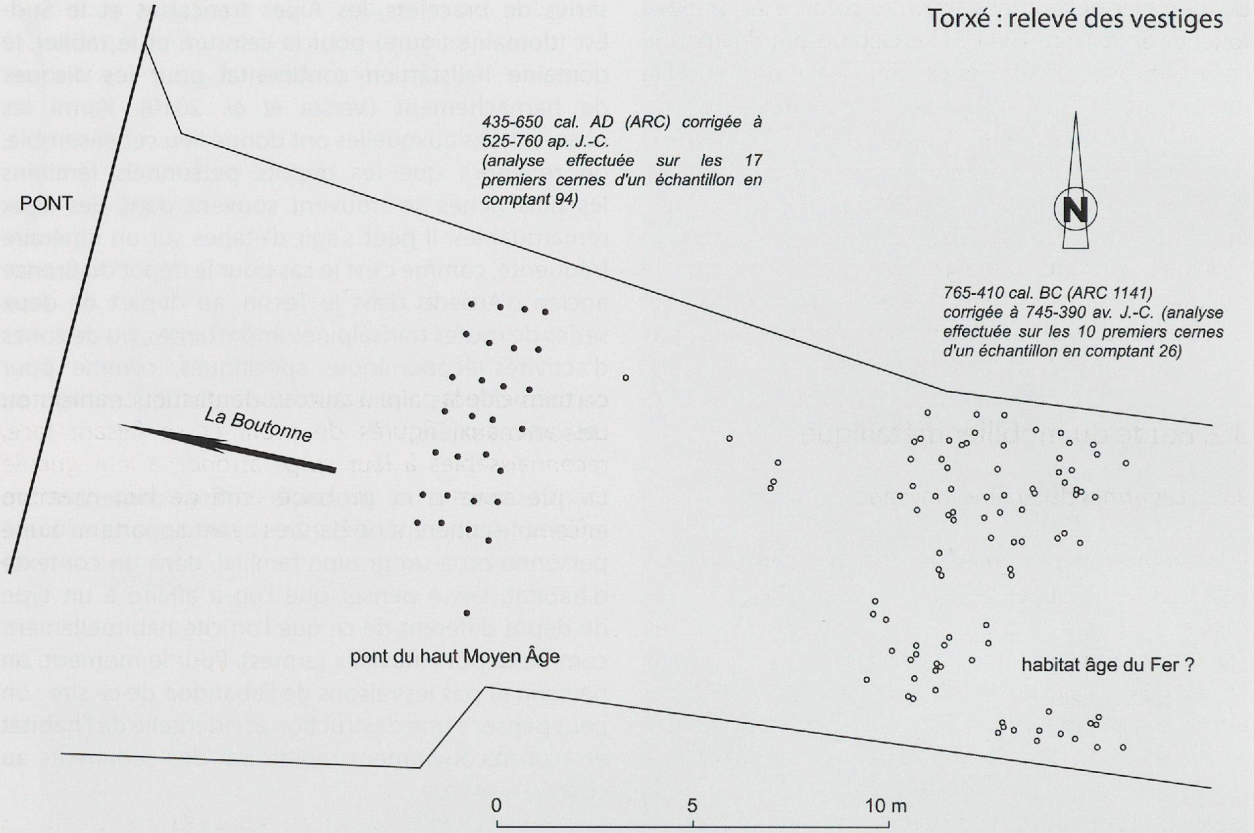


Figure 7. Plan des pieux conservés dans le lit de la Boutonne à Torxé. Le premier ensemble, en amont immédiat du pont actuel, correspond à un franchissement du haut Moyen Âge. Le second groupe de pieux, dont le plan est difficilement interprétable, date de l'âge du Fer (d'après Grandjean 1996).

positionnés sur des croquis, on ne dispose pas d'un plan d'ensemble de localisation des objets ni d'informations relatives à leur contexte précis de découverte. Ces objets ont été déposés dans un premier temps au siège de la Société des Sciences de Surgères puis, récemment, au service régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes, ce qui a permis de les dessiner. On doit cependant considérer que ce lot est incomplet et ne représente pas la totalité des découvertes effectuées sur ce site. Il est, par exemple, surprenant qu'aucune céramique ne figure dans le corpus. En 1994, suite à ces découvertes et préalablement à un projet de curage et de destruction du haut-fond présent en amont du pont actuel de Torxé, une expertise a été menée par P. Grandjean (1994).

Cent vingt et un pieux répartis en deux groupes distincts ont pu être topographiés et une date ^{14}C a été effectuée sur un pieu dans chacun de ces deux groupes : le premier correspond aux restes d'un pont du haut Moyen Âge (525-760 cal AD) et le second pourrait se rattacher aux vestiges d'un habitat du Premier âge du Fer, car le résultat livre une fourchette comprise entre 745 et 390 av. J.-C. (fig. 7).

L'étude (T. Lejars) de la trentaine de pièces métalliques qui nous sont parvenues, principalement des objets en fer, permet de dater assez précisément certains éléments comme les armes. En revanche, pour les autres, les outils en particulier, il convient d'être prudent dans la mesure où ces objets ont pu être utilisés durant de longues périodes sans modification notable de leur morphologie. Rien ne permet de garantir leur appartenance à un unique dépôt. La seule certitude est qu'ils ont été trouvés dans le lit de la rivière et dans l'environnement immédiat de l'aménagement gaulois. C'est de l'étape moyenne de cette période que l'on peut dater les pièces 1 à 3 (épée, fragment de bouterolle et fer de lance, fig. 8). C'est indiscutablement le lot le plus ancien. Les garnitures de chars et les pièces de harnachement (fig. 9.4 à 8) sont également caractéristiques de la période laténienne, et plus particulièrement des phases les plus récentes (moyenne ou finale). En revanche, il est plus difficile d'attribuer les différents outils recueillis à une période précise, en raison de la grande stabilité morphologique de l'outillage (fig. 10 et 11). Nous nous sommes limités ici à montrer qu'ils étaient déjà en usage, pour la plupart d'entre eux, dès l'époque gauloise (haches, faucilles et serpes, mèches). Il en va

de même pour certains ustensiles comme les grandes louches en fer (fig. 10.4). Si les Gaulois ont développé l'usage de socs métalliques pour le labour, la taille importante de l'exemplaire de Torxé invite cependant à privilégier une datation basse (fig. 10.3). Il en va de même du fer de lance n° 12 de la figure 11 et de la fibule damasquinée (fig. 9.1). La présence de ces derniers éléments, attribuables à la fin de la période romaine, voire au haut Moyen Âge, montre que le matériel récupéré ne constituait pas un ensemble homogène et qu'il ne s'agit donc probablement pas des restes d'un dépôt dispersé.

3.2. Étude du mobilier métallique

3.2.1. Les armes de La Tène moyenne

Une épée et son fourreau, en fer, sont conservés sur une longueur totale de 785 mm (fig. 8.3). L'épée est droite, à double tranchant, légèrement effilée et de section losangée. La soie, de section quadrangulaire, se signale par un léger bombement des faces antérieure et postérieure. Elle s'effile progressivement en direction du pommeau. L'extrémité matée assurait le blocage de la poignée. L'étranglement sommital marque l'emplacement d'une rondelle disparue. Côté garde, l'épaulement parfaitement dégagé sert de butée à une croisière métallique campaniforme partiellement conservée. La lame est complète, mais brisée. Les deux segments sont partiellement jointifs.

Le fourreau est incomplet. Seules les parties correspondant à l'embouchure et à la pointe ont été préservées. Le sertissage des plaques est obtenu par le repli de l'avers sur le revers. Les gouttières sont fines et faiblement marquées. L'entrée présente une embouchure campaniforme sub-triangulaire. Une pièce de renfort placée sous l'entrée assurait la stabilité du montage. Les pinces de forme hémicirculaire sont repliées sur l'arrière. La tension exercée par les plaques garantissait le maintien de l'ensemble. L'agrafe se compose d'une suite de trois disques séparés par des entretoises en forme de bobines allongées. Alors que le rond central est simple, petit et plat, les disques latéraux, qui flanquent les pinces, sont bombés et rehaussés d'émail rouge (l'émail n'est conservé que sur un seul des deux disques). Le pontet est fixé au moyen de deux attaches arrondies. Les têtes de rivets, non saillantes, sont parfaitement visibles. Le passant de forme rectangulaire, mais relativement court, présente des moulurations verticales sur les côtés.

Le fragment distal comprend la partie inférieure de l'étui à l'exception de la pointe. De la bouterolle, seule l'entrée est conservée. Elle se compose à l'avant de rabats circulaires d'une douzaine de millimètres de diamètre, ornés chacun de cercles concentriques pointés. L'espace circonscrit par les cercles est rehaussé d'une série d'incisions radiantes. Une entretoise droite (haute de 5 à 6 mm) au bord inférieur concave, légèrement biseautés, complète le système de fermeture à l'arrière. La soudure destinée à joindre les languettes qui forment l'entretoise, est encore visible.

L'entrée est ornée sur la face antérieure d'un décor gravé partiellement conservé (fig. 8.3, détail). En dépit des lacunes, l'identification du motif ne présente pas de difficulté et permet de reconnaître là une variante du thème de la paire d'animaux fantastiques affrontés. Les animaux, figurés de profil et se faisant face, reconnaissables à leur corps arrondi, à leur gueule grande ouverte et au tracé étiré de leur membre inférieur unique, se détachent sur un fond piqueté qui n'est plus visible que dans la partie centrale en haut et dans la partie latérale qui borde la patte de la figure de droite. Le dessin irrégulier et parfois maladroit des animaux est appuyé par un double trait. Le décor est limité en haut par une série de lignes qui dessinent un bandeau incurvé, parallèle à la découpe de l'embouchure (deux traits bordant un champ lisse), et en bas par un triple trait qui réunit les genoux des animaux. Le dessin des têtes, difficilement reconnaissable, se confond avec les disques émaillés de l'agrafe qui les recouvrent partiellement. On note enfin dans la partie centrale du corps arrondi des animaux – anneau fermé ou aux extrémités jointives ? il est difficile d'être plus précis – la présence de motifs curvilignes (deux gousses emboîtées).

Les dimensions modestes de l'épée (un peu moins de 78 cm, dont 14 cm pour la soie et environ 64 pour la lame) et sa section losangée permettent d'assigner l'arme à une phase de La Tène moyenne antérieure aux évolutions qui, à partir de la fin de La Tène C1, conduisent à un allongement notable de l'arme de poing (Rapin 1999 ; Lejars 2007). L'effilement peu marqué de la lame interdit en revanche une datation trop haute. Le fourreau, sans nervure médiane, est pourvu de gouttières de sertissage légèrement saillantes, un trait qui tend à disparaître à la fin de La Tène C1 au profit de simples replis. La morphologie particulière de la pièce de renfort, avec ses pinces arrondies repliées sur l'arrière et ses disques frontaux, caractérise les productions d'une phase avancée de La Tène C1. Les éléments constitutifs du décor d'animaux (la gueule ouverte, le corps arrondi et le membre inférieur tendu vers le bas avec un appendice terminal en forme de pied) sont la marque d'une formulation relativement évoluée qui rappelle le type I/III de M. Szabó et É.F. Petres (1992, p. 35), ou encore le type 2E (griffons géométrisés à motifs secondaires d'inspiration végétale) de la classification de N. Ginoux (2007). Les remplissages

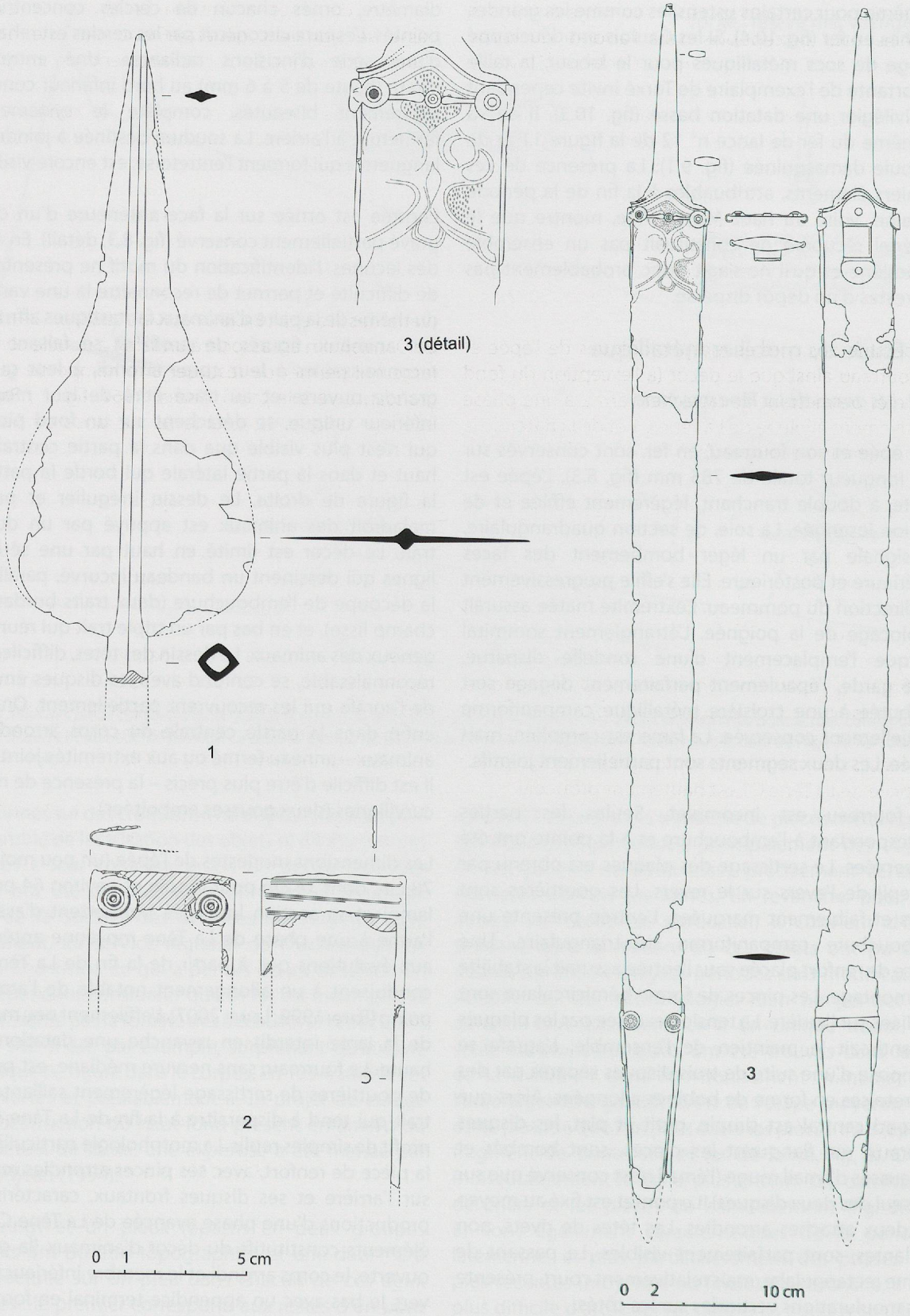


Figure 8. Armes du Second âge du Fer provenant du site de Torxé-sur-Boutonne (dessins T. Lejars et C. Bailly).

de motifs secondaires d'inspiration végétale (esses, triscèles, etc.) perceptibles dans l'arrondi du corps, fréquents sur les exemplaires orientaux (Slovénie, Serbie et Hongrie), sont également documentés dans les régions occidentales, même s'ils y sont plus rares (Lejars 1994, pp. 84-85, 2003, p. 32). La présence d'un fond piqueté étonne davantage dans la mesure où ce type de traitement, qui vise à mieux détacher le motif de son support, caractérise habituellement les réalisations plus anciennes attribuables à La Tène B1, qu'il soit associé aux formes anciennes de lyres zoomorphes ou de dragons/griffons (Ginoux 2007).

L'ensemble des critères morphologiques de l'épée et du fourreau ainsi que le décor (à l'exception du fond piqueté) permettent de rattacher l'arme à une phase relativement évoluée de La Tène C1 et de la dater de la seconde moitié du III^e^ siècle av. J.-C.

Le mobilier comprend un fragment d'une seconde épée. Seule la partie supérieure correspondant à l'embouchure, et un segment de gouttière latérale de la bouterolle de fourreau d'épée sont conservés (fig. 8.2). L'entrée est constituée sur l'avant de boutons circulaires ornés de cercles concentriques. On note également la présence d'une perforation centrale destinée à fixer un ornement complémentaire. L'entretoise de la face postérieure, droite et large, est ornée de trois rainures horizontales régulièrement espacées. Une attribution du fragment à une phase avancée de La Tène C1 est hautement probable.

Les prospections subaquatiques effectuées dans la Boutonne, à Torxé, en 2010, ont livré une nouvelle épée gauloise (Texier 2010). Elle a été découverte au lieu-dit « le Pas du Pré », probable gué localisé à 3 km en aval du gisement présenté dans cet article. L'arme (non restaurée) est complète, à l'exception peut-être de la partie supérieure d'une des plaques de fourreau. Ses dimensions (env. 80 cm de longueur totale dont 14 cm pour la soie et 4,3 cm de largeur) sont semblables à celles de l'exemplaire présenté ici. Si leur contemporanéité était confirmée, il faudrait admettre qu'il s'est passé quelque chose d'important au cours de cette période datée de la seconde moitié du III^e^ s. av. J.-C. et qu'il ne s'agit certainement pas de dépôts isolés et encore moins d'objets perdus.

Un fer de lance à flamme biconvexe et carène basse est également conservé. La pointe étirée est effilée et la flamme présente des lacunes partielles dans sa partie la plus large. La nervure anguleuse et fortement prononcée se prolonge jusque dans la douille, comme l'indique sa section losangée. La douille, brisée, est incomplète et les clous de fixation ne sont pas conservés.

Les fers de lance à flamme biconvexe et carène basse se signalent généralement par une douille courte (environ 4,5 cm). L'étirement de la pointe s'accompagne d'un épanouissement de la base de l'empennage. Cette forme trouve des comparaisons en Allemagne (Darmsheim, tombe 1), en République Tchèque (Sobcice) ou encore en Slovénie (Brezice). La similitude des différents exemples signalés est confortée par l'usage de rivets à tête de forme losangée. Cette forme, apparentée à la variante IIIc de Gournay-sur-Aronde, trahit selon A. Rapin une évolution par rapport aux formes larges avec pointes triangulaires (variantes III a et b ; Brunaux et Rapin 1988, p. 124). Le fer de Darmsheim est associé à un talon à douille conique large qui permet de restituer une hampe de section croissante vers le talon (Fischer 1967, fig. 2 ; Brunaux et Rapin 1988, p. 124). Si le fer de lance de Sobcice appartient à l'horizon final des chaînes de suspension d'épée (*panzergürtel* ou chaînes « gourmette ») l'exemplaire de Brezice se rapporte déjà à l'horizon suivant (Jovanovic 2005, pl. 4). Il est associé à un umbo à ailettes légèrement trapézoïdales et à une fibule en fer de schéma La Tène II à arc quadrangulaire ornée de deux grosses perles globulaires. Ces fers marquent une évolution par rapport aux formes larges avec pointe triangulaire simple en vogue dans la deuxième moitié du III^e^ siècle av. J.-C. (par exemple à Ribemont-sur-Ancre). Pour autant, leur développement, assez bref, semble se limiter à l'articulation des III^e^ et II^e^ siècles av. J.-C. (Brunaux et Rapin 1988, p. 134).

3.2.2. Les éléments de transport, chars et pièces de harnachement, de La Tène moyenne ou finale

Parmi ces éléments, on compte un fragment de mors de bride en fer, dont seule la barre transversale, coudée en U, est conservée (longueur conservée 148 mm). L'extrémité en forme d'anneau est déformée dans un cas, brisée dans le second (fig. 9.6). Arrondie aux extrémités, la section devient nettement quadrangulaire dans la partie centrale avec des bords chanfreinés.

Ce type de mors, également nommé « à liberté de langue », a une origine méditerranéenne. Son usage est attesté au nord des Alpes à partir de la fin de La Tène moyenne et est généralement associé à des ensembles prestigieux comme les dépôts funéraires de Verna et de La Mailleraye. Les spécimens les plus anciens ne semblent guère remonter au-delà du IV^e^ et du III^e^ siècle av. J.-C. (tombes de Canosa « Scocchera A » dans les Pouilles, de Rocca San Casciano en Romagne et Adria en Vénétie). Un autre mors provenant de Canosa « Antenisi » est daté, par la céramique associée, de la fin du III^e^ siècle av. J.-C., voire du début du second siècle (tombe à grotticella 3). Aux second et premier

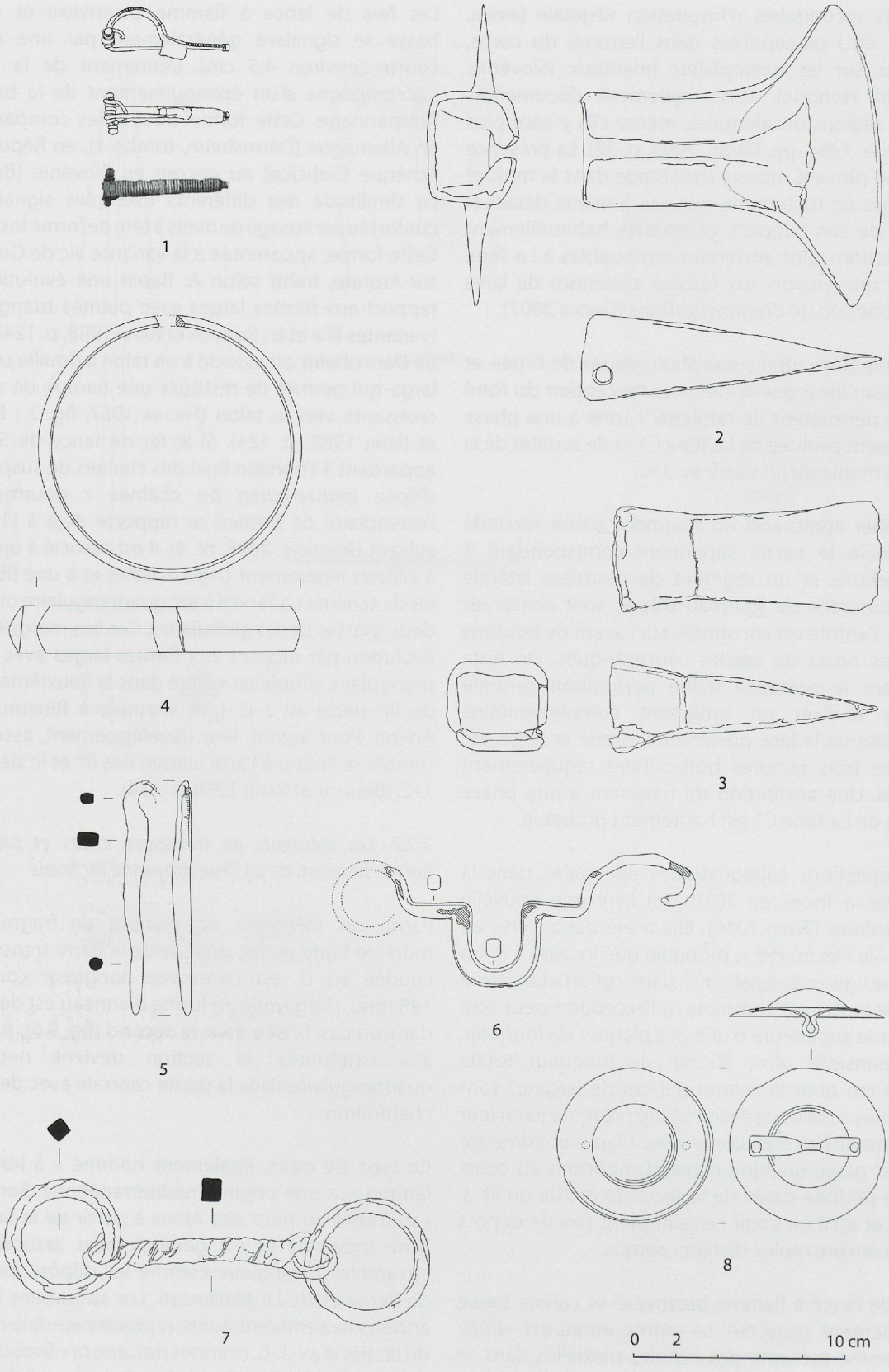


Figure 9. 1 : fibule de l'Antiquité tardive. 2 à 8 : mobilier métallique de l'âge du Fer (dessins J.-F. Mariotti, T. Lejars et C. Bailly).

siècles avant notre ère, le type apparaît dans les régions alpines, au nord, comme il a été dit, et au sud, en Slovénie (Roje) et dans l'aire vénéto-cénomane.

Un second mors, constitué de deux anneaux de section quadrangulaire et d'une tige torsadée, est conservé (fig. 9.7). Cette forme de pièce de bouche, moins fréquente que les mors à canons brisés, est documentée en Champagne dès La Tène A (Verger 1994, p. 549, tiges simples sans torsades). Des exemplaires à tige torsadée sont attestés à Manching (Jacobi 1974, pp. 175-182, pl. 49).

Le troisième élément est une phalère en fer, dont le disque bombé comporte une bosse centrale (fig. 9.8). Une bélière rivetée, avec attache en oméga et pattes de fixation rectangulaires, complète l'ensemble.

Une frette en fer, de section triangulaire, est complète, mais fracturée et ouverte (fig. 9.4). Par ses dimensions (env. 12 cm de diamètre), la pièce de Torxé s'inscrit dans la moyenne des frettes de renfort de moyeu (de 10 à 17 cm, avec un pic de fréquence aux alentours de 11/12 cm ; Schönfelder 2002, pp. 147-150). La forme en bâtière simple (sans moulure latérale) figure en bonne place dans les séries de La Tiefenau (Müller 1990, p. 53, pl. 14) et de Sanzeno (Nothdurfter 1979, p. 55, pl. 36-37). Elle est en revanche absente des séries anciennes, des V^e^ et IV^e^ siècles av. J.-C., documentées en contexte funéraire (Verger 1994, pp. 512-516, pl. 91). L'homogénéité du matériel rassemblé à La Tiefenau atteste de l'utilisation de cette forme de frette à La Tène C1 et plus probablement à la fin de cette période (fin III^e^ siècle av. J.-C.).

La dernière pièce de cette série est un piton en fer, à œillet et tige brisée, dont l'œillet est formé par le repli de l'extrémité (fig. 9.5). La brisure est dans le plan de l'œillet. Contrairement aux pitons à œillet riveté qui sont connus dès La Tène ancienne, les formes à brisure ou à encoche n'apparaissent pas avant La Tène moyenne (Verger 1994, pp. 527-530 ; Schönfelder 2002, pp. 200-205). La fonction exacte de ces objets polyvalents, souvent trouvés dans les rejets d'habitats, n'est pas connue précisément. Deux trouvailles permettent toutefois d'en fixer assez sûrement la chronologie. Il s'agit des tombes 6 et 55 de la nécropole de Brezice, en Slovénie (Gustin 1984, pp. 115-120 ; Jovanovic 2005). La seconde, qui a livré un mors brisé et une fibule incomplète de schéma La Tène II, à arc surbaissé et ressort à quatre spires et corde interne, en contenait deux ainsi que deux grands pitons courbes, à œillet et tige rivetée. Le second ensemble, la tombe 6, réunit trois pitons à œillet et encoche et un piton à œillet riveté simple. Le mobilier se compose en outre d'une barre d'essieu, de deux clavettes à tête rectangulaire, de quatre frettes à bandeau large et de deux bandages de roue. Les fibules (les premières à arc surbaissé et ressort à quatre spires et corde interne, et les secondes à arc quadrangulaire, grosses perles et ressort à quatre spires et corde externe), le fourreau d'épée et la chaîne de ceinturon de type gourmette, permettent d'assigner la sépulture et l'ensemble du matériel déposé à une phase avancée de La Tène C1.

3.2.3. Les éléments de datation incertaine

- Chaîne, fer (fig. 10.7). Chaîne constituée de six maillons à torsades multiples et d'un anneau à tige rivetée (tourillon). Les traces minéralisées d'un matériau organique sont encore visibles sur la tige du tourillon (exemplaire complet ?). Une chaîne à tourillon et maillons simples, documentée à Manching, atteste de l'usage de ce type d'assemblage au moins dès la fin de l'époque gauloise (Jacobi 1974, p. 227, pl. 58.882 ; Guillaumet 2003, p. 141).

- Hache, fer (fig. 9.3). Hache à emmanchement à douille, dont le tranchant est étroit et légèrement concave (exemplaire complet). La douille est fermée et nettement quadrangulaire. Cet exemplaire pourrait appartenir à une époque plus ancienne, remontant au Premier âge du Fer (Milcent 2004, p. 522, pl. 65).

- Hache, fer (fig. 9.2). Hache à emmanchement à douille, dont le tranchant dissymétrique est fortement évasé et concave (exemplaire complet). La douille est ouverte et quadrangulaire. Une perforation située dans la douille (réparation ?) devait permettre de renforcer la fixation par l'ajout d'un clou. Les haches à douille varient dans la forme et les dimensions. La douille est obtenue par le repli des bords. Généralement de forme quadrangulaire, elle se caractérise suivant les cas par des angles vifs ou arrondis. Elle peut être ouverte ou fermée, mais le plus souvent les bords sont simplement juxtaposés. Le tranchant plus ou moins développé est le plus souvent légèrement convexe. P. Vouga pensait pouvoir établir une corrélation entre la taille de la hache et l'amplitude du tranchant (Vouga 1923, p. 10, pl. XLIII.5 et XLII.7). Si la hache au tranchant fortement évasé (la dissymétrie du tranchant résulte très certainement d'une usure différentielle) trouve de nombreuses comparaisons dans les séries gauloises des trois derniers siècles avant notre ère, il reste impossible d'être plus précis quant à leur datation lorsqu'elles ne sont pas trouvées en contexte de sépulture (Jacobi 1974, pp. 28-32, pl. 13-16).

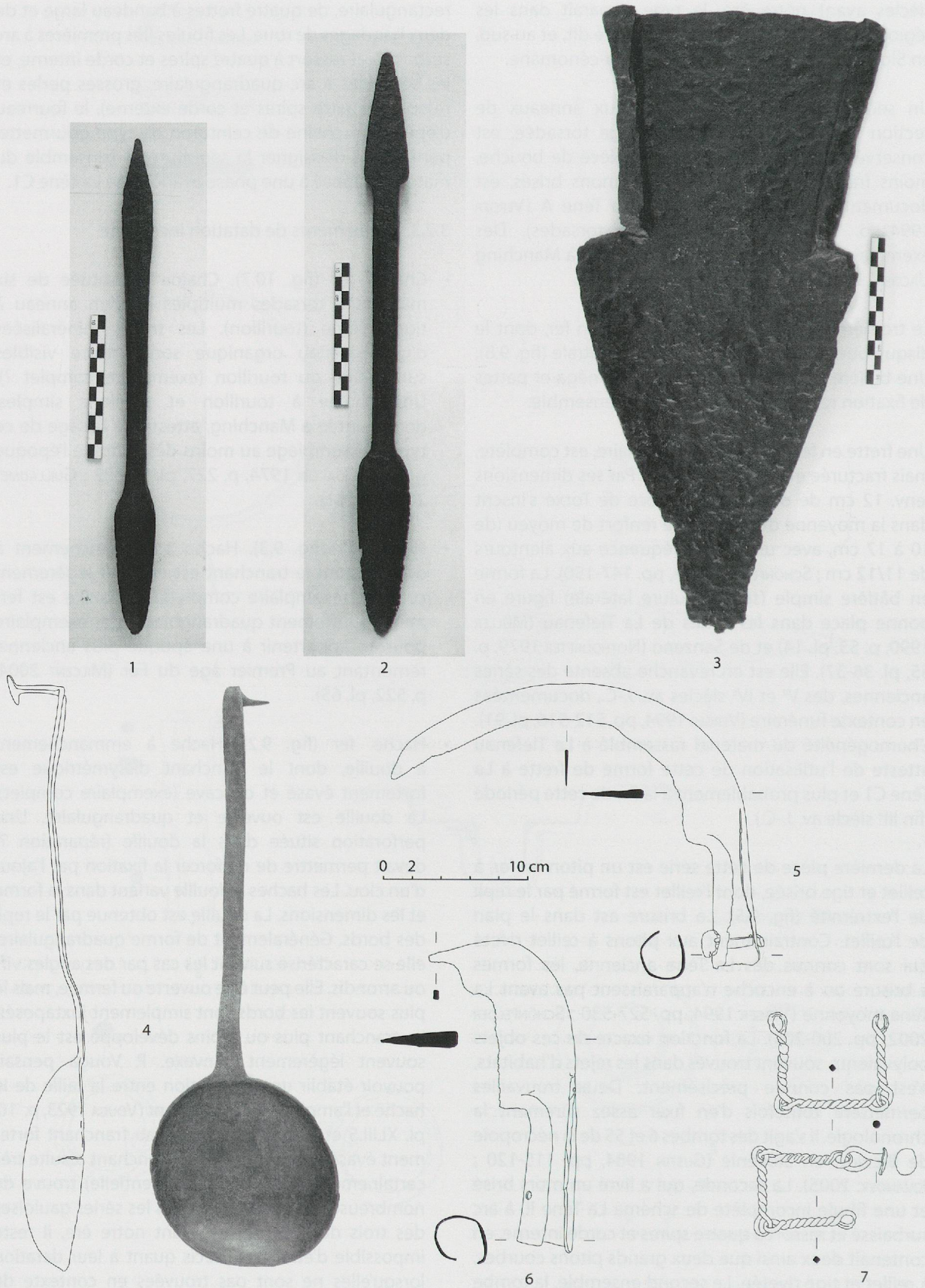


Figure 10. Mobilier métallique apparaissant dès la fin du Second âge du Fer (clichés et dessins J.-F. Mariotti).

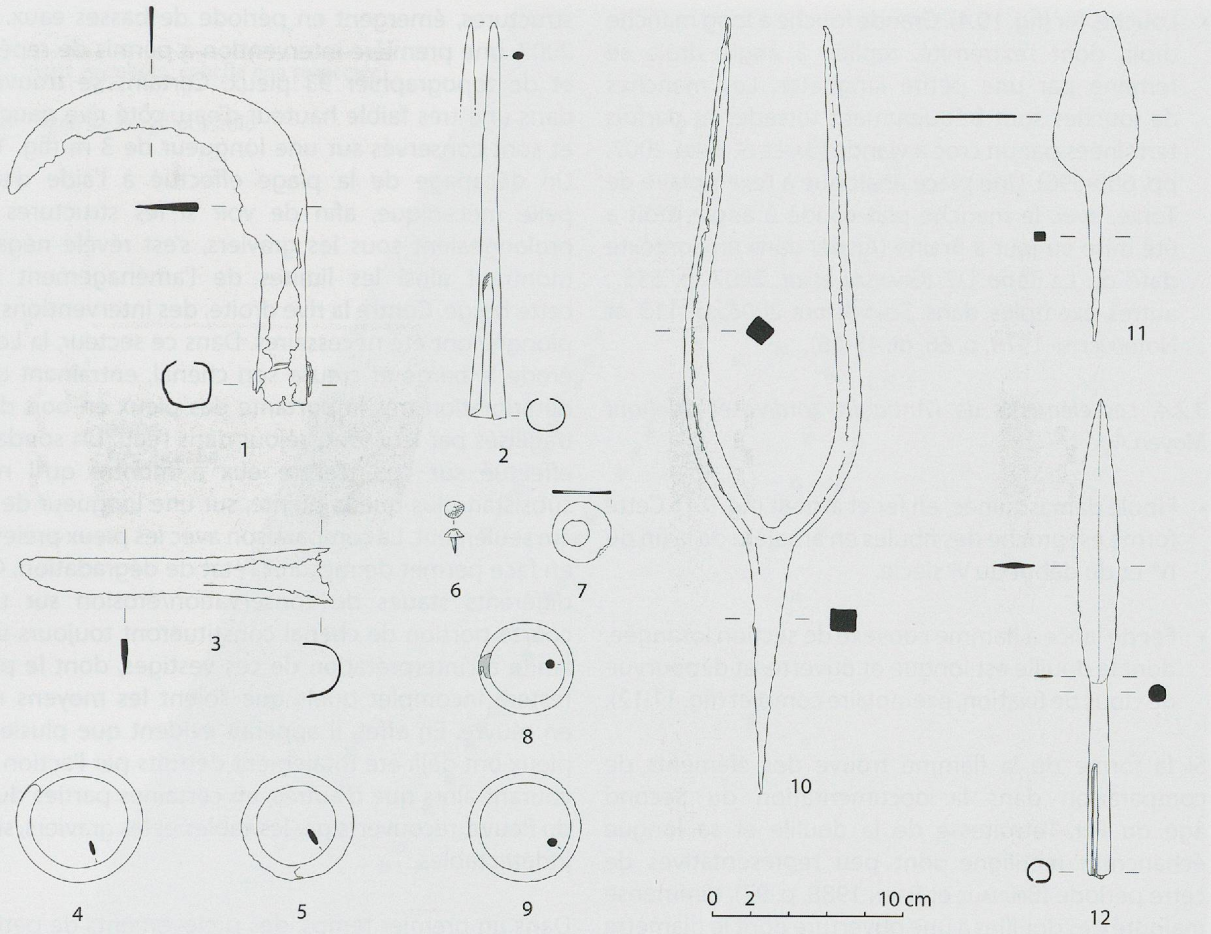


Figure 11. Mobilier métallique médiéval et de datation indéterminée (dessins J.-F. Mariotti, T. Lejars et C. Bailly).

La hache est un outil polyvalent qui sert à abattre à et fendre le bois. C'est aussi une arme, comme le montrent les figurations de la fin du Premier âge du Fer (Déchelette 1914, pp. 1355-1361). L'art des situles témoigne de la popularité de ce type d'armement auprès des populations italiques et hallstattiennes orientales. Dans les sépultures du Second âge du Fer où les armes abondent, la hache est généralement associée à l'outillage. Ce n'est que dans les nécropoles alpines de La Tène finale, en Suisse (Giubiasco, Tessin ; Pernet *et al.* 2006, pp. 58-60), en Italie du Nord (Ornavasso, dans le Piémont ; Piana Agostinetti 1972, et Sanzeno, dans le Trentin ; Nothdurfter 1979, pp. 82-84) et en Autriche (Kundl, Tyrol ; Lang 1998, pl. 27-28), autrement dit les territoires occupés par les Rhètes et les Lépontiens, que l'on trouve des haches ayant vraisemblablement servi comme arme. La hache est aussi l'instrument du sacrifice. C'est ce que suggèrent notamment certains dépôts funéraires atypiques de La Tène finale. C'est dans ce sens qu'ont été interprétés plusieurs ensembles champenois, mis au jour à Acy-Romance (Lambot et Méniel 2000, pp. 114-120).

- Fourche, fer (fig. 11.10). Armature de fourche bifide avec emmanchement à soie. Une forme semblable, mais cette fois en bois de chêne, provient du site gallo-romain de Verberie dans l'Oise (Ferdière *et al.* 2006, p. 85).

- Mèches-cuiller, fer (fig. 10.1 et 2). Longue tige de section quadrangulaire, avec d'un côté, pour la fixation de l'outil, une extrémité triangulaire et de l'autre, pour la partie active, une pointe ogivale en forme de cuillère (Anonyme 1838). Les mèches-cuiller sont utilisées traditionnellement par les tourneurs pour percer au tour à bois des trous profonds, dont les instruments à vent. Ce type d'outil est connu depuis la fin de l'époque de La Tène (Jacobi 1974, p. 39, pl. 10 ; Guillaumet 1996, p. 70 ; Gaspari *et al.* 2000, p. 194 ; Sagadin 2000, p. 207).

- Soc, fer (fig. 10.33). Grand soc d'araire à douille et lame triangulaire large. Des socs d'araire sont connus en contexte laténien (Nilesse 2009, pp. 48 et 50) et romain (Marbach 2004).

- Louche, fer (fig. 10.4). Grande louche à long manche droit, dont l'extrémité, repliée à angle droit, se termine par une petite languette. Les manches de louches sont fréquemment torsadés et parfois terminées par un croc à viande (Barge et Borel 2007, pp. 689-690). Une pièce analogue à l'exemplaire de Torxé, avec le manche plat coudé à angle droit a été mise au jour à Braine (Aisne) dans un contexte daté de La Tène D2 (Gransar *et al.* 2007, p. 555 ; autres exemples dans Schönfelder 2006, p. 113 et Nothdurfter 1979, p. 66, pl. 45-46).

3.2.4. Les éléments de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge

- Fibule damasquinée, en fer et argent (fig. 9.1). Cette forme est proche des fibules en arbalète de la fin du IV^e^ et du début du V^e^ siècle.

- Fer de lance à flamme convexe de section losangée, dont la douille est longue et ouverte, et dépourvue de clous de fixation, exemplaire complet (fig. 11.12).

Si la forme de la flamme trouve des éléments de comparaison dans la documentation du Second âge du Fer, l'étroitesse de la douille et sa longue échancrure rectiligne sont peu représentatives de cette période (Brunaux et Rapin 1988, p. 97). L'immense majorité des douilles a une ouverture dont le diamètre moyen oscille entre 20 et 22 mm. Lorsque le diamètre est inférieur, le seuil minimum se situe aux environs de 15 mm. L'échancrure longitudinale est en revanche un trait marquant des armes d'hast du haut Moyen Âge.

3.2.5. Les éléments indatables

Les éléments indatables sont des outils en fer parmi lesquels figurent un outil à douille (fig. 11.2), un couteau à douille (fig. 11.3), une serpe dont la lame à tranchant rectiligne se termine par un croc (fig. 10.6), deux faucilles à douille ouverte et lame courbe située dans le même plan (fig. 10.5, fig. 11.1), une spatule (fig. 11.11), un clou (fig. 11.6) et quatre anneaux dont trois en fer (fig. 11.4, 5, 7 et 9) et un en bronze (fig. 11.8).

4. Le site d'Avrilly, dans le lit de la Loire amont

Les vestiges se trouvent dans le chenal actif de la Loire, en un point du fleuve où la limite séparant les communes (Avrilly et Vindecy), les départements (Allier et Saône-et-Loire) et les deux régions (Auvergne et Bourgogne) coupe le chenal en oblique. Des bois plantés verticalement, vestiges d'anciennes structures, émergent en période de basses eaux. En 2007, une première intervention a permis de repérer et de topographier 93 pieux. Certains se trouvent dans une très faible hauteur d'eau, côté rive gauche, et sont conservés sur une longueur de 3 m (fig. 12). Un décapage de la plage effectué à l'aide d'une pelle mécanique, afin de voir si les structures se prolongeaient sous les graviers, s'est révélé négatif, montrant ainsi les limites de l'aménagement sur cette berge. Contre la rive droite, des interventions en plongée ont été nécessaires. Dans ce secteur, la Loire érode la berge et creuse son chenal, entraînant une détérioration très importante des pieux en bois déjà fragilisés par leur long séjour dans l'eau. Un sondage effectué sur l'un d'entre eux a montré qu'il n'en subsistait plus que la pointe, sur une longueur de 50 cm seulement. La comparaison avec les pieux prélevés en face permet de mesurer l'état de dégradation. Ces différents stades de conservation/érosion sur une courte portion de chenal constitueront toujours une limite à l'interprétation de ces vestiges, dont le plan restera incomplet quels que soient les moyens mis en œuvre. En effet, il apparaît évident que plusieurs pieux ont déjà été totalement détruits par l'action du courant alors que d'autres, en certaines parties du lit du fleuve, recouverts par les sables et les graviers, sont indétectables.

Dans un premier temps, des prélèvements de petites quantités de bois ont été effectués sur onze pieux pour des datations ^{14}C. Les résultats de ces analyses révèlent que cet aménagement date du Second âge du Fer, avec une perduration possible après la conquête de la Gaule par Jules César. Un seul échantillon se rattache à une période plus ancienne (1050-890 av. J.-C.), l'âge du Bronze final, et pourrait correspondre soit à un reste de structure dont il ne subsiste presque plus rien, soit à un vieux bois récupéré sur les bords du fleuve. L'étude conjointe du plan et des datations ^{14}C permettait de proposer l'hypothèse de la construction de plusieurs aménagements de berge qui auraient suivi l'évolution du tracé de la Loire depuis le IV^e^ siècle av. J.-C. jusqu'au début du I^er^ siècle av. J.-C. (fig. 13). La ligne de pieux qui se trouve au plus près de la rive gauche (LB1) a livré la datation la plus ancienne (350-100 av. J.-C.), alors que l'alignement localisé contre la rive droite actuelle (LB5) est plus récent (110 av. J.-C. - 10 ap. J.-C.). Entre les deux, trois autres lignes pourraient correspondre à des aménagements intermédiaires, mis en place dans la fourchette 180-40 av. J.-C. Cette succession de structures correspondrait à une progression du chenal de la Loire vers l'est (fig. 3). Cette hypothèse restait à valider par la mise en œuvre d'un programme de datations dendrochronologiques (C. Lavier).

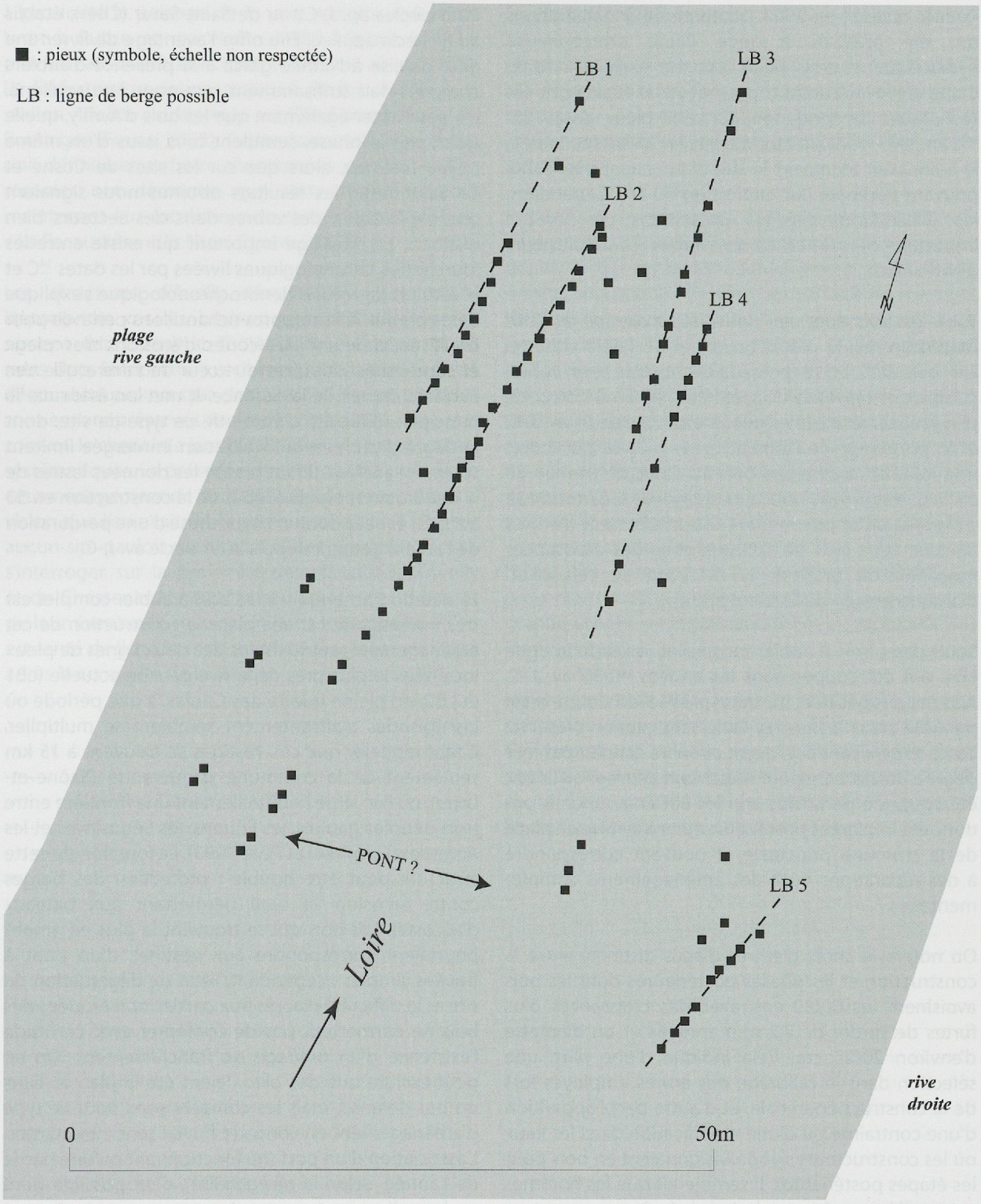


Figure 12. Plan des pieux mis au jour et topographiés dans le lit de la Loire à Avrilly (infographie P. Moyat et A. Dumont).

Pour le réaliser, en 2008, quarante-deux échantillons ont été prélevés à l'aide d'une tronçonneuse hydraulique et trois pieux ont été extraits à l'aide d'une pelle mécanique pour étudier également les techniques de fondation. Certains pieux datés par ^{14}C en 2007 n'ont pu être retrouvés car en une année, la Loire avait recouvert le site d'une couche de sable pouvant dépasser par endroit les 50 cm. Cependant, les échantillons récoltés présentent un nombre important de cernes et de l'aubier pour plusieurs d'entre eux.

Tous les bois sont en chêne (*Quercus sp.*) et sont issus d'un milieu plutôt ouvert et de faible altitude. Les bois 5, 9 et 15 possédaient encore leur aubier complet et ont tous trois été coupés en 54 av. J.-C., plus précisément entre l'automne de l'année 54 av. J.-C. et le printemps de l'année 53 av. J.-C., ce qui induit une mise en œuvre des bois au cours de l'année 53 av. J.-C. Vingt-sept bois appartiennent à cette phase d'installation et proviennent essentiellement d'arbres âgés de 80 à plus de 125 ans, avec des croissances moyennes de l'ordre de 1,3 à 1,9 mm annuels, et un diamètre moyen de l'ordre de 30 cm.

Seuls deux bois à aubier incomplet, issus de la ligne LB4, ont été coupés dans les années 40/30 av. J.-C. Aucune proposition de date précise de coupe n'est possible pour les autres bois sans aubier préservé. Leurs *termini* sont *post quem* et on ne connaît pas leur degré d'érosion. On peut seulement affirmer qu'ils ont été coupés à partir des années 50/40 av. J.-C. Ils ont donc été implantés postérieurement à la mise en place de la structure principale et peuvent correspondre à des réparations ou à des aménagements complémentaires.

On notera le choix d'arbres d'âges distincts entre la construction et les phases postérieures dont les bois avoisinent les 60/80 ans, avec des croissances plus fortes de l'ordre de 2,2 mm annuels et un diamètre d'environ 20/25 cm. Cela indique d'une part, une sélection dans le calibrage des arbres employés lors de la construction initiale, et d'autre part l'apparition d'une contrainte ou d'une modification dans les lieux où les constructeurs s'approvisionnaient en bois pour les étapes postérieures. Il semblerait que les hommes soient allés au même endroit de la forêt, sur un secteur déjà exploité et, par conséquent, ne comportant plus d'arbres âgés.

Si l'on compare les diverses chronologies obtenues à partir de pieux de structures d'époque antique déjà analysés dans ce secteur de la Loire, on remarque que la séquence d'Avrilly se situe à une période antérieure aux ponts de Cosne (Nièvre), datant des I^er^ et II^e^ siècles ap. J.-C., ou de Saint-Satur (Cher), établis au II^e^ siècle ap. J.-C. Elle offre l'avantage de livrer une date précise à l'année grâce à la présence d'aubiers complets, fait suffisamment rare pour être souligné. On peut noter également que les bois d'Avrilly, quelle qu'en soit la phase, semblent tous issus d'un même milieu forestier, alors que sur les sites de Cosne et de Saint-Satur, les résultats obtenus nous signalent une exploitation des arbres dans des secteurs bien distincts. Le décalage important qui existe entre les fourchettes chronologiques livrées par les dates ^{14}C et le résultat de l'étude dendrochronologique s'explique en partie par le fait que les échantillons prélevés pour le ^{14}C proviennent des cônes d'érosions des pieux et sont situés plus près du cœur de l'arbre que des derniers cernes de croissance. Il met en évidence la principale difficulté d'étude de ce type de site, dont le degré d'usure et la localisation immergée limitent souvent l'analyse. Il faut retenir les données issues de la dendrochronologie (début de la construction en 53 av. J.-C.) et abandonner l'hypothèse d'une perduration de l'aménagement depuis le IV^e^ siècle av. J.-C.

La datation obtenue sur les bois à aubier complet est très intéressante car elle place la construction de cet aménagement, ou du moins des deux lignes de pieux localisées le plus près de la rive gauche actuelle (LB1 et LB2) en pleine guerre des Gaules, à une période où les épisodes d'affrontement semblent se multiplier. Il faut rappeler que ces vestiges se trouvent à 15 km seulement de la commune d'Iguérande (Saône-et-Loire), où l'on situe habituellement une frontière entre trois peuples gaulois, les Éduens, les Ségusiaves et les Arvernes (Goudineau et Peyre 1993). La fonction de cette structure peut être double : protection des berges contre l'érosion et quai permettant aux bateaux d'accoster. Les bois qui se trouvent le plus en amont pourraient correspondre aux vestiges d'un pont à travées simples ; cependant, l'état de dégradation du site et la difficulté d'accès aux parties non érodées des bois ne permettent pas de confirmer avec certitude l'existence d'un ouvrage de franchissement. On ne peut exclure que des pieux aient été implantés dans un but défensif, mais les comparaisons pour ce type d'aménagement en contexte fluvial sont inexistantes. L'association d'un port (ne fonctionnant qu'une partie de l'année, selon la navigabilité), d'un possible pont et donc d'un axe terrestre, évoque en premier lieu un point de rupture de charge.

Le village actuel d'Avrilly est situé sur une butte à fort dénivelé, offrant une vue dégagée sur cette portion du fleuve, et constitue une localisation idéale pour l'installation d'un site de hauteur, même si pour le moment aucun vestige correspondant n'a été découvert. La carte archéologique du secteur recense

à proximité le passage de la voie romaine qui reliait Lyon à Autun et qui était censée franchir la Loire plus en amont, à Marcigny (Corrocher *et al.* 1989). La littérature ancienne associait parfois Avrilly à la station *Ariolica* mentionnée sur l'itinéraire antique de Peutinger (Fanaud 2005). Cependant, cette hypothèse doit définitivement être abandonnée, car des fouilles récentes ont démontré que cette station pouvait maintenant être localisée avec certitude sur le site de « La Pacaudière » (Le Nezet-Célestin 2004).

Les structures d'Avrilly n'en restent pas moins importantes car les aménagements fluviaux précisément datés dans le I^er^ siècle av. J.-C. demeurent rares dans le répertoire archéologique national. Cette découverte prouve que des vestiges de ces périodes sont encore préservés dans le lit de la Loire, dans une zone où le chenal n'a jamais fait l'objet de prospections systématiques. La présence de ce probable pont et de cet aménagement de berge permet de reconsidérer la vision que l'on avait de ce secteur, où jusqu'à présent aucun site gaulois ou romain n'était signalé. On peut s'interroger sur la proximité des structures d'Avrilly et de Chassenard, espacées seulement de 10 km, et de leur éventuelle succession dans le temps, que l'on est tenté de lier à la mise en place du réseau de voies après la conquête de la Gaule.

5. Conclusion

En tous points du territoire, il est possible de découvrir des structures immergées d'époque protohistorique, offrant un potentiel d'étude complémentaire aux fouilles terrestres notamment par l'apport des bois de structures.

Cependant, ces gisements, déjà partiellement détruits par les travaux incessants réalisés dans les cours d'eau depuis le XIX^e^ siècle, sont actuellement soumis à une érosion importante. En effet, les extractions massives de matériaux dans les chenaux ont pour conséquence l'enfoncement des lits mineurs, et les vestiges, qui avaient été jusqu'à une époque très récente préservés de l'érosion par leur enfouissement dans les sédiments, se retrouvent ainsi exposés à la lumière, aux changements de température, au courant et à de nouveaux dragages car, comme ils dépassent du fond, ils peuvent constituer une gêne, soit à la navigation, soit à la pratique d'activités de loisirs. Ils sont également menacés de pillage et font très rarement l'objet de prescriptions en matière d'archéologie préventive, malgré la poursuite des aménagements à grande échelle majoritairement liés au problème des inondations.

Nous sommes en train de perdre une part importante d'un patrimoine commun d'une très grande richesse. Ce constat est valable pour la Protohistoire, mais également pour toutes les autres périodes, car les cours d'eau constituent des écosystèmes auxquels l'homme a toujours été étroitement lié.

Bibliographie

Anonyme 1838, *Dictionnaire de l'industrie, manufacturière, commerciale et agricole, tome III*, Bruxelles, Éd. Mélines, Cans et Cie.

Astrade L. et Dumont A. 2000, « L'évolution du profil en long d'un cours d'eau navigable sous l'effet des aménagements : la Grande Saône du début du XIXe siècle à aujourd'hui », dans « L'interface nature - sociétés dans les hydrosystèmes fluviaux) », *Géocarrefour - Revue de Géographie de Lyon*, 75, 4, p. 317-326.

Barge H. et Borel B. 2007, « Un dépôt de La Tène au lieu-dit Roussier (La Motte-en-Champsaur, Hautes-Alpes) », dans Barral P., Daubigney A., Dunning C., Kaenel G. et Roulière-Lambert M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer* (actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF, 5-8 mai 2005, Bienne), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 826), pp. 681-698.

Bonnamour L. 1964, « Un habitat protohistorique à Ouroux-sur-Saône (S.-et-L.) », *Revue archéologique de l'Est*, 15, pp. 143-153.

Bonnamour L. 1974, « Trouvailles de la fin de l'âge du Bronze dans la Saône, sur le site d'Ouroux-Marnay (Saône-et-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 71, pp. 185-191.

Bonnamour L. 1982, « La vallée de la Saône à l'âge du Bronze : implantations humaines et relations commerciales (1800 – 700 avant notre ère) », dans *Lyon au fil des fleuves* (catalogue d'exposition), Châtillon-sur-Chalaronne, Multitude, pp. 21-28.

Bonnamour L. 1989, « L'habitat Bronze final du Gué des Piles à Chalon-sur-Saône (S.-et-L.) : étude archéologique », *Gallia Préhistoire*, 31, pp. 159-189.

Bonnamour L. 1996, « L'habitat Bronze final du Gué des Piles à Chalon, fouille subaquatique », dans *Trente ans d'Archéologie en Saône-et-Loire* (catalogue d'exposition), Dijon, pp. 136-139.

Bonnamour L., Mordant C. et Nicolardot J.-P. 1976, « Les civilisations de l'âge du Bronze en Bourgogne », dans *La Préhistoire française, II*, Paris, CNRS, pp. 601-617.

Bonnamour L., Marguerie D., Marinval P., Poulain T., Lambert G. et Lavier C. 1990, « Les habitats du Bronze final III dans la moyenne vallée de la Saône, au sud de Chalon et le Gué des Piles », dans *Un monde villageois, habitat et milieu naturel en Europe de 2000 à 500 av. J.-C.* (catalogue d'exposition), Lons-le-Saunier, Musée de Lons-le-Saunier, pp. 97-111.

Bonnin P. 2000, « Archéologie de la Haute-Seine et de ses affluents », dans Bonnamour L. (dir.), *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance, pp. 144-149.

Brunaux J.-L. et Rapin A. 1988, *Gournay II, boucliers et lances, dépôts et trophées*, Paris, Éd. Errance.

Corrocher J., Piboule M. et Hilaire M. 1989, *L'Allier*, Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme (Carte archéologique de la Gaule, 3).

Crepet F. 2000, « Impact des aménagements hydrauliques sur le régime et la dynamique de la Loire amont. Implications pour la gestion du fleuve », *Géocarrefour - Revue de Géographie de Lyon*, 75, pp. 365-374.

Déchelette J. 1914, *Manuel d'Archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine, t. II : Archéologie celtique ou protohistorique, Troisième partie, Second âge du Fer ou époque de La Tène*, Paris, Picard.

Dumont A. 2002, *Les passages à gué de la Grande Saône, approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon)*, Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 17).

Fanaud L. 2005, *Voies romaines et vieux chemins en Bourdonnais*, Paris, Éd. de Borée (1e éd. 1966).

Ferdière A., Malrain F., Matterne V., Méniel P. et Nissen Jaubert A. 2006, *Histoire de l'agriculture en Gaule, 500 av. J.-C. – 1000 ap. J.-C.*, Paris, Éd. Errance.

Fischer F. 1967, « Alte und neue Funde der Latène-Periode aus Württemberg: Gräberfeld bei Darmsheim (Kr. Böblingen) », *Fundberichte aus Schwaben*, 18, I, pp. 61-106.

Gaspari A., Gustin M., Lazar I. et Zbona Trkman B. 2000, « Late Roman tool finds from Celje Gradisce at Zbelovska gora and Sv. Pavel above Vrtvovin (Slovenia) », dans Feugère M. et Guštin M. (éds.), *Iron, Blacksmiths and Tools. Ancient European Crafts* (Acts of the Instrumentum Conference at Podsreda (Slovenia) April 1999), Montagnac, Éd. Monique Mergoil (Monographies Instrumentum, 12), pp. 187-203.

Gaston C. et Vaxelaire L. 2006, « Aménager le Doubs à l'époque romaine », dans Stoullig C. (dir.), *De Vesontio à Besançon* (catalogue d'exposition), Neuchâtel, Éd. Chaman, p. 78.

Ginoux N. 2007, *Le thème symbolique de « la paire de dragons » sur les fourreaux celtiques (IV^e^-III^e^ siècles avant J.-C.), Étude iconographique et typologie*, Oxford, Archeopress (British Archeological Reports (BAR), International Series, 1702).

Grandjean P. 1994, *Compte-rendu d'expertise, site de Torxé* (document inédit déposé à la DRAC de Poitou-Charentes et au DRASSM).

Grandjean P. 1996, « Torxé, lit de la Boutonne, Charente-Maritime », dans *Bilan scientifique 1994 des centres nationaux*, Paris, ministère de la Culture, pp. 106-107.

Gransar F., Auxiette G., Desenne S., Hénon B., Malrain F., Matterne V. et Pinard E. 2007, « Expressions symboliques, manifestations rituelles et cultuelles en contexte domestique au I^er^ millénaire avant notre ère dans le nord de la France », dans Barral P., Daubigney A., Dunning C., Kaenel G. et Roulière-Lambert M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer* (actes du XXIX^e^ colloque international de l'AFEAF, 5-8 mai 2005, Bienne), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 826), pp. 549-564.

Guillaumet J.-P. 1996, *L'artisanat chez les Gaulois*, Paris, Éd. Errance.

Guillaumet J.-P. 2003, *Paléomanufacture métallique. Méthode d'étude*, Gollion, Infolio.

Goudineau C. et Peyre C. 1993, *Bibracte et les Éduens, À la découverte d'un peuple gaulois*, Paris, Éd. Errance.

Guštin M. 1984, *Die Kelten in Jugoslawien, Übersicht über das archäologische Fundgut*, Bonn, Rudolf Habelt et Mayence, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Jahrb. RGZM, 31), pp. 305-363, pl. 46-50.

Jacobi G. 1974, *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching*, Wiesbaden, Éd. Franz Steiner (Die Ausgrabungen in Manching, 5).

Jovanovic A. 2005, *Kelti u Posavju, magistarski rad, Sveuciliste u Zagrebu*, Zagreb, Filozofski fakultet Ivana Lucica 3 (Mémoire universitaire, non publié).

Lambot B. et Méniel P. 2000, « Le centre communautaire et cultuel du village gaulois d'Acy-Romance dans son contexte régional », dans Verger S. (éd.), *Rites et espaces en pays celte et méditerranéen. Étude comparée à partir du sanctuaire d'Acy-Romance (Ardennes, France)*, Rome, École française de Rome (Coll. de l'École française de Rome, 276), pp. 7-139.

Lang A. 1998, *Das Gräberfeld von Kundl im Tiroler inntal, Studien zur vorrömischen Eisenzeit in den Zentralen Alpen*, Rahden, Éd. Marie Leidorf (Veröffentlichung der Kommission zur archäologischen Erforschung des spätrömischen Raetien der Bayerischen Akademie der Wissenschaften).

Lejars T. 1994, *Gournay III : Les fourreaux d'épée, le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne*, Paris, Éd. Errance (Archéologie Aujourd'hui).

Lejars T. 2003, « Les fourreaux d'épée laténiens, supports et ornementation », dans Vitali D. (éd.), *L'immagine tra mondo celtico e mondo etrusco-italico : aspetti della cultura figurativa nell'antichità*, Bologne, Gedit Edizioni (Studi e scavi, 20), pp. 9-70.

Lejars T. 2007, « Caractères originaux de l'armement celtique : contraintes idéologiques et choix techniques », dans Sauzeau P. et van Compernolle T. (dir.), *Les armes dans l'Antiquité. De la technique à l'imaginaire* (actes du colloque international du SEMA, Montpellier, 20-22 mars 2003, CERCAM, Université Paul-Valéry, Montpellier III), Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée, pp. 145-182.

Le Nezet-Célestin M. 2004, « À la découverte d'*Ariolica* : fouilles archéologiques d'un quartier gallo-romain à la Pacaudière », *Histoire et Patrimoine de Roanne et sa région*, 11, pp. 61-68.

Marbach A. 2004, *Recherches sur les instruments aratoires et le travail du sol en Gaule Belgique*, Oxford, Archeopress (British Archeological Reports (BAR), International Series, 1235).

Marguet A. 2000, « L'habitat Bronze final immergé d'Ouroux-sur-Saône : données archéologiques de 1979 à 1982 », dans Bonnamour L. (dir.), *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance, pp. 183-194.

Milcent P.-Y. 2004, *Le premier âge du Fer en France centrale,* Paris, Mémoires de la Société préhistorique française (Mémoires de la Société préhistorique française, 34).

Moyat P., Dumont A. et Mariotti J.-F. 2004, *Rapport de prospection subaquatique et bathymétrique dans le fleuve Hérault, commune d'Agde, site de La Motte*, Rapport déposé au Service régional de l'Archéologie de Languedoc-Roussillon, au DRASSM Annecy et à l'UMR 5594 Dijon.

Moyat P., Dumont A., Verger S., Mariotti J.-F., Greck S. et Janin T. 2005, *Un habitat et un dépôt d'objets métalliques protohistoriques découverts dans le lit de l'Hérault à Agde*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (Comptes-rendus des séances de l'année 2005, janvier-mars), pp. 371-394.

Moyat P., Dumont A., Mariotti J.-F., Janin T., Greck S., Bouby L., Ponel P., Verdin P. et Verger S. 2010, *Découverte d'un habitat et d'un dépôt métallique non funéraire du VIII^e s. av. J.-C. dans le lit de l'Hérault à Agde, sur le site de La Motte,* Bonn, Rudolf Habelt et Mayence, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Jahrb. RGZM, 54), pp. 53-84.

Müller F. 1990, *Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern, zur Deutung latènezeitlicher Sammelfunde mit Waffen*, Bâle, Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie (Antiqua, 20).

Nilesse O. 2009, « Activités, métiers, vie quotidienne dans les établissements ruraux de la France à travers l'instrumentum (Hallstatt D / début du Haut-Empire) », dans Bertrand I., Duval A., Gomez de Soto J. et Maguer P. (éds.), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique* (actes du XXXI^e colloque international de l'AFEAF, mai 2007, Chauvigny), Chauvigny, Association des Publications chauvinoises (Association des Publications chauvinoises, XXXV), pp. 45-83.

Nothdurfter J. 1979, *Die Eisenfunde von Sanzeno im Nonsberg*, Mayence, P. von Zabern (Römisch-germanische Forschungen, 38).

Pernet L., Carlevaro E. et Tori L. 2006, *La necropoli di Giubiasco (TI). Vol. II, Les tombes de La Tène finale et d'époque romaine*, Zurich, Chronos, Schweizerisches Landesmuseum (Collectio archæologica, 4).

Piana Agostinetti P. 1972, *Documenti per la protostoria del val d'Ossola. San Bernardo d'Ornavasso e le altre necropoli preromane*, Milan, Cisalpino-La Goliardica.

Rapin A. 1999, « L'armement celtique en Europe : chronologie de son évolution technologique du V^e au I^er s. av. J.-C. », *Gladius*, XIX, pp. 33-67.

Sagadin M. 2000, « Late Antique wood-working tools from Grdavov hrib near Kamnik (Slovenia) », dans Feugère M. et Guštin M. (éds.), *Iron, Blacksmiths and Tools. Ancient European Crafts* (Acts of the Instrumentum Conference at Podsreda (Slovenia) April 1999), Montagnac, Éd. Monique Mergoil (Monographies Instrumentum, 12), pp. 205-208.

Schönfelder M. 2002, *Das Spätkeltische Wagengrab von Boé (Dép. Lot-et-Garonne). Studien zu Wagen und Wagengräbern der Jüngeren Latènezeit*, Bonn, Rudolf Habelt et Mayence, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Monographien des Romisch-Germanischen Zentralmuseums, 54).

Szabó M. et Petres É. F. 1992, *Decorated Weapons of the La Tène Iron Age in the Carpathian Basin*, Budapest, Magyar Nemzeti Muzeum (Inventaria Praehistorica Hungariae, V).

Texier P. 2011, « Torxé-sur-Boutonne, prospections aquatiques », dans *Bilan scientifique de la région Poitou-Charentes, 2010*, Ministère de la Culture et de la Communication, Direction générale des Patrimoines, Sous-direction de l'Archéologie, pp. 128-129.

Verger S. 1994, *Les tombes à char de La Tène ancienne en Champagne et les rites funéraires aristocratiques en Gaule de l'Est au V^e siècle avant J.-C.*, Dijon, Université de Bourgogne (Thèse de doctorat, non publiée).

Verger S., Dumont A., Moyat P. et Mille B. 2010, *Le dépôt de bronzes du site fluvial de La Motte à Agde (Hérault),* Bonn, Rudolf Habelt et Mayence, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Jahrb. RGZM, 54), pp. 85-171.

Vouga P. 1923, *La Tène, monographie de la station publiée au nom de la Commission des fouilles de La Tène,* Leipzig, Hiersemann.

Du Rhône aux Alpes : identification culturelle, économies et occupation du territoire à partir de deux études de cas, le site de Fortuneau à Montélimar (Drôme) et la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie) au Bronze final

Joël Vital

UMR 5138, Centre d'Archéologie préhistorique de Valence

Résumé

Nous présentons deux sites, occupés au Bronze final, localisés à deux extrémités d'un transect géographique reliant la vallée du Rhône aux Alpes internes, Fortuneau à Montélimar (Drôme) et la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie). Le premier est un village de plaine alors que le second est une bergerie. Ils ont en commun d'être situés sur des axes de passage majeurs, près de cours d'eau de rangs contrastés. Les marqueurs culturels décrits pour chacun montrent à chaque fois des origines différentes. À Montélimar, les composantes spécifiques (architecture, métal, céramique) résultent de différents niveaux de hiérarchie emboîtés, à valeur sans doute géographique et sociétale. À Sollières-Sardières, c'est la mise en mouvement des individus et des objets valorisés qui conduit à des assemblages polythétiques pour la culture matérielle de chaque phase d'occupation. Cette caractéristique illustre la difficulté de l'identification culturelle en milieu de montagne, qui nécessite de bien distinguer activités et acteurs. Nous discutons aussi des relations entre réseaux pastoraux et diffusion des produits de la métallurgie. Enfin, deux périodes principales d'occupation sont attestées dans les deux cas, au BF1/BzD et au BF2b-3a/HaA2-B1. La lacune du BF2a/HaA1 est de portée plus générale, et ne trouve pas d'explication causale par des modifications paléoclimatiques.

Abstract

In this paper, we present two settlements of the Late Bronze Age located at the extremities of a geographic transect connecting the middle Rhône valley to the internal Alps. The first one, called Fortuneau to Montélimar (Drôme), is a village of plain, while the second, the cave of Balmes to Sollières-Sardières (Savoy), is a sheepfold. They have in common to be situated on major axes of passage, near stream of contrasted ranks. The cultural markers described for both settlements show in each cases different origins. In Montélimar, the specific components (architecture, metal, pottery) result from various imbricated levels of hierarchy, probably of geographical and societal value. In Sollières-Sardières, it is the movements of individuals and of valued objects that leads to the composition of polythetic groups for the material culture of each phase of occupation. This characteristic illustrates the difficulty to define cultural entities in mountain environment, which requires to distinguish clearly activities and actors. We also discuss relations between pastoral networks and distribution of the metallurgical products. Finally, two main periods of occupation are attested in both sites at the periods of BF1/BzD and of BF2b-3a/HaA2-B1. The gap of the BF2a/HaA1 is more general and does not find palaeoclimatic explanation.

Introduction

Le thème de « l'Homme au bord de l'eau », des paysages, et des activités dont ces derniers forment le cadre général, peut être alimenté en vallée du Rhône à partir d'exemples contrastés, à l'image de la géographie de la région considérée. C'est un truisme que de rappeler, à ce propos, que le dénivelé n'est pas un caractère anodin, avec un facteur supérieur à 100, du sommet du mont Blanc (Haute-Savoie), coté à 4808 m, à la confluence de l'Ardèche et du Rhône, à une altitude de 40 m.

Dans un premier temps, deux gisements, en cours de publication monographique et constituant deux terrains archéologiques majeurs de ces dernières décennies en Rhône-Alpes, seront pris comme exemples de différences et de spécificités fonctionnelles et culturelles. Ils illustrent deux extrémités du chevelu hydrographique rhônalpin et d'un transect géographique qui servira ensuite de cadre à une réflexion sur les dynamiques d'occupation du territoire et les éventuelles causalités climatiques (fig. 1). Ce sera l'occasion de traiter des questions d'emboîtement des échelles spatiales et temporelles auxquelles se développent les productions humaines et les phénomènes naturels.

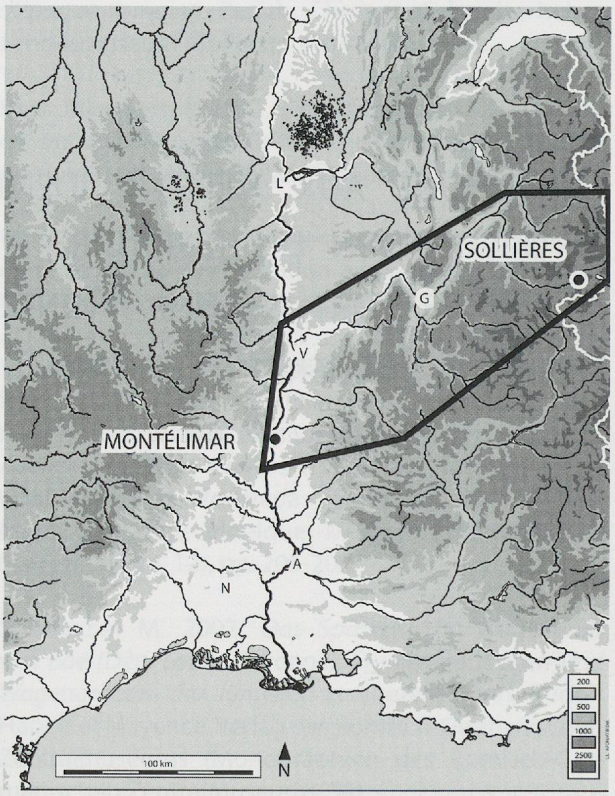


Figure 1. Localisation des sites de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie) et du Gournier à Montélimar (Drôme). Ville repères : Lyon, Grenoble, Valence, Avignon, Nîmes (doc. J. Vital).

Les gisements retenus sont localisés dans deux bassins alluviaux et à proximité immédiate de cours d'eau de rangs bien différents. Le site de Fortuneau, à Montélimar, est situé dans la Drôme sur le cours moyen du Rhône (alt. : 81 m). La grotte des Balmes, à Sollières-Sardières, domine le cours de l'Arc dans la haute vallée de la Maurienne, en Savoie (alt. : 1350 m). Ces deux régions présentent cependant comme point commun de correspondre à des zones majeures de passage, d'axe nord-sud, dans le Sud-Est de la France et plus largement en Europe occidentale. Ce caractère trouve un écho particulier au sein des deux longues séquences d'occupations, qui couvrent des intervalles chronologiques significatifs des périodes néolithique et protohistorique (Beeching *et al.* 1997, 2010 ; Benamour 1993 ; Vital *et al.* 2008 ; Vital 2010). Les deux sites mobilisés présentent aussi l'intérêt spécifique d'une stratification pour le Bronze final, période sur laquelle nous avons choisi ici de concentrer notre attention.

Les cadres bioclimatiques sont fort différents, avec un premier cas en basse plaine alluviale subméditerranéenne et le second dans les Alpes internes cristallines, bien que la Maurienne soit l'une des vallées les plus sèches des Alpes. Ces situations sont propres à documenter et à contraster plusieurs champs d'étude des sociétés des âges des Métaux. Ces thématiques peuvent être déclinées en cinq points :

- la question de l'identification culturelle et de la contribution des différents marqueurs archéologiques, immobiliers et mobiliers (architecture, céramique, métal), à cette définition ;
- la détermination des activités des groupes humains ;
- l'importance des bases de l'économie dans l'imprégnation territoriale et la spécificité des différents grands ensembles biogéographiques en regard des choix possibles (plaine, montagne) ;
- les correspondances que l'on peut établir entre différents réseaux de diffusion économique à longue distance, bien au-delà et à une autre échelle que celle des relations de proximité dont il a aussi été question au cours du congrès ;
- les relations entre les rythmes et l'occupation du territoire, et les conditions bioclimatiques.

1. La grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie)

Ce gisement occupe le sommet d'un promontoire rocheux qui domine l'Arc d'une centaine de mètres (fig. 2). Il est constitué de trois salles principales successives, dans un chaos rocheux ménagé au sein d'un bloc-klippe détaché du massif du Mont Cenis lors des décompressions liées au dernier retrait glaciaire. La salle III est dans l'obscurité, la salle II pratiquement dans la même situation et seule la salle I bénéficie d'un éclairage naturel modeste. Les fouilles de cette cavité, à la topographie tourmentée, ont occupé les deux salles principales (salles I et II) dont la première a révélé une sédimentation importante du Néolithique final au Bronze final (fig. 3). Les travaux réalisés en1980 sous la direction de F. Ballet et de P. Benamour, puis jusqu'en 1990 sous la conduite de cette dernière (Benamour 1993) ont livré un abondant mobilier du Néolithique final au Bronze final, parmi lequel figurent en bonne place les céramiques et les parures, qui constituent des ensembles de référence pour les Alpes.

Ce n'est qu'ensuite, à l'issue de la fouille d'un témoin sédimentaire réalisée par J. Vital en 1994 afin de doter le gisement d'un cadre chronostratigraphique cohérent (fig. 4), que l'identification culturelle des différentes d'occupations a pu être précisée à partir d'ensembles céramiques dont les contextes stratigraphiques ont pu être restitués (Vital et Benamour, à paraître).

La cavité paraît occupée lors d'épisodes climatiques favorables, comme le montre leur succession par rapport à une série d'indicateurs paléoclimatiques synthétisés pour le haut bassin du Rhône français

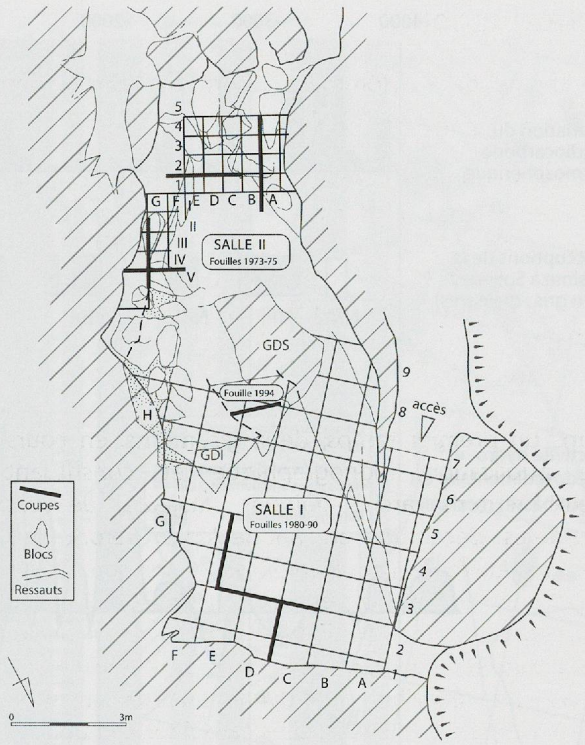


Figure 3. Plan des salles I et II de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières et implantation des zones de fouilles (doc. J. Vital).

(fig. 5). Dans ce secteur, un bilan chronologique récent de la dynamique sédimentaire fluviale des quinze derniers millénaires a permis d'établir un cadre paléohydrologique de référence (Berger *et al.* 2008). Les évènements marquants offrent une bonne synchronisation avec différents enregistrements paléoclimatiques indépendants des activités humaines (fluctuation des niveaux des lacs, décharges détritiques rhodano-rhénanes, avancées et retraits glaciaires).

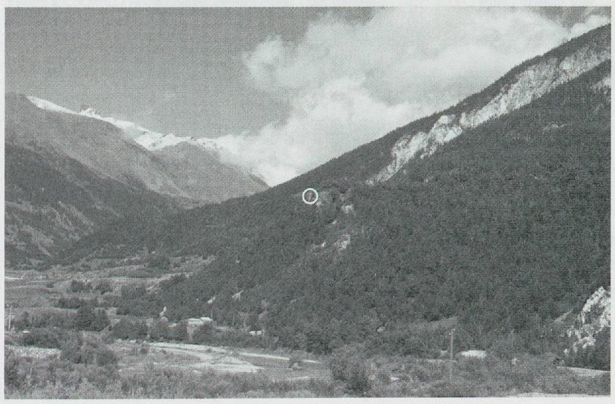


Figure 2. Localisation de la grotte des Balmes au sommet du promontoire rocheux qui domine la vallée de l'Arc (doc. J. Vital).

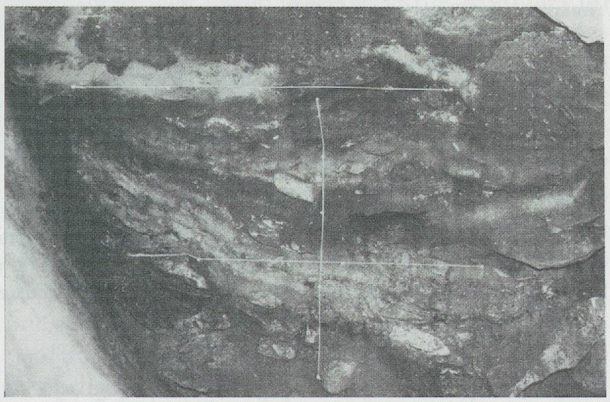


Figure 4. Stratigraphie du témoin fouillé en 1994 à Sollières-Sardières dans la grotte des Balmes. Les sédiments sont essentiellement composés d'accumulations de végétaux minéralisés et de niveaux de combustion. Les minces formations du Bronze final occupent la partie la plus sommitale de la coupe. Distance entre les repères horizontaux : 50 cm (doc. J. Vital).

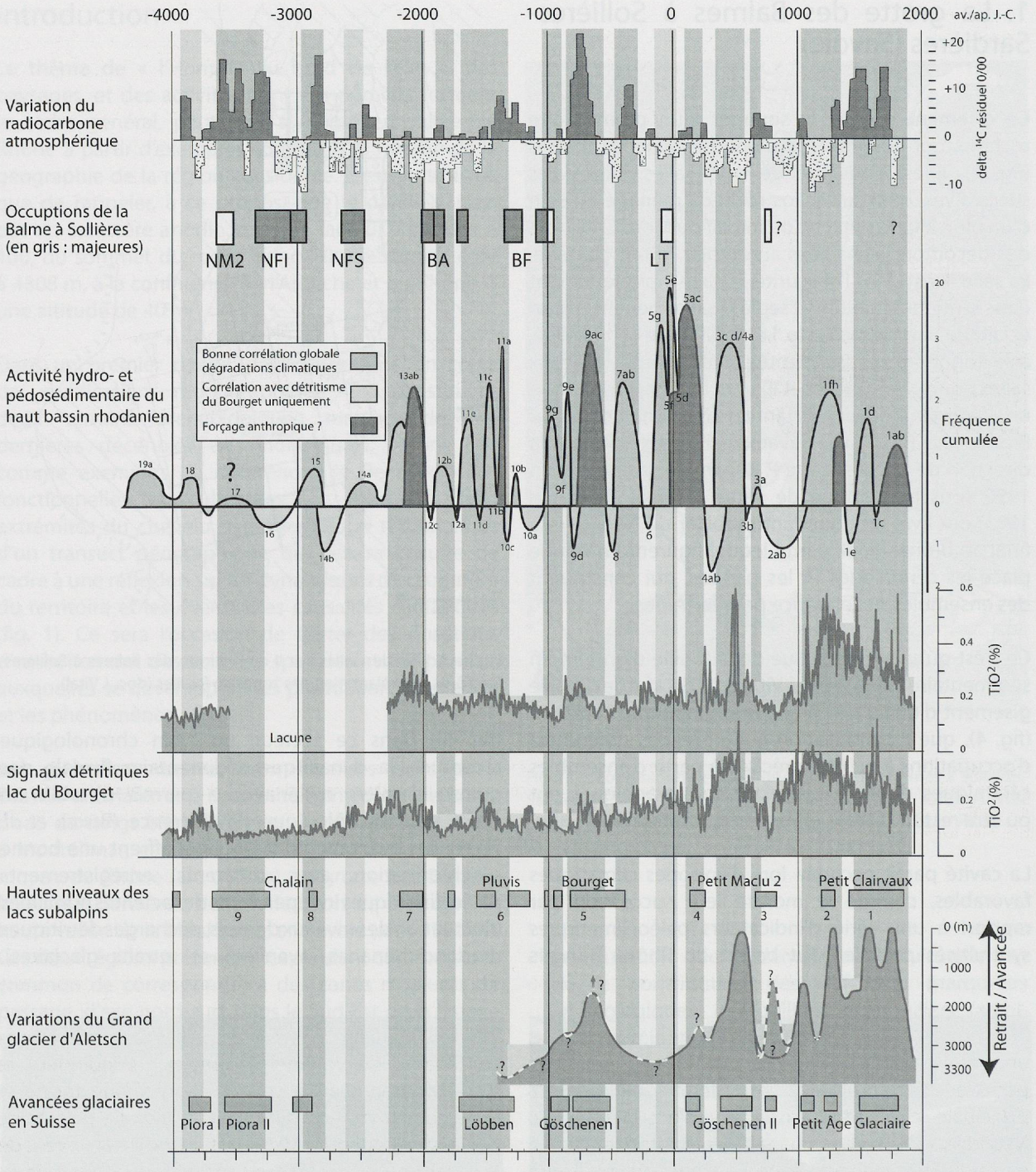


Figure 5. Synchronisation du cadre paléo-hydrologique haut rhodanien avec les signaux détritiques du lac du Bourget, les fluctuations lacustres (Jura, Alpes du Nord), les variations des fronts glaciaires dans les Alpes suisses (d'après Berger *et al.* 2008, figure 6, modifiée et simplifiée), les variations du taux de radiocarbone atmosphérique et les phases d'occupation de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (d'après Vital, Bonnamour *et al.* à paraître).

Six phases possibles de forçage anthropique agraire dans les milieux alpins et dauphinois sont identifiées à partir du Bronze ancien (*ibid.* : 135), caractérisées par des décharges caillouteuses grossières dans les lits fluviaux de rang inférieur. La chronologie des occupations de la grotte des Balmes correspond le plus souvent au terme de certaines phases de crise et à des moments de répit des flux hydrosédimentaires, et donc d'améliorations climatiques. Les parallèles sont même particulièrement nets avec les phases d'amélioration climatiques les plus sensibles du Néolithique final, du Bronze ancien et du Bronze final.

Figure 6. Sollières-Sardières, grotte des Balmes. Plan synthétique des vestiges attribués à deux surfaces occupées au Bronze final 1 (a) et au Bronze final 2b-3a ancien (b). Les zones grisées correspondent aux céramiques. Les sédiments cendreux B3, du Bronze final 1, sont figurés en sombre. Pour le Bronze final 2b-3a ancien, les sédiments cendreux B4 et les sédiments N2, voisins de certains faciès identifiés comme d'origine excrémentielle animale sur le sondage 1994, sont figurés en trame claire (doc. J. Vital).

De la fin du Néolithique moyen à l'âge du Bronze final compris, l'étude micromorphologique réalisée par J.-L. Brochier (CAPRA, Valence) indique que la grotte est utilisée en bergerie (fig. 4). Cette fonction, déjà bien documentée pour le Néolithique moyen dans les Préalpes (Brochier *et al.* 1999 ; Nicod *et al.* 2010), trouve ici un prolongement au cœur des Alpes et pour d'autres périodes. Alors qu'il s'agit d'une fonction exclusive à principale pour trois ensembles d'occupations du Néolithique final, des changements interviennent à partir du Bronze ancien, avec des troupeaux peut-être composés de moins de caprinés et de plus de bovinés. Le parcage apparaît plus diversifié, avec des temps d'occupation par les bêtes plus courts et des passages plus fréquents. Par rapport au Néolithique final, les surfaces dévolues respectivement aux animaux et aux hommes dans la salle I, au Bronze final, s'inversent au profit des seconds. Durant cette période, alors qu'un troupeau encore assez important a pu fréquenter la salle I, le stockage de végétaux, plus que le parcage, est pratiqué dans la salle II, vouée également au stockage alimentaire.

Au Bronze final, deux phases principales d'occupation sont attestées. Au Bronze final 1 (fig. 6a), la répartition des différentes catégories de vestiges et des sédiments indique la part prise par le stockage le long de la paroi ouest de la salle I. Une diaclase sert à dissimuler un lot de céramiques, parmi lesquelles on observe des contenants de volume important. Ils indiquent le développement de la conservation à long terme et de la consommation différée. Des taux de pollens de céréales supérieurs à 10 % sont un indice en faveur de la part prise par le stockage céréalier, avec des valeurs bien supérieures à celles qui seraient enregistrées au sein même d'un champ. Les masses cendreuses B3, accumulées dans la zone du carré F5 (fig. 6a), attestent une certaine durabilité ou répétitivité des occupations par l'homme, qu'indique aussi la quantité importante de vestiges abandonnés. Un dépôt de bronze, enfoui dans une étroiture qui permet la communication entre les salles I et II, est là aussi pour nous rappeler la variété des fonctions de la grotte des Balmes à l'âge du Bronze. La fonction d'habitat n'en ressort pas pour autant évidente, ces éléments nous indiquant que la cavité peut constituer le satellite d'un habitat plus pérenne

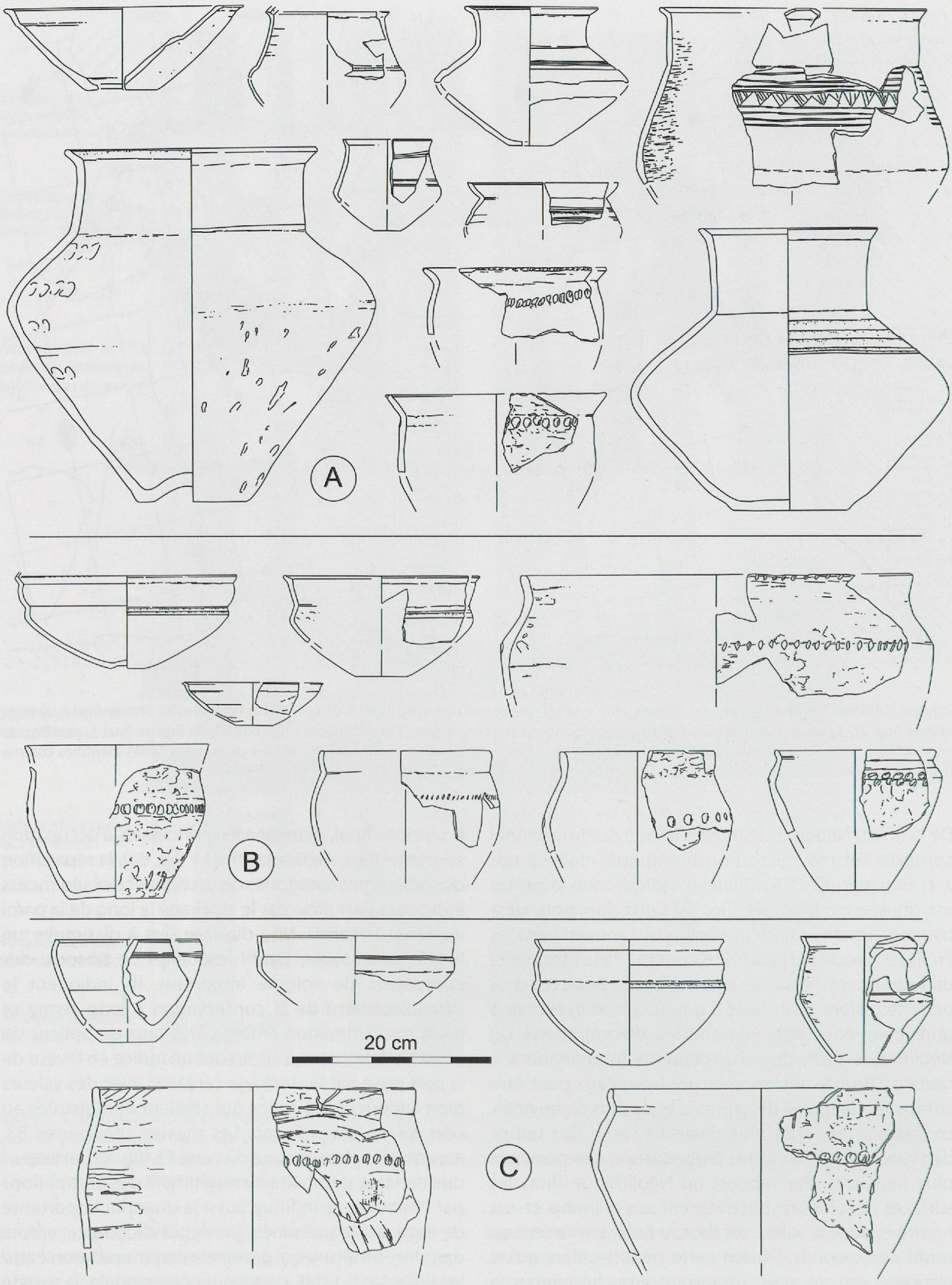


Figure 7. Sollières-Sardières, grotte des Balmes. Synthèse typologique des céramiques du Bronze final 2b-3a (HaA2-B1ancien), de style Rhin-Suisse-France orientale (a), à affinités RSFO des bassins de la Saône et du Rhône, ou de dispersion plus large encore (b) et des pourtours méridionaux du Massif central (c) (doc. J. Vital).

et une halte valorisée par une position privilégiée sur une bande de passage transalpin. Au début du Bronze final, la composition du corpus céramique est à imputer essentiellement à la proximité du courant nord-italique. L'analyse typologique fine indique que ce sont les connexions établies entre les deux versants des Alpes qui dominent, avec 40 % du total. Les rapprochements avec les productions d'Italie nord-occidentale totalisent 27 % des cas, aussi bien avec les faciès Canegrate que Alba-Solero (Gambari 2004a et 2004b ; Venturino Gambari et Giaretti 2004), mais semble-t-il avec un ascendant du premier sur le second. La composante rhodanienne vient ensuite avec 21 %, une valeur inférieure à la précédente, qui doit être expliquée par un éloignement géographique plus accusé par rapport à la source de ces confrontations.

Au Bronze final 2b-3a, la salle I est partagée par les hommes et par les ovicapridés, dont on a retrouvé une série de coprolithes fossilisés correspondant en plan au niveau N2 (fig. 6b). Confirmant cette découverte, les sédiments de ce niveau, décrit en cours de fouille comme un « niveau à graines (en fait coprolithes) et charbons de 2 cm d'épaisseur », apparaissent d'aspects voisins de celui de certains faciès identifiés comme d'origine excrémentielle animale (« fumiers » brûlés) sur le sondage 1994. Ces observations ont été effectuées dans les carrés E6 et G5 (fig. 6b), c'est-à-dire sur les marges est de la zone de concentration des céramiques, des pièces de mouture et des parures, et selon les contours du niveau N2. Par rapport au Néolithique final, l'ascendant pris par les surfaces occupées par les hommes, par rapport à celles dévolues aux animaux, se double d'une inversion significative des proportions, en termes de volumes estimés, des vestiges mobiles ou des sédiments qui relèvent de l'un ou de l'autre pôle. Cet aspect doit avoir été renforcé par le développement d'autres fonctions de la cavité, en alternance avec une utilisation comme bergerie. Dans la salle II, la découverte de fèves carbonisées et l'analyse de sédiments résiduels évoquent une fonction de stockage alimentaire, éventuellement en jarre, et probablement de fourrage aussi.

Le mobilier céramique mêle trois composantes culturelles bien distinctes, mais qui ne montrent pas de répartition spatiale spécifique. Les plus anciennes productions semblent être celles qui renvoient au Bassin rhénan et au Plateau suisse au Hallstatt A2, avec les coupes et les gobelets. Les pots et les jarres se classent plus globalement au HaA2-HaB1a (HaB1 ancien), avec un prolongement possible pour certains au HaB1c (HaB1 classique), selon la chronologie helvétique (Moinat et David Elbiali 2003). Cependant, les comparaisons à large échelle indiquent que ce sont les deux stades les plus anciens, HaA2 classique et HaB1a, qui reviennent le plus souvent dans les occurrences. Les conditions de fouille ne permettent pas de préciser si ces trois composantes géographiques interviennent simultanément ou alternativement au sein de la séquence majeure de fréquentation du HaA2-B1a.

Les distances auxquelles ont été conduits les rapprochements typologiques sont alors supérieures à celles prévalant pour les céramiques du Bronze final 1. Un basculement très net des emprises culturelles va de pair avec ce constat, les relations transalpines cédant le pas devant la transgression culturelle issue des zones de formation du style Rhin-Suisse-France orientale au HaA, dans les bassins rhénan et mosellan. Ces régions, avec la Plateau suisse, correspondent à l'une des composantes typologiques (fig. 7a). Les relations à longue distance s'opèrent désormais suivant un axe globalement NS, décalé vers l'ouest, incluant le Bassin parisien et les plaines de Saône. Les corpus céramiques de ces dernières trouvent un écho parmi certains assemblages rhodaniens, permettant d'individualiser une deuxième composante, Saône-Rhône (fig. 7b). L'attestation d'une troisième composante, qui renvoie à toute une série de gisements des pourtours méridionaux du Massif Central, est par contre beaucoup plus surprenante dans les Alpes internes (fig. 7c). Une analyse pétrographique ciblée, réalisée par F. Convertini, indique qu'un récipient au moins est réalisé avec des matériaux de régions à massifs carbonatés, hors des Alpes internes donc, les autres étant façonnés avec des matériaux locaux.

Ces ensembles à valeur géographique montrent de fortes spécificités typologiques. Surtout, les distances auxquelles doivent être opérées les comparaisons sont parfois considérables (Alsace, Allemagne du Sud, Causses). Ces caractéristiques s'accordent mal avec la définition d'une culture polythétique (Clarke 1978), synthèse de plusieurs traits et emprunts significativement dominants en une même entité. Les vestiges céramiques de ces fréquentations de la grotte des Balmes au cours de la phase HaA2-B1a offrent plutôt l'image d'un assemblage polythétique (fig. 7a à c).

L'hypothèse retenue pour expliquer la présence de poteries qui revoient aux pourtours méridionaux du Massif central, loin de leurs bases et sans intermédiaire géographique clairement attesté, est celle de déplacements à longue distance liés à l'économie pastorale. Ce n'est pas une situation exceptionnelle dans la grotte des Balmes. En effet, dans le dernier quart du IV^{e} millénaire coexistent pendant plusieurs siècles des composantes culturelles d'influence nord-orientale (Horgen-Sipplingen-Lattrigen) et du Ferrières méridional lors d'occupations exclusivement rattachées à des pratiques pastorales (Vital, Benamour *et al.* à paraître).

Il est plus difficile de se prononcer concernant la présence des deux autres composantes au Bronze final, septentrionale et Saône-Rhône. Pour celles-ci, un tissu de sites, aussi bien en plaine que dans les Préalpes et dans le massif, va plutôt dans le sens d'une emprise culturelle, bien que les parallèles les plus distants effectués dans le style RSFO n'interdisent pas une explication alternative.

Au HaA2-B1a (Bronze final 2b-3a ancien), cette zone de haute Maurienne tient toujours une place importante dans la diffusion des produits valorisés, avec une série de perles en ambre, de formes diverses, et en verre. Ces dernières regroupent des perles discoïdes bleues et vertes et des formes ovoïdes épaisses en tonnelet, vertes à bleu-vert, ornées de filets blancs spiralés transversaux. On note également la présence à Aussois, à quelques kilomètres en amont, d'un lingot bipenne en bronze recueilli sur un important site du Bronze final établi à 1500 m d'altitude, malheureusement détruit en 1985 lors de la construction d'un centre de vacances (Ozanne et Vital 1999). L'ensemble de ces vestiges est à porter au crédit de relations et d'échanges maintenus de part et d'autre des Alpes, entre la plaine du Pô et les vallées de Maurienne et de Tarentaise.

2. Le site de Fortuneau à Montélimar (Drôme)

À la faveur de la fouille de sauvetage du site néolithique de Fortuneau, fraction du vaste site du Gournier, en 1990 et 1991 (Beeching *et al.* 1997, 2010), il a été possible de dégager les vestiges de deux occupations du Bronze final, établies sur une terrasse rhodanienne qui domine le fleuve de quelques mètres (fig. 8), à 3 km de distance du cours actuel (Vital *et al.* à paraître). Cette opération, bien qu'inaboutie faute des moyens nécessaires à l'époque, a été l'occasion d'appliquer sur de grandes surfaces de terrasse alluviale des méthodes de fouille fine et de caractérisation sédimentaire d'un habitat stratifié. Cette double méthodologie permet de compenser les limites imposées par la labilité des structures d'origine anthropiques, comme par les phénomènes postdépositionnels. La distinction chronologique repose sur des données stratigraphiques, sur des séries céramiques de référence et sur des datations radiocarbone. Au Bronze final 1, comme au Bronze final 2b, nous avons affaire à des architectures à poteaux porteurs, encore très mal connues dans le Sud-Est. Ces constructions sont associées à différentes formes sédimentaires, dénommées ethnofaciès en raison de leur origine anthropique, qui évoquent la possibilité d'une pratique horticole à proximité immédiate de l'habitat (travaux de J.-F. Berger et de J.-L. Brochier).

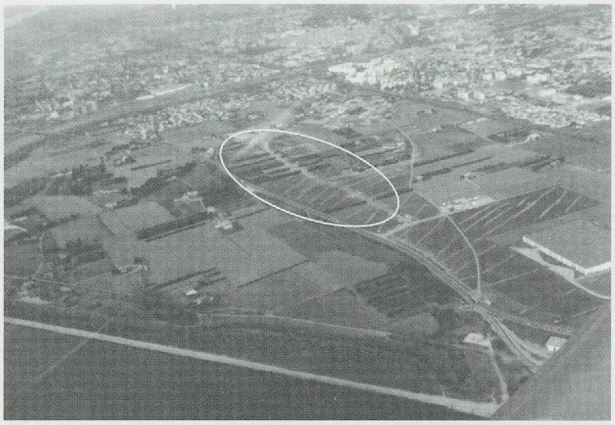


Figure 8. Montélimar, Fortuneau. Localisation du secteur de Fortuneau à l'extrémité nord du site du Gournier, lors de l'évaluation en tranchées (1988-89). La ville de Montélimar est en arrière plan. Le rebord de terrasse est visible à gauche de la route qui longe le site. En bas du cliché, on distingue le canal de dérivation du Rhône (cliché CAPRA, Valence).

Au Bronze final 1, un bâtiment isolé à une nef forme un quadrilatère régulier de 8 m de longueur minimale pour 2,60 m de large, orienté selon un axe SO-NE, qui couvre une surface de 21 m^2 environ (fig. 9a). Il trouve d'excellents parallèles sur le site de moyenne montagne de Sinard Blachette-Sud (Isère), qui fournit de précieuses indications pour les Préalpes, à 800 m d'altitude, avec un ensemble d'édifices sur poteaux porteurs, parfois à entraits, de plan allongé, à 2 ou 3 nefs (Ozanne 2007). À l'échelle du vaste site du Gournier, différentes implantations ont été découvertes, en un semis discontinu pouvant correspondre à une série de fermes. Les affinités céramiques renvoient, avec quelques nuances suivant les zones de fouille, au Bassin rhodanien, et plus largement à la zone Rhône-Saône-Jura, ainsi qu'au Midi et aux Alpes (fig. 10a). Une datation radiocarbone sur bois de cervidé d'un silo recoupée en tranchée a été obtenue, Lyon-4554(GrA) : 3040 ± 30 BP, soit vers 1370-1260 av. J.-C. en probabilités maximales calibrées. Ce résultat est tout à fait comparable à celui enregistré sur le site de l'Euze à Bagnols-sur-Cèze, dans le Gard, récemment publié (Convertini *et al.* 2010), avec lequel quelques parallèles typologiques ont été établis, vers 1375-1260 av. J.-C. (GrA-23314 : 3055 ± 40 BP).

Au Bronze final 2b, une agglomération se développe sur une surface importante, mais d'extension réelle inconnue en raison des contours de la fouille, limitée à une surface d'un peu plus de 3'000 m^2. Une datation radiocarbone a été réalisée sur ossements d'animaux d'une fosse, qui fournit le résultat suivant, Lyon-4553(GrA) : 2920 ± 30 BP, soit vers (1180)1130-1050 av. J.-C. en probabilités maximales calibrées. Cette donnée chronométrique est tout à fait compatible

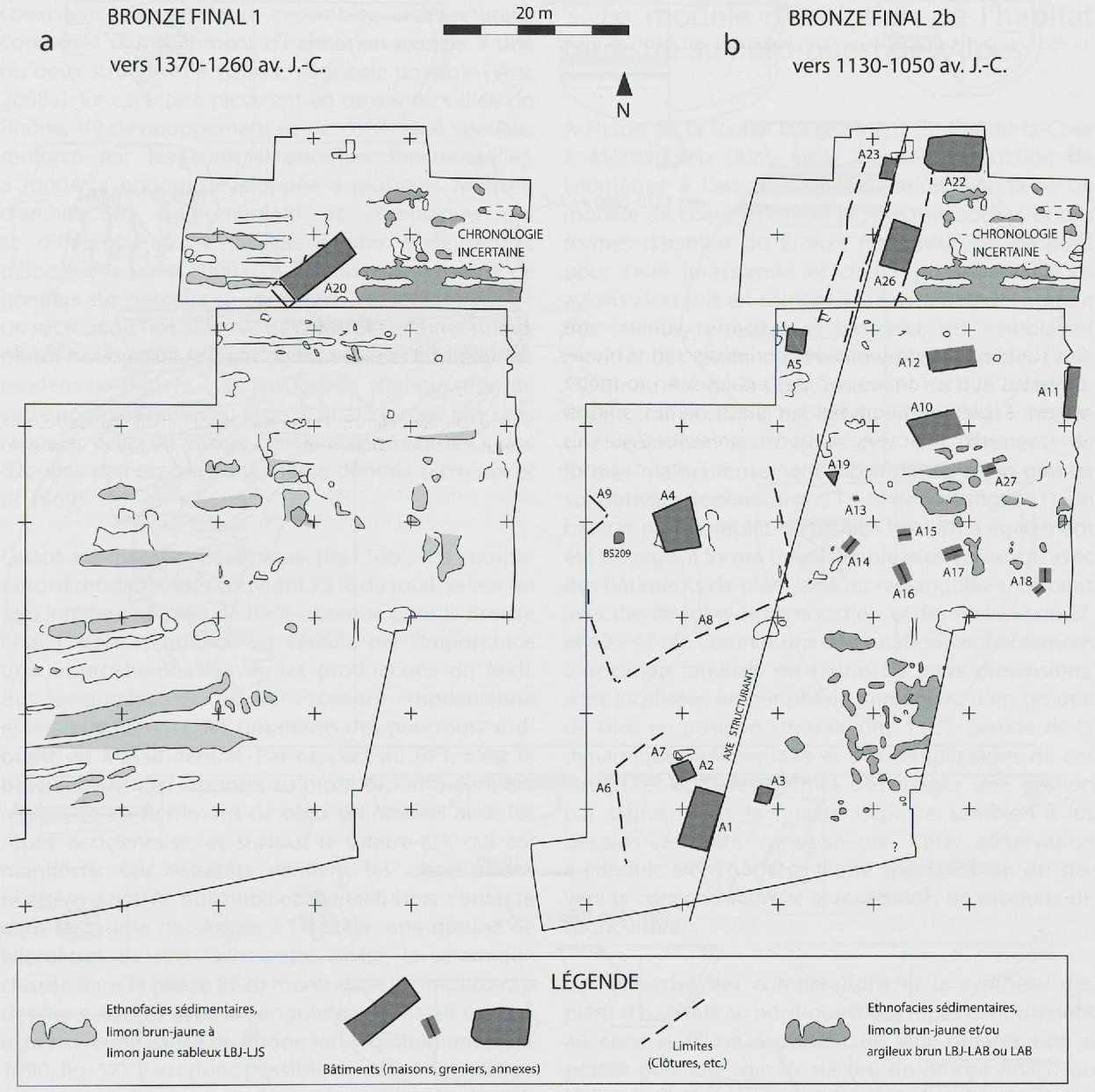


Figure 9. Montélimar, Fortuneau. Plan de synthèse des aménagements du Bronze final 1 (a) et du Bronze final 2b (b (doc. J. Vital)).

avec la fourchette obtenue sur charbons de bois à partir de plusieurs structures de l'habitat de Laprade, à Lamotte-du-Rhône, dans le nord du Vaucluse, et avec des dates qui s'échelonnent de 3005 ± 60 BP à 2890 ± 50 BP, avec trois mesures concentrées sur la séquence (1180)1130-1020 av. J.-C. en probabilités maximales calibrées (Billaud 2002, fig. 8).

Dans la zone de fouille principale de Fortuneau, les fondations et les clôtures s'articulent selon un axe linéaire majeur correspondant vraisemblablement à la mise en œuvre d'un projet spatial préétabli (fig. 9b). La quasi totalité des aménagements fermés possède trois à quatre poteaux corniers ; ils peuvent être interprétés comme des constructions en élévation. Les gabarits se répartissent en deux classes principales : de 2,8 à 4 m² et de 12,5 à 18 m² de surfaces, avec une certaine gradation pour ce second groupe. La fonction des plus petites est probablement celle de greniers compte tenu des dimensions. La répartition des vestiges mobiles sous ces derniers et la solidité de certains calages vont dans le sens de structures surélevées. À deux reprises, ces derniers sont proches de bâtiments plus vastes, conformément à un modèle architectural et à des constantes souvent observées pour l'âge du Bronze rhodanien. Elles se caractérisent par la

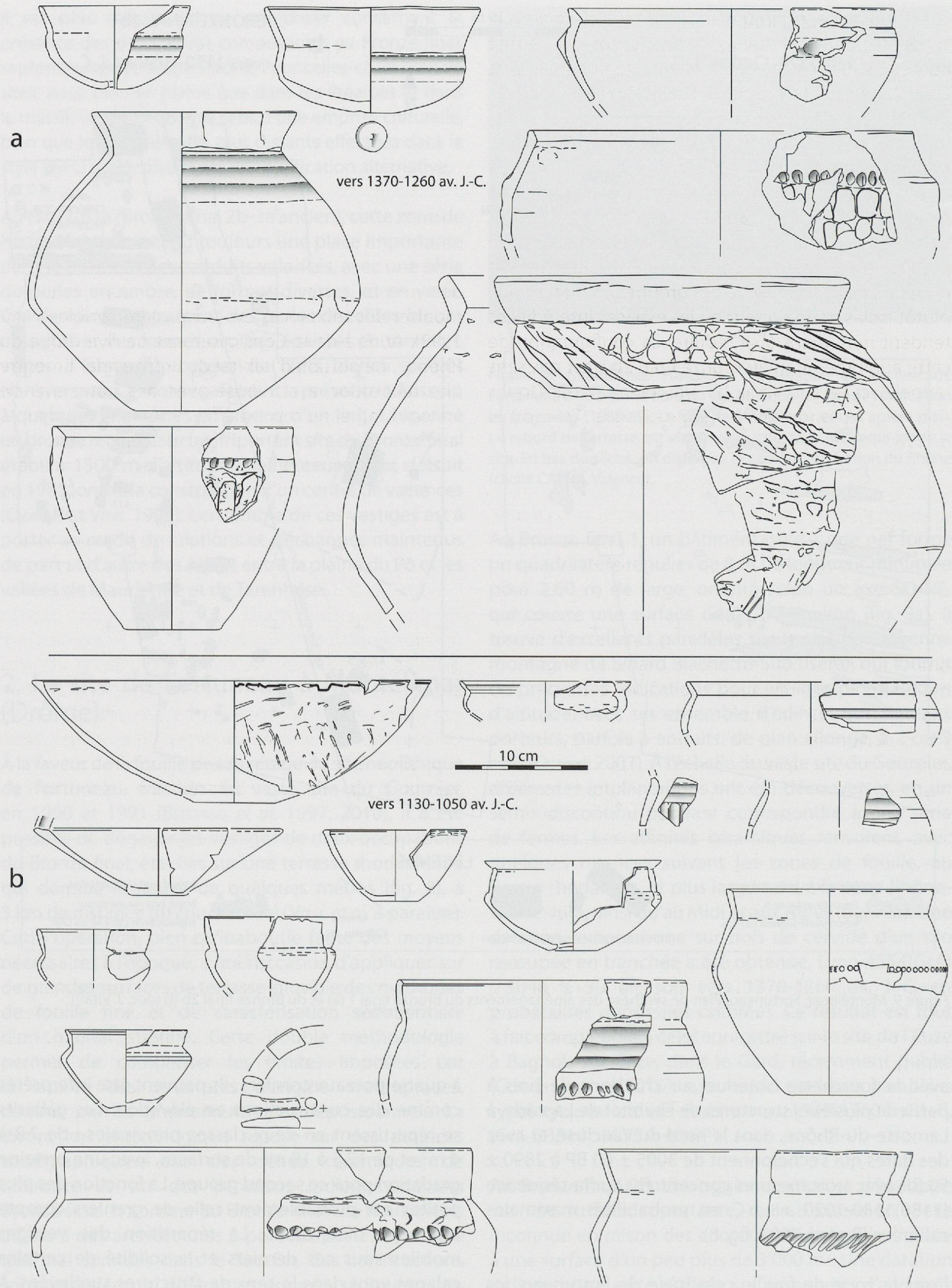


Figure 10. Montélimar, Fortuneau. Échantillon représentatif des céramiques du Bronze final 1 (a) et du Bronze final 2b (b) (doc. J. Vital).

coexistence de plusieurs ensembles architecturaux composés d'un bâtiment d'habitation associé à une ou deux structures à vocation agricole possible (Vital 2008a). Ce caractère récurrent en moyenne vallée du Rhône, de développement et de cohérence spatiale, renforcé par les complémentarités fonctionnelles, a fondé la notion, développée à plusieurs reprises, d'architecture agglomérante et cumulative, qui se différencie du « modèle lorrain » de fermes délocalisées (Vital 2008a). À Fortuneau, une série de greniers sur poteaux se concentre à la jonction entre un secteur où l'on observe des groupes architecturaux plutôt isolés et un secteur où les espaces interédifices tendent nettement à se réduire. La configuration de cette agglomération au Bronze final 2b n'est pas sans rappeler celle du village de Dampierre-sur-le-Doubs (Doubs), peu ou prou à la même période (Pétrequin *et al.* 1969).

Quant au mobilier céramique (fig. 10b), les comparaisons rhodaniennes couvrent 73 % du total, valeur un peu inférieure à celle de 89 % obtenue pour le Bronze final 1. Cette tendance est vérifiée par l'importance des rapprochements avec les productions du Midi, du Languedoc et de la Provence rhodanienne essentiellement, et des gisements des pourtours sud-ouest du Massif central. Par rapport au BF1, c'est le basculement des rapports au profit de cette dernière région, et au détriment de ceux entretenus avec les Alpes occidentales, et surtout le Centre-Est, qui est manifeste. Ces résultats vérifient les observations réalisées à partir du mobilier recueilli hors contexte dans la Baume des Anges à Donzère, une dizaine de kilomètres au sud. Dans cette cavité, la céramique classée dans la phase BF2b montrait déjà l'importance des liens relevés avec le Languedoc, le Massif central, et la moyenne vallée du Rhône fort logiquement (Vital 1990, fig. 57). Il est donc possible de définir un groupe céramique du Bronze final 2b médio-rhodanien, distinct de la culture RSFO. Si sa genèse précise n'est pas encore établie, une communauté de style est patente avec les régions qui bordent le Massif central au sud.

Avant de traiter des implications de l'étude de ce vaste site du Bronze final 2b, et de sa contribution à la compréhension de la dynamique et de l'évolution de l'habitat rhodanien, un retour sur le modèle proposé antérieurement est nécessaire (Vital 1993, 2007).

3. Le modèle d'évolution de l'habitat terrestre au nord-ouest des Alpes

À l'issue de la fouille du gisement du Pré-de-la-Cour à Montagnieu (Ain), situé à une quarantaine de kilomètres à l'est de l'agglomération lyonnaise, un modèle de coévolution de la structure sociale et des formes d'habitat du Bronze final avait été proposé pour l'aire jurassienne et circum-jurassienne. Nous avions alors pris en compte à la fois la documentation des milieux terrestres et lacustres, qui semblaient montrer des tendances évolutives comparables (Vital 1993). Au Pré-de-la-Cour, gisement de rive droite du Rhône, une portion d'habitat du Bronze final 1 montre une répartition assez lâche avec des bâtiments de formes malheureusement incomplètes et un grenier sur poteaux de plan carré d'1,5 m de côté (fig. 11.1). Un habitat plus complet du Bronze final 3b a également été dégagé. Il forme un ensemble plus compact, avec des bâtiments de plan carré ou rectangulaire, certains avec des témoins de combustion, et des surfaces de 27, et 40 à 47 m^2. Ces maisons d'habitation, probablement à vocation familiale en raison de leurs dimensions, sont localisées en périphérie immédiate d'un groupe de silos en position centrale (fig. 11.7). L'étude de la dynamique sédimentaire et des remplissages de ces structures enfouies permet d'envisager une gestion par paires, dont la finalité dépasse semble-t-il les besoins de cette communauté. Cette observation a conduit à l'hypothèse d'une spécialisation du site vers la concentration et la restitution de produits de l'agriculture.

La recherche des comparaisons et la synthèse des plans d'habitats au nord-ouest des Alpes conduisaient au constat d'une évolution de leur organisation à portée générale, sur six siècles, du Bronze final 1 au Hallstatt C. Nous constations alors une tendance au regroupement des maisons et à la concentration-densification des agglomérations. Ce phénomène, doublé d'une diminution des espaces interédifices et du domaine collectif ou public, connaissait un éclatement au VIII^e-VII^e siècle av. J.-C. Nous posions alors l'hypothèse d'un renforcement constant de l'intégration socio-économique par l'émergence d'une autorité, semblant glisser de la sphère familiale vers une entité suprafamiliale au cours du Bronze final 3, et aboutissant à une certaine personnalisation du pouvoir.

Depuis, la progression de nos connaissances sur les villages littoraux de Suisse occidentale nous conduit à revenir sur l'hypothèse globalisante de 1993 et à détacher ces contextes de zones humides de ceux de terre ferme. En effet, la compaction des plans

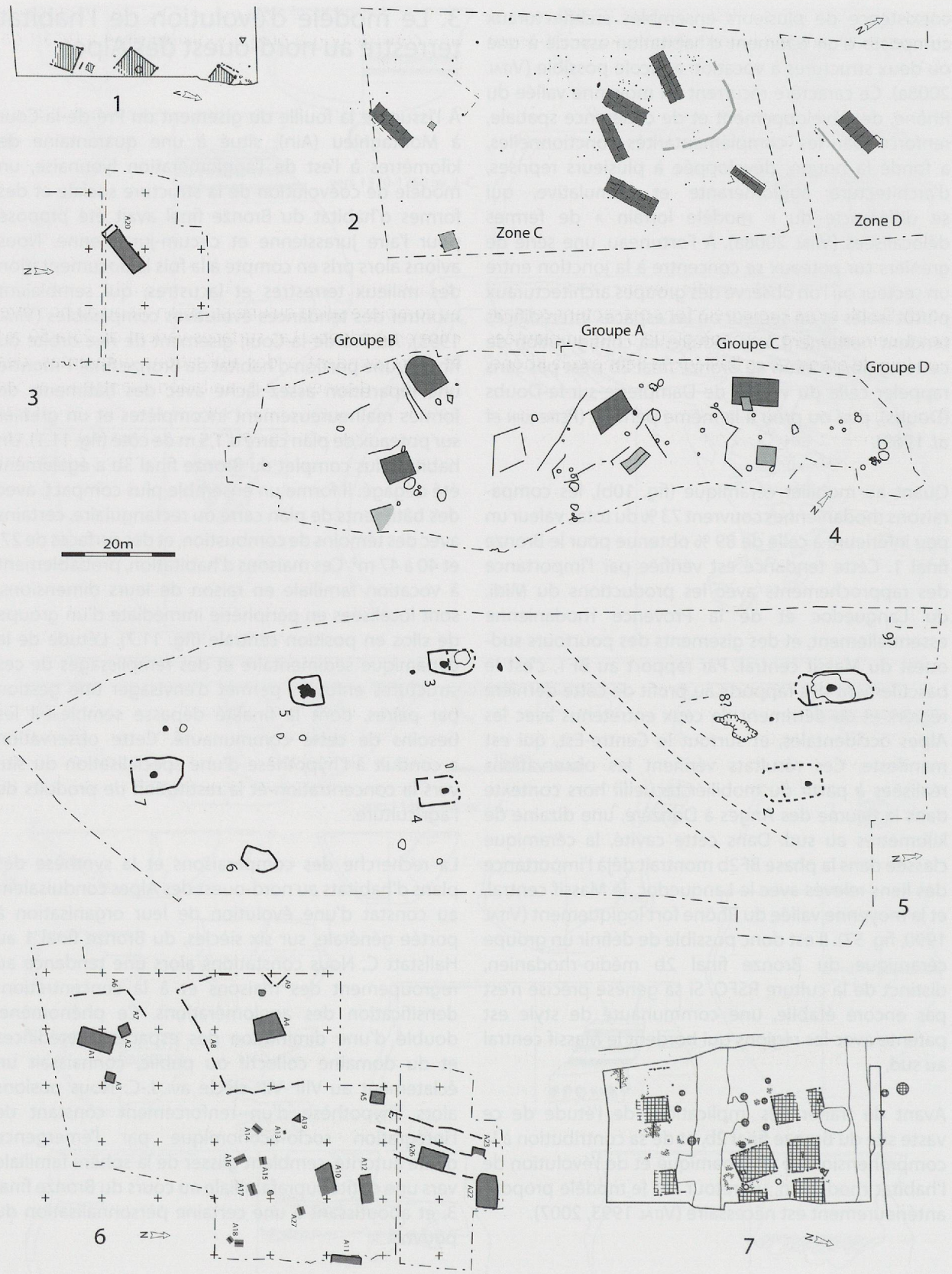


Figure 11. Schéma de synthèse et d'évolution des habitats du Bronze final entre Rhône et Alpes (doc. J. Vital).

d'habitats littoraux s'avère être une règle pour le Bronze final, sans évolution sensible au BF3 (Arnold 2009).

Mais qu'en est-il du domaine terrestre en Rhône-Alpes, qui possède l'avantage de bénéficier d'une couverture chronologique pour la durée du Bronze final ? Le nombre de plans d'habitats qui sont à notre disposition reste réduit, bien qu'il se soit accru significativement depuis une vingtaine d'années avec de nouvelles fouilles (Fortuneau, Laprade, Blachette-Sud) ou de nouvelles interprétations (Boulevard périphérique nord). De plus, ces agglomérations présentent comme point commun géomorphologique d'être implantées non loin de grands axes fluviaux, la Saône et le Rhône.

Pour le début du Bronze final, outre les plans des sites de Fortuneau et de Blachette-Sud, déjà décrits, nous disposons depuis peu d'une nouvelle lecture de l'habitat du Boulevard périphérique nord de Lyon (Rhône). Au Bronze final 1, celui-ci comprend, de manière assez systématique, des couples de constructions de tailles différentes, assez régulièrement répartis sur la surface (fig. 11.4). Chaque groupe architectural comprend un bâtiment de surface comprise entre 27 et 34 m^2, ainsi qu'un second édifice de surface moindre, de 9 à 22 m^2. Nous sommes proche du modèle révélé sur le même site pour le Bronze ancien, avec une construction affectée à l'habitat et une annexe de taille inférieure, probablement destinée au stockage végétal et céréalier, avec un cas de greniers rectangulaires, à forts poteaux rapprochés pour la faîtière (Vital *et al.* 2007). Mais, à la différence du plan d'occupation du Bronze ancien, ces ensembles architecturaux du Bronze final semblent bénéficier d'une plus grande autonomie spatiale d'après la répartition et la nature des clôtures. Une construction à plan absidial se situe à l'écart de l'ensemble.

Ensuite, le site de Laprade à Lamotte-du-Rhône (Vaucluse), dans la basse plaine du Rhône, illustre un type d'architecture autre que celle utilisant les murs à poteaux porteurs, mettant cette fois en œuvre de la terre à bâtir. Sept constructions du Bronze final 2b, à plan généralement absidial ont été dégagées, dont la synchronie est postulée au début du XI^e siècle av. J.-C. (Billaud 2002, 2005). Les bâtiments sont à nef simple ou complexe selon qu'une partition ait pu ou non être mise en évidence. Les surfaces varient de 25 à 50 m^2 et correspondent à des utilisations différentes, des fonctions d'annexes à l'habitation étant envisagées pour les plus petits bâtiments, qui ne possèdent pas de foyer. La répartition des édifices dans l'espace, leurs formes et la densité du mobilier céramique, suggèrent des regroupements au sein d'une implantation générale très aérée (fig. 11.5).

Enfin, pour le Bronze final 3b, l'habitat très concentré du « Pré-de-la-Cour » à Montagnieu, décrit *supra*, demeure le seul cas significatif pour cette période, si l'on excepte les configurations des lacs alpins et jurassiens desquelles ce cas se rapproche indubitablement.

Au bilan, et malgré un nombre encore restreint de plans d'habitats, le schéma de l'évolution architecturale élaboré en 1993 ne semble pas remis en question pour le domaine terrestre rhônalpin, en attendant de nouvelles données. Nous constatons toujours une tendance au regroupement des maisons et à la concentration-densification de l'agglomération,

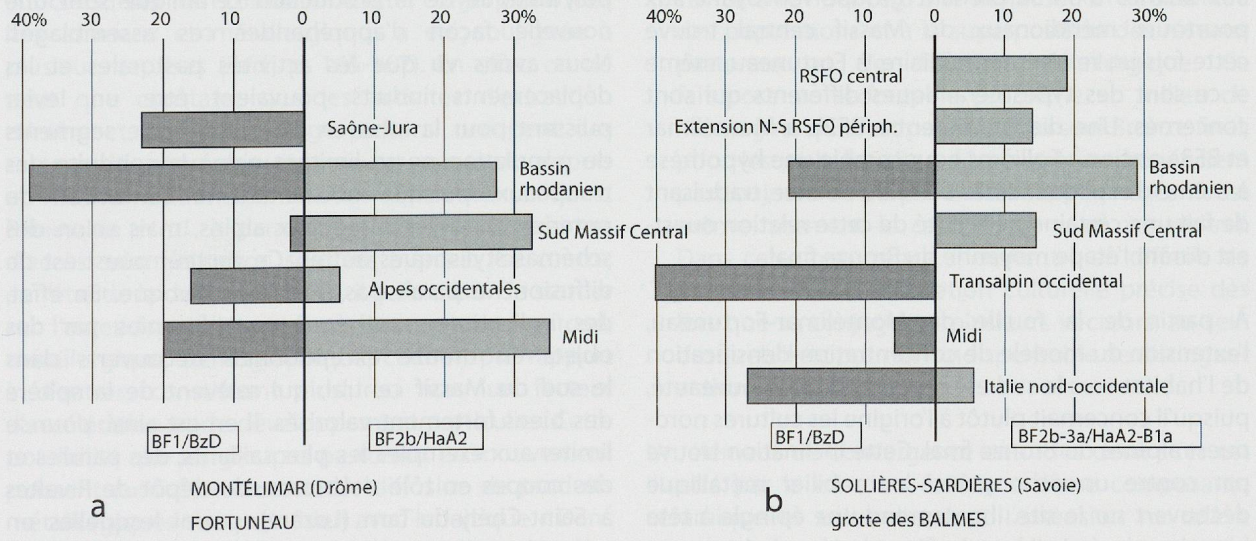


Figure 12. Histogrammes de la contribution des différentes régions à la constitution des ensembles céramiques ; de Montélimar Fortuneau au Bronze final 1 et au Bronze final 2b (a), de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières au Bronze final 1 et au Bronze final 2b-3a (b) (doc. J. Vital).

le site de Fortuneau constituant un jalon d'évolution entre le début et la fin du Bronze final (fig. 11.6). Le cas du site de la rue de Charnage, fouillé récemment à Chens-sur-Léman (Haute-Savoie) et occupé au Bronze final 1 et au Bronze final 3a et 3b semble pouvoir être intégré à ce modèle (fouilles É. Néré, ce volume).

4. De Montélimar à Sollières-Sardières : différences et convergences

Un premier élément de différenciation extrinsèque entre l'habitat de Fortuneau et la grotte des Balmes peut être tiré de la comparaison des fréquences des différentes composantes géographiques qui contribuent à la définition des corpus céramiques (fig. 12). La disparition des connexions avec l'Italie nord-occidentale, au profit de celles tissés avec le Midi, s'explique par la différence de localisation géographique, aux deux extrémités du chevelu hydrographique Arc-Isère-Rhône. La contribution de la composante rhodanienne reste très comparable. Il en est de même des éléments alpins, soit largement minoritaires, soit absents. Mais le fait majeur qui ressort cette fois de ces comparaisons à longue distance, c'est la déconnexion de la production céramique du sud de la moyenne vallée du Rhône de celle de l'aire Rhin-Suisse-France orientale. Bien marquée à la grotte des Balmes par un groupe RSFO spécifique de la zone rhénane d'origine, au HaA2 notamment, et par une série périphérique de plus large diffusion nord-sud (Saône-Rhône), au BF3a ancien-HaB1a, elle disparaît du graphe à Fortuneau, effacement qu'indique nettement l'absence de comparaison avec la zone Saône-Jura. L'identification aux Balmes d'un surprenant groupe renvoyant aux pourtours méridionaux du Massif central trouve cette fois un relais intermédiaire, à Fortuneau, même si ce sont des types céramiques différents qui sont concernés. Une diachronie entre BF2b à Montélimar et BF3a ancien à Sollières nous semble une hypothèse à même d'expliquer cette dernière nuance, traduisant de fait une certaine pérennité de cette relation ouest-est durant l'étape moyenne du Bronze final.

À partir de la fouille de Montélimar-Fortuneau, l'extension du modèle de concentration-densification de l'habitat vers le sud est cependant une nouveauté, puisqu'il concernait plutôt à l'origine les cultures nord-ouest alpines du Bronze final. Cette inclination trouve par contre un écho parmi le mobilier métallique découvert sur le site. Il comprend une épingle à tête biconique aplatie, dont le fût est décoré de quatre groupes de huit à onze fines incisions hélicoïdales, une tête d'épingle hémisphérique et un fragment de bracelet de section circulaire décoré d'au moins deux séries de demi-cercles étirés, emboîtés, réalisés par incision. Bien que très réduite numériquement, cette production relève de composantes en grande partie nord-alpines, avec une épingle à tête biconique aplatie qui se rapproche plus particulièrement des exemplaires de Tougues, sur la rive sud du Léman (Vital, Benamour *et al.* à paraître). Comme nous l'avons vu, la céramique est en totale opposition avec cette orientation culturelle, puisque les rapprochements typologiques renvoient préférentiellement au Midi et aux pourtours méridionaux du Massif central.

Cette contradiction entre données de l'architecture et de la parure, d'une part, et composantes culturelles céramiques, d'autre part, peut recevoir quelques explications. Pour la céramique, une diffusion régionale issue de la dispersion des productions de la sphère domestique paraît envisageable. Mais qu'en est-il alors du décalage entre une architecture qui s'inscrit dans un schéma d'évolution alpin et jurassien, et l'hypothèse tenace d'un groupe culturel rhodanien et languedocien dont les contours sont suggérés par la présence récurrente de nombreux types céramiques ? Il faut alors admettre que les choix architecturaux relèvent de contraintes symboliques – et politiques ? – de portée géographique plus étendue, qui pourraient l'emporter sur l'expression culturelle. Évidemment, la rareté des plans d'agglomérations du Bronze final dans le Sud-Est, plus largement dans le Midi et dans le Massif central, ne permet pas encore de valider cette hypothèse, qu'un nécessaire développement des recherches sur l'âge du Bronze du Sud de la France devrait permettre à terme de tester.

Dans la grotte des Balmes, le caractère et l'hypothèse polythétique de la production céramique sont une nouvelle façon d'appréhender ces assemblages. Nous avons vu que les activités pastorales et les déplacements induits pouvaient être un levier puissant pour la mise en mouvement de segments de population ne se limitant pas à la conduite des troupeaux, puisque nécessitant la confection de poteries dans des matériaux alpins, mais selon des schémas stylistiques autres. Ce vecteur ouest-est de diffusion ne paraît pas isolé ou univoque. En effet, des indications sont également fournies par des objets en bronze exceptionnels découverts dans le sud du Massif central, qui relèvent de la sphère des biens fortement valorisés. Il en est ainsi, pour se limiter aux exemples les plus saillants, des parures et des coupes en tôle de bronze du dépôt de Rivaltes à Saint-Chély-du-Tarn (Lozère), parmi lesquelles on relève la présence des types – ou apparentés – de Jenisovice, d'Osternienburg-Dresde, de Fuchsstadt, à côté d'autres variantes répondant plutôt, semble-t-il,

à une commande (Millotte 1959 ; Clottes et Costantini 1976). On peut aussi mentionner l'épée du type de Letten découverte dans la grotte de Roucadour (Lot) (Arnal *et al.* 1969).

Le caractère à la fois relativement isolé et concentré, sur les marges sud du Massif central, de ces bronzes d'origine nord-ouest alpine et les indications fournies par les transferts céramiques illustrent, nous semble-t-il, un lien privilégié entre le Nord du Languedoc et la haute Maurienne au HaA2-B1a, qui paraît avoir fonctionné dans les deux sens, ouest-est et est-ouest. La diffusion de modèles métalliques orientaux, via le canal RSFO sans doute, ainsi que la mobilité pastorale, illustrent bien le statut de ce secteur des Alpes et de la grotte des Balmes comme site-clef, qui constituent avant tout des périmètres de transfert de biens et de pratiques culturels et économiques de nature et d'échelles différentes. Plus encore, nous devons relever la conjonction, dans un même intervalle chronométrique, de deux vecteurs de diffusion relevant de pratiques différentes, mobilité pastorale, diffusion des produits de la métallurgie, mais selon un même axe conduisant des Alpes internes au sud du Massif central. Cette coïncidence paraît suffisamment rare pour avancer l'idée que les différents réseaux qui sous-tendent ces deux activités peuvent avoir tiré un bénéfice réciproque de leur extension géographique, voire montrer un lien structurel, durant une période semble-t-il réduite, pour l'heure, au BF2b-3a ancien.

La pratique pastorale sur de longues distances paraît être un moteur puissant, dont la diversité des modalités a été rappelée pour la fin de la Préhistoire alpine (Marzatico 2007). Le transfert d'équipements métalliques spécifiques du monde nord-alpin pourrait en constituer un corollaire. Cette conjonction des flux animaux et métallurgiques a été soulignée à plusieurs reprises (*ibid.*, p. 165-167). En effet, on ne peut que constater que les activités d'extraction minière et d'enmontagnage pastoral occupent des secteurs biogéoraphiques souvent communs depuis un millénaire au moins dans les Alpes internes (Vital, Bonnamour *et al.* à paraître) et que les contraintes d'accès selon la saison sont les mêmes. Par contre, en l'état de la documentation, il paraît vain de statuer sur l'ascendant pris par l'un des vecteurs (pastoral, métallurgique, démographique, cultuel) par rapport à d'autres, constituant ainsi, ou non, un facteur d'accélération et de développement particulier. Cette possibilité que les groupes pastoraux en mouvement puissent aussi être vecteurs de diffusion de produits métallurgiques s'accorde bien avec le fait que « Dans la hiérarchie pastorale, transhumants et nomades appartiennent à l'aristocratie du métier. Ce sont des spécialistes du rapport aux bestiaux » (Brisebarre 2007, p. 7). Mais leur fonction s'arrête-t-elle à cette spécificité durant les âges des Métaux ? La place du berger – et plus largement des individus mobilisés sur les parcours pastoraux – comme passeurs dans des circuits de diffusion, comme la production métallurgique en nécessite, doit alors être envisagée.

Nous relevons, en conclusion, une différence fonctionnelle marquée aux deux extrémités du transect hydrographique retenu (fig. 1). L'habitat de Fortuneau, à Montélimar, est en lien avec les pratiques agricoles en plaine alors que la grotte des Balmes, à Sollières, est un site de montagne à vocation pastorale, une bergerie sur la longue durée, qui sert de relais dans une zone de circulation et de transfert à travers les Alpes.

Indépendamment du constat de cette différence fonctionnelle, somme toute assez banal en regard des contextes biogéographiques, ces deux gisements nous interrogent surtout sur les questions d'identification culturelle dès lors que s'additionnent les marqueurs :

- à Montélimar, le contraste vient d'un emboîtement hiérarchisé des composantes. La céramique relève d'une entité régionale issue de la dispersion des productions domestiques. Les parti-pris architecturaux paraissent relever de contraintes sociales de plus grande portée géographique. La diffusion de bronzes exceptionnels connait une plus large répartition liée à la structure des réseaux métallurgiques ;
- à Sollières, le contraste vient du caractère polythétique des assemblages céramiques au BF2b-3a ancien. Il est lié aux différentes utilisations de la cavité, à l'évidence d'une mobilisation structurelle des populations et à la superposition des réseaux pastoraux et de diffusion métallurgique. Ce fait pose un redoutable problème en milieu de montagne, qui n'est pas limité au seul Bronze final, pour lesquels les sites découverts ne bénéficient pas toujours de corpus mobiliers très riches : c'est même rarement le cas (Moulin *et al.* à paraitre). Dans cette occurrence, il devient bien difficile de proposer une identification culturelle précise dès lors que se conjuguent plusieurs vecteurs, au sein desquels il est pourtant indispensable de distinguer actions et acteurs.

Un élément de convergence entre les deux sites est illustré par la mise en évidence d'une composante céramique et culturelle dont l'extension ne relève pas uniquement des contours d'une culture polythétique, mais aussi de la dynamique des mouvements structurellement attachés à l'économie pastorale.

Ce groupe couvre une large zone correspondant aux pourtours méridionaux du Massif central. Cette mobilité, on l'a vu, concerne des territoires et des parcours à un degré bien supérieur à celui des relations de proximité et de complémentarités économiques qu'entretiendraient par exemple un rivage et un arrière-pays.

5. En suivant la vallée, dynamique d'occupation des territoires

Un autre point commun doit être souligné à partir de ces deux études de cas. C'est l'importance des deux périodes d'occupation, du Bronze final 1 (BzD) et du Bronze final 2b (HaA2/B1a). La rareté des documents correspondant au stade intermédiaire du Bronze final 2a (HaA1) est assez nette, y compris en dehors des gisements de Fortuneau et de la grotte des Balmes. Comment doit-on interpréter ce qui semble correspondre à une phase de retrait humain ? Il ne s'agit pas d'une lacune d'identification typologique puisque des séries céramiques caractéristiques sont connues dans les deux régions. Dans les Alpes, le meilleur ensemble reste celui du scialet funéraire du Bois-des-Vouillants à Fontaine, en Isère (Bocquet 1963), alors qu'en moyenne vallée du Rhône, on peut mentionner la fouille récente d'une grande fosse peu profonde découverte isolée lors d'un diagnostic réalisé à l'emplacement du golf des Chanalets à Bourg-les-Valence dans la Drôme (fouille F. Jallet). Le mobilier est caractérisé, dans les deux cas, par la présence de formes céramiques biconiques à décors, généralement très couvrant, de cannelures orthogonales, correspondant au style de « Courchapon/Pougues-les-Eaux ».

Nous pouvons tester le caractère plus général de cette lacune du Bronze final 2a (HaA1) en élargissant la focale d'observation. Nous avons retenu pour cela les sites concentrés dans les contours d'un fuseau d'environ 200 km de long pour environ 80 km de largeur. Celui-ci est aligné sur un transect géographique qui va de Montélimar, à l'ouest, à Sollières, à l'est, prenant en compte les bassins de Valdaine, de la Drôme et de l'Isère. Les périodes considérées couvrent le Bronze final 1, le Bronze final 2a et le Bronze final 2b, pour lesquelles trois cartographies ont été produites (fig. 13). Une réduction du nombre de sites apparaît entre le Bronze final 1 et le Bronze final 2b, sur les cartes et dans les décomptes transcrits sous forme d'histogrammes de fréquence. Ceux-ci sont établis à partir des valeurs brutes, en nombre de sites (fig. 14a), mais aussi en tenant compte de la durée inégale de chacune des trois phases prises en compte (cf. *infra*) en appliquant une pondération basée sur

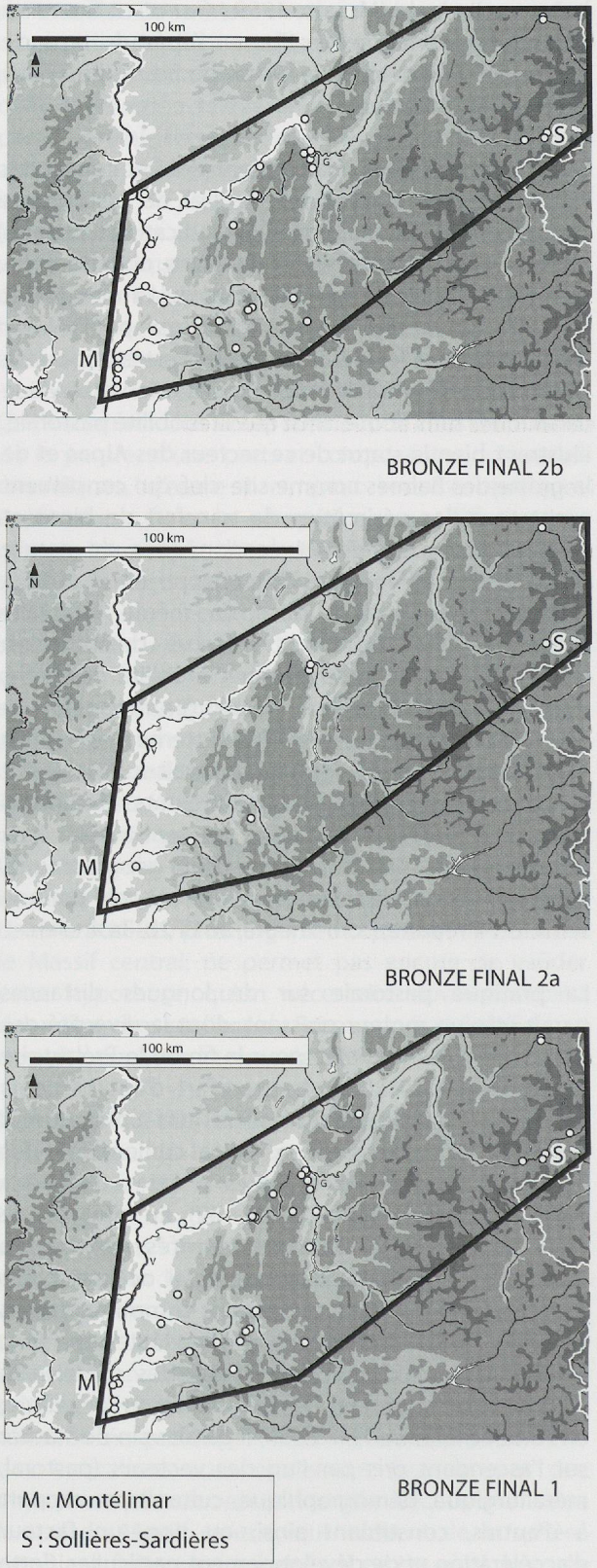


Figure 13. Distribution spatiale des gisements du Bronze final 1, 2a et 2b selon un transect géographique de 200 km de long pour environ 80 km de largeur qui s'étend de Montélimar à Sollières-Sardières (doc. J. Vital).

un intervalle chronométrique identique (fig. 14b). La dynamique globale est par ailleurs semblable dans les trois zones principales (rhodanienne, grenobloise, Alpes internes). Après pondération des fréquences, l'importance de la phase d'emprise humaine au début du Bronze final ressort bien, notamment par rapport au Bronze final 2b, mais ne corrige que modestement la faible fréquence des sites du Bronze final 2a. De plus, et c'est un élément important à verser au débat, les gisements en plaine de cette période n'atteignent jamais l'ampleur de ceux qui les précèdent ou leur succèdent. Ils sont le plus souvent diagnostiqués par la présence d'une ou deux fosses, ou de séries céramiques numériquement réduites.

Nous avons voulu tester la possibilité d'une explication causale d'ordre paléoenvironnemental et paléoclimatique, dans la même perspective que celle développée dans des travaux antérieurs (Berger *et al.* 2007). Depuis, un référentiel hydroclimatique synthétique a été établi pour les quinze derniers millénaires dans le haut bassin du Rhône français (fig. 5). Il jouit d'un assez bon contrôle de la variable temporelle, d'un niveau supérieur à ce qu'il était jusqu'alors, par le recours systématique à la chronométrie radiocarbone (75 % des dates recueillies), indépendante de la chronologie archéologique, également sollicitée (25 % des dates recueillies). Cette finesse permet notamment de préciser les phases et le rôle du forçage anthropique dans l'activité hydro- et pédo-sédimentaire (Berger *et al.* 2008).

Simultanément, des efforts ont été réalisés dans la datation objective, par le radiocarbone, sur os en général, d'ensembles mobiliers représentatifs pour les phases du Bronze final rhodanien. Cette situation nouvelle permet de synchroniser des événements dont la chronométrie repose sur des méthodes de comptages identiques ou compatibles, mais sur des bases indépendantes (fig. 15). Pour la chronologie archéologique, nous avons réduit les dates radiocarbone à leurs segments de probabilité maximale, méthode éprouvée depuis quelques années déjà pour les périodes plus ancienne (Vital 2004, 2008b) et finalement assez proche des calibrations obtenues avec une marge d'erreur de 1 sigma (dans Berger *et al.* 2008, p. 125, par exemple). Ce sont aussi les maxima de probabilités qui sont mobilisés pour la construction des courbes de variation bidécadale du radiocarbone atmosphérique (Stuiver et Braziunas 1993, fig. 7 et 8), utilisées parfois comme un enregistrement empirique des variations climatiques (Magny 1995, p. 54 et 86).

La chronologie archéologique des trois premiers siècles du Bronze final est fondée sur des dates radiocarbones associées à des mobiliers céramiques caractéristiques.

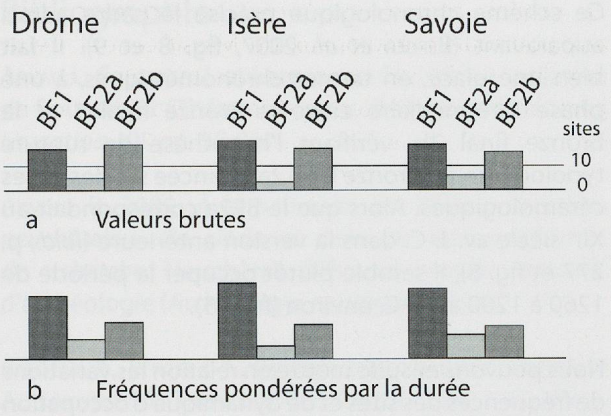


Figure 14. Histogramme des fréquences des sites du Bronze final 1, 2a et 2b des zones Drôme, Isère et Savoie encloses dans les contours des fuseaux de la figure 13 (doc. J. Vital).

Nous avons retenu les sites suivants, pour le Bronze final 1 (BzD) : Fortuneau à Montélimar (Drôme ; Vital *et al.* à paraître), la grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme ; Vital 2007a), L'Euze à Bagnols-sur-Cèze (Gard ; Convertini *et al.* 2010), Les Batailles à Jons (Rhône ; Hénon *et al.* 2002) et le Pré-de-la-Cour à Montagnieu (Ain ; Vital 1993). La datation du site de Port Ariane à Lattes (Hérault) est moins précise, pour une phase tardive du Bronze final 1 méridional, probablement contemporaine du Bronze final 2a continental (Daveau 2007 ; Vital 2007b). Pour le Bronze final 2b, la liste des sites est la suivante : Fortuneau à Montélimar (*supra*), Laprade à Lamotte-du-Rhône, les trois dates les plus récentes étant retenues comme les plus significatives par le fouilleur (Vaucluse ; Billaud, 2002, 2005) et Pancrace à Montboucher-sur-Jabron, pour une phase typologiquement ancienne du BF2b, en accord avec la datation (Drôme ; Vermeulen 2002 et inédit).

Pour le Bronze final 1, les segments chronométriques se concentrent dans le XIV^e^ siècle av. J.-C. Nous avons cependant privilégié la date de 1325 av. J.-C. comme début de phase en regard des arguments tirés de la datation dendrochronologique des cercueils d'Europe du Nord (transition Montélius II/III) et des mesures radiocarbone sur les nécropoles et sites de Suisse orientale, replacés ensuite dans un contexte étendu à l'Europe (Della Casa et Fischer 1997). C'est aussi un début du BzD dans le dernier quart du XIV^e^ siècle av. J.-C. que retient simultanément L. Sperber à partir des datations obtenues dans le nord de l'Europe (Sperber 1999), avec un développement du Bronze D en deux phases comprises entre 1325 et 1205 av. J.-C. Les intervalles finalement retenus sont les suivants (fig. 15) : BF1, de 1325 à 1260 av. J.-C. ; BF2a, de 1260 à 1200/1180 av. J.-C. ; BF2b, de 1200/1180 à 1060 av. J.-C.

Ce schéma chronologique précise le cadre admis auparavant (Berger *et al.* 2007, fig. 8 et 9). Il fait bien une place, en termes chronométriques, à une phase intermédiaire entre le Bronze final 1 et le Bronze final 2b, vérifiant l'hypothèse de rupture typologique, au Bronze final 2a, avancée sur des bases céramologiques. Alors que le BF2a correspondait au XII[e] siècle av. J.-C. dans la version antérieure (*ibid.*, p. 277 et fig. 8), il semble plutôt occuper la période de 1260 à 1200 av. J.-C. environ (fig. 15).

Nous pouvons ensuite mettre en relation les variations de fréquences des sites et de dynamique d'occupation du territoire avec l'histoire hydro-sédimentaire des versants et terrasses de la moyenne vallée du Rhône et du haut cours du Rhône en France (fig. 15). On constate tout d'abord quelques problèmes d'ajustement des séquences de dynamiques sédimentaires dans les deux zones ateliers.

En moyenne vallée du Rhône, entre 1400 et 1200 av. J.-C. « Les données sédimentaires indiquent (…) une période de stabilité généralisée depuis les versants collinéens jusque dans les lits fluviaux, qui permet aux processus pédologiques de se développer » (Berger *et al.* 2007, p. 276). Puis, « le XII[e] siècle av. J.-C. (1200-1100/1050) correspond à une phase de crise hydro-sédimentaire bien marquée depuis les versants jusqu'aux lits fluviaux de la vallée du Rhône, (…) synchrone d'une déprise humaine au cours du BF2a », qui se prolonge jusque vers 1050 av. J.-C. « À partir de 1100/1050 et jusqu'à 800 av. J.-C. environ, une longue phase de stabilité des paysages médio-rhodaniens est observée » (*ibid.*, p. 277).

Sur le haut cours du Rhône, après une « période de forte activité fluviale correspondant à la phase 1 (3320-3620 cal BP) » suit « une longue période de stabilité des plaines » entre 3320 et 2980 BP » (phase 10), (…) « avec

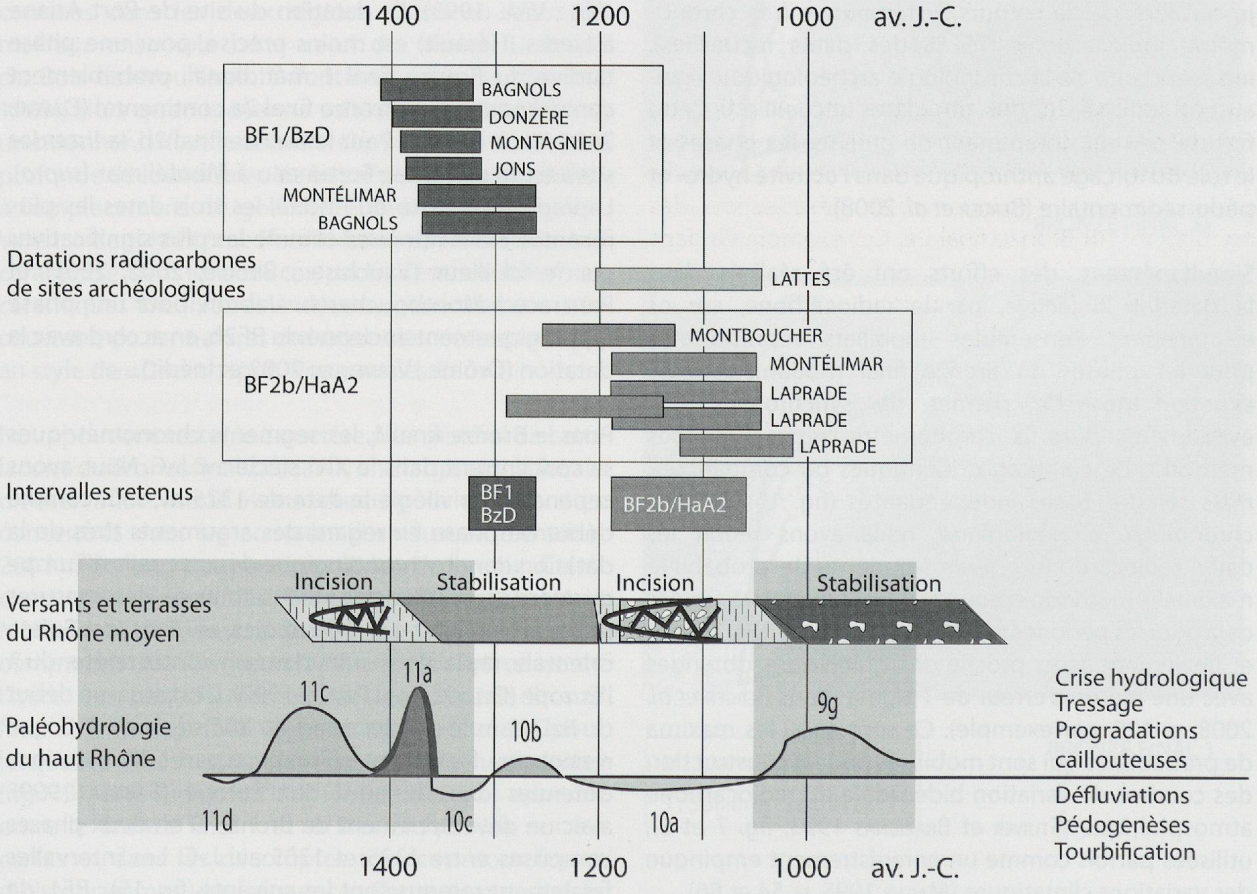


Figure 15. Chronologie radiocarbone des sites du Bronze final 1 au Bronze final 2b entre Rhône et Alpes et corrélations avec l'évolution pédo-sédimentaire des versants et terrasses de moyenne vallée du Rhône (d'après Berger *et al.* 2007, fig. 8) et du régime paléo-hydrologique du haut cours du Rhône (d'après Berger *et al.* 2008, fig. 5).

une période de dégradation des écoulements [qui] s'amorce donc dès 2980 cal BP, (…) [phase 9g], synchrone du Bronze final 3 » (Berger *et al.* 2008, p. 133, fig. 6).

Nous observons une bonne corrélation pour la crise hydrologique, avec des incisions, des troncatures et des ravinements sur versants, et des dépôts alluviaux, au Bronze moyen. Une phase de calme hydro-sédimentaire relatif suit, au Bronze final 1, tout juste marquée sur le cours du haut Rhône par une légère récurrence (phase 10b). Les signaux s'inversent ensuite, avec des basculements, pourtant contemporains, vers 1050 av. J.-C., à la transition entre Bronze final 2b et Bronze final 3a (HaA2/B1).

Ce qui importe pour notre propos, notamment pour la moyenne vallée du Rhône, c'est que la phase de dégradation du XII^e^ siècle, jusqu'à 1050 av. J.-C., avec une activité hydrologique marquée et des phénomènes de troncature et de ravinements sur les terrasses, n'est pas un frein au développement du peuplement au Bronze final 2b, après la seconde moitié du XIII^e^ siècle av. J.-C. plutôt marquée par une accrétion sédimentaire et le développement de sols pédologiques durant une phase de calme hydro-climatique. Cette dernière période, climatiquement favorable, est celle que l'on postule correspondre au Bronze final 2a, qui enregistre une réduction du volume des marqueurs archéologiques. Nous devons donc revenir sur l'idée d'une causalité uniquement climatique pour expliquer cette désaffection des populations au Bronze final 2a. Cet exemple va dans le sens des conclusions tirées de la comparaison de la densité des indices archéologiques de la Préhistoire récente en Franche-Comté vis-à-vis des changements climatiques. Dans cette région, les mouvements de peuplement de l'âge du Bronze semblent être plus indépendants des oscillations climatiques que durant le Néolithique (Pétrequin *et al.* 2005 ; Pétrequin et Weller 2007).

Bibliographie

Arnal J., Couchard J. et Lorblanchet M. 1969, « La grotte de Roucadour (Thémines-Lot) », *Archivo de Prehistoria Levantina*, XII, pp. 55-91.

Arnold B. 2009, *À la poursuite des villages lacustres neuchâtelois. Un siècle et demi de cartographie et de recherche*, Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 45).

Beeching A., Berger J.-F., Brochier J.-L., Cordier F., Duperron A., Linossier M., Thiercelin F. et Vital J. 1997, « Le site à ses différents niveaux d'approche spatiale : le cas du Gournier à Montélimar (Drôme) », dans Auxiette G., Hachem L. et Robert B. (dir.), *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'âge du Fer* (actes du 119^e^ congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, Amiens, 1994), Paris, Éd. du CTHS, pp. 31-42.

Beeching A., Brochier J.L., Cordier F., Baudais D., Hénon P., Jallet F., Treffort J.-M. et Raynaud K. 2010, « Montélimar - Le Gournier : historique des recherches et présentation d'un « grand site » chasséen en vallée du Rhône », dans Beeching A., Thirault É. et Vital J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche* (actes des 7^es^ Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bron, 2006), Lyon, Éd. ALPARA/Maison de l'Orient et de la Méditerranée (DARA, 34), pp. 187-205.

Benamour P. 1993, « Depuis 3000 ans avant notre ère... Les Balmes de Sollières-Sardières, site d'altitude et passage obligé », dans *La Savoie avant l'Histoire,* Chambéry (Mémoires et documents de la Société savoisienne d'Histoire et d'Archéologie, 95), pp. 37-46.

Berger J.-F., Brochier J.L., Vital J., Delhon C., et Thiébault S. 2007, « Nouveau regard sur la dynamique des paysages et l'occupation humaine à l'âge du Bronze en moyenne vallée du Rhône », dans Richard H., Magny M. et Mordant C. (dir.), *Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale* (actes du 129^e^ congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Besançon, 2004), Paris, Éd. du CTHS (Documents préhistoriques, 21), pp. 259-283.

Berger J.-F., Salvador P.-G., Franc O., Vérot-Bourrely A. et Bravard J.-P. 2008, « La chronologie fluviale post-glaciaire du haut bassin rhodanien », dans Desmet M., Magny M. et Mocci F. (dir.), *Du climat à l'Homme. Dynamique holocène de l'environnement dans le Jura et les Alpes* (actes du colloque GDR Juralp, Aix-en-Provence, 2007), Chambéry, Éd. Edytem (Cahiers de Paléoenvironnement, 6), pp. 117-144.

Billaud Y. 2002, « Laprade (Lamotte-du-Rhône, Vaucluse). L'âge du Bronze final 2b », dans *Archéologie du TGV Méditerranée, Fiches de synthèse, tome 2. La Protohistoire*, Lattes, ARALO (Monographie d'Archéologie méditerranéenne, 9), pp. 147-172.

Billaud Y. 2005, « Traces fugaces et architecture de terre au Bronze final : le cas de Laprade (Lamotte-du-Rhône, Vaucluse, TGV Méditerranée)», dans Buchsenschutz O. et Mordant C., *Architectures protohistoriques en Europe occidentale du Néolithique final à l'âge du Fer* (actes du 127e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Nancy, 2002), Paris, Éd. du CTHS, pp. 389-404.

Bocquet A. 1963, « Le scialet funéraire du Bois-des-Vouillants, Fontaine (Isère) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, LV, pp. 847-857.

Brisebarre A.-M. 2007, *Bergers et transhumances*, Romagnat, Éd. De Borée.

Brochier J.-L., Beeching A., Sidi Maamar H. et Vital J. 1999, « Les grottes bergeries des Préalpes et le pastoralisme alpin, durant la fin de la Préhistoire », dans Beeching A. (dir.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire* (Matériaux pour une étude, Programme CIRCALP 1997-1998 - Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Humaines), Valence, Éd. du Centre d'Archéologie préhistorique (Travaux du Centre d'Archéologie préhistorique, 2), pp. 77-114.

Clarke D.L. 1978, *Analytical Archaeology*, New York, Éd. Columbia University Press (2e éd.).

Clottes J. et Costantini G. 1976, « Les civilisations de l'âge du Bronze dans les Causses », dans Guilaine J. (dir.), *La Préhistoire française. II. Civilisations néolithiques et protohistoriques*, Paris, Éd. du CNRS, pp. 470-482.

Convertini F., Vital J., Rodet-Belarbi I. et Manniez Y. 2010, « Les occupations du site de terrasse de L'Euze à Bagnols-sur-Cèze (Gard) du Néolithique final au Bronze final 1 », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 2, pp. 291-329.

Daveau I. 2007, « L'occupation du Bronze final », dans Daveau I. (dir.), *Port Ariane (Lattes, Hérault). Construction deltaïque et utilisation d'une zone humide lors des six derniers millénaires*, Lattes, ADAL (Lattara, 20), pp. 367-375.

Della Casa P. et Fischer C. 1997, « Neftenbach (CH), Velika Gruda (YU), Kastanas (GR) und Trindhøj (DK). Argumente für eine Beginn der Spätbronzezeit (Reinecke Bz D) im 14. Jahrhundert v. Chr. », *Praehistorische Zeitschrift*, 72, 2, pp. 195-223.

Gambari F.M. 2004a, « Le necropoli a cremazione nel quadro dell'età del Bronzo recente in Piemonte », dans Cocchi Genick D. (éd.) *L'età del Bronzo recente in Italia* (atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 2000), Viareggio-Luca, Éd. Mauro Baroni, pp. 53-60.

Gambari F.M. 2004b, « Le vie tra il grande fiume e il mare. Le prime fasi dell'età del Bronzo nelle valli Curone e Grue », dans Venturino Gambari M. (dir.), *Alla conquista dell'Appennino. Le prime communità delle valli Curone, Grue e Ossona*, Turin, Éd. Omega, pp. 79-88.

Hénon P., Joly J.-L. et Lalai D. 2002, « Le site Bronze final I/IIa des « Batailles » à Jons (Rhône) », *Revue archéologique de l'Est*, 51, pp. 45-116.

Magny M. 1995, *Une histoire du climat. Des derniers mammouths au siècle de l'automobile*, Paris, Éd. Errance.

Marzatico F. 2007, « La frequentazione dell'ambiente montano nel territorio atesino fra l'età del Bronzo e del Ferro : alcune considerazioni sulla pastorizia transumante e « l'economia di malga », dans Della Casa P. et Walsh K. (éds.), « Interpretation of sites and material culture from mid-high altitude mountain environments » (Proceeding of the 10th annual meeting of EAA, 2004), *Preistoria Alpina*, 42, pp. 163-182.

Millotte J.-P. 1959, « Le « trésor » de Carnac et les débuts de l'âge du Fer sur le Plateau central », *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, 5, pp. 25-43.

Moinat P., David Elbiali M. et coll. 2003, *Défunts, bûchers et céramiques : la nécropole de Lausanne-Vidy (VD) et les pratiques funéraires sur le Plateau suisse du XIe au VIIIe s. av. J.-C.*, Lausanne, Éd. Bibliothèque historique vaudoise (Cahiers d'archéologie romande, 93).

Moulin B., Thirault É. et Vital J. à paraître, « Quatre années de prospections sur les extractions de cuivre de l'âge du Bronze ancien dans le massif des Rousses en Oisans (Isère et Savoie, France) », dans *Dynamismes et rythmes évolutifs des sociétés de la Préhistoire récente. Actualité des recherches* (actes des 9e Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Saint-Georges-de-Didonne/Royan, 2010).

Nicod P.-Y., Picavet R., Argant J., Brochier J.-L., Chaix L., Delhon C., Martin L., Moulin B., Sordoillet D. et Thiébaut S. 2010, « Une économie pastorale dans le nord du Vercors : analyse pluridisciplinaire des niveaux néolithiques et protohistoriques de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) », dans Beeching A., Thirault É. et Vital J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche* (actes des 7es Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bron, 2006), Lyon, Éd. ALPARA/Maison de l'Orient et de la Méditerranée (DARA, 34), pp. 69-86.

Ozanne J.-C. 2007, « Deux vastes habitats de plein air en contexte du début du Bronze final à Sinard (Isère). Premiers résultats », dans Fouéré P., Chevillot C., Courtaud P., Ferullo O. et Leroyer C. (coord.), *Paysages et peuplements. Aspects culturels et chronologiques en France méridionale. Actualité de la recherche* (actes des 6es Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Périgueux, 2004), Thégra, Préhistoire du Sud-Ouest/Chancelade, ADRAHP (Suppléments, 11), pp. 547-560.

Ozanne J.-C. et Vital J. 1999, « Documents pour servir à l'identification des relations transalpines occidentales dans la seconde moitié de l'âge du Bronze », dans Beeching A. (dir.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire* (Matériaux pour une étude, Programme CIRCALP 1997-1998 - Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Humaines), Valence, Éd. du Centre d'Archéologie préhistorique (Travaux du Centre d'Archéologie préhistorique, 2), pp. 519-553.

Pétrequin P., Urlacher J.-P. et Vuillat D. 1969, « Habitat et sépultures de l'âge du Bronze à Dampierre-sur-le-Doubs (Doubs) », *Gallia Préhistoire*, XII, 1, pp. 1-89.

Pétrequin P., Magny M. et Bailly M. 2005, « Habitat lacustre, densité de population et climat. L'exemple du Jura français », dans Della Casa P. et Trachsel M. (éds.), *WES'04 Wetland, économies and societies* (Proceedings of the international conference in Zurich, 2004), Zurich, Éd. Chronos/Musée national suisse (Collectio Archaeologica, 3), pp. 143-168.

Pétrequin P. et Weller O. 2007, « XVe siècle av. J.-C. : la reprise de la croissance démographique dans le Jura », dans Richard H., Magny M. et Mordant C. (dir.), *Environnements et cultures à l'âge du Bronze en Europe occidentale* (actes du 129e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Besançon, 2004), Paris, Éd. du CTHS (Documents préhistoriques, 21), pp.197-210.

Sperber L. 1999, « Zu den Schwertträgern im Westlichen Kreis der Urnenfelderkultur : Profane und religiöse Aspekte », dans Kilian-Dirlmeier I. et Egg M. (dir.), *Eliten in der Bronzezeit* (Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen), Bonn, Éd. Rudolf Habelt (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 43), pp. 605-659.

Stuiver M. et Braziunas T.F. 1993, « Sun, ocean, climate and atmospheric $^{14}CO_2$: an evaluation of causal and spectral relationships », *The Holocene*, 3, 4, pp. 289-305.

Venturino Gambari M. et Giaretti M. 2004, « La facies Alba-Solero nell'età del Bronzo recente dell'Italia nordoccidentale », dans Cocchi Genick D. (éd.), *L'età del Bronzo recente in Italia* (atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 2000), Viareggio-Luca, Éd. Mauro Baroni, pp. 449-456.

Vermeulen C. 2002, « Un chenal-dépotoir du Bronze final IIa-IIb à Pancrace (Montboucher-sur-Jabron, Drôme) », dans *Archéologie du TGV Méditerranée, Fiches de synthèse, tome 2. La Protohistoire*, Lattes, Éd. ARALO (Monographie d'Archéologie méditerranéenne, 9), pp. 427-439.

Vital J. 1990, *Protohistoire du Défilé de Donzère. L'âge du Bronze dans la Baume des Anges*, Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme (Documents d'Archéologie française (DAF), 28).

Vital J. 2004, « Du Néolithique final au Bronze moyen dans le Sud-Est de la France : 2200-1450 av. J.-C. », *Cypsela*, 15, pp. 11-38.

Vital J. 2007a, « Les fouilles 1981-1987 dans la grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme) : visées initiales, problématiques actuelles, premières caractérisations chrono-culturelles, implications pour le Sud-Est de la France et le domaine circum-alpin », dans Fouéré P., Chevillot C., Courtaud P., Ferullo O. et Leroyer C. (coord.), Paysages et peuplements. Aspects culturels et chronologiques en France méridionale. Actualité de la recherche (actes des 6es Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Périgueux, 2004), Thégra, Préhistoire du Sud-Ouest/Chancelade, ADRAHP (Suppléments, 11), pp. 257-292.

Vital J. 2007b, « Le mobilier céramique du Bronze final », dans Daveau I. (dir.), *Port Ariane (Lattes, Hérault). Construction deltaïque et utilisation d'une zone humide lors des six derniers millénaires*, Lattes, ADAL (Lattara, 20), pp. 377-388.

VITAL J. 2008a, « Architectures, société, espaces durant l'âge du Bronze. Quelques exemples dans le bassin rhodanien », dans GUILAINE J. (dir.), *Villes, villages, campagnes de l'âge du Bronze* (séminaires du Collège de France, Toulouse, 2005), Paris, Éd. Errance, pp. 179-201.

VITAL J. 2008b, « La séquence Néolithique final-Bronze ancien dans l'axe rhodanien : enseignements chronométriques et perspectives culturelles », dans SALANOVA L., VITAL J. et TCHÉRÉMISSINOF Y. (dir.), « Les ensembles problématiques de la transition Néolithique-Bronze en France » (actes de la séance de la Société préhistorique française, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, 2007), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 3, pp. 539-554.

VITAL J. 2010, « Les séquences céramiques de la Balme de Sollières-Sardières (Savoie) et de la grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme) : implications sur le Néolithique final transalpin, le phasage et le concept de Remedello », dans BEECHING A., THIRAULT É. et VITAL J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche* (actes des 7e Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bron, 2006), Lyon, Éd. ALPARA/Maison de l'Orient et de la Méditerranée (DARA, 34), pp.237-254.

VITAL J. à paraître, « Articulation chrono-culturelle et connexions transalpines de la séquence céramique Néolithique final dans le Sud-Est de la France : questions et hypothèses », dans *L'Età del Rame in Italia* (atti della XLIIIe riunione scientifica dell'IIPP, Bologna, 2008), Firenze, Éd. IIPP.

VITAL J. et coll. (dir.) 1993, *Habitats et sociétés du Bronze final au Premier âge du Fer dans le Jura. Les occupations protohistoriques et néolithiques du Pré de la Cour à Montagnieu (Ain)*, Paris, Éd. du CNRS (Monographies du CRA, 11).

VITAL J. avec la collaboration de BOUBY L., JALLET F. et REY P. J. 2007, « Un autre regard sur le gisement du boulevard périphérique nord de Lyon (Rhône) au Néolithique et à l'âge du Bronze (secteurs 94.1 et 94.8) », *Gallia Préhistoire*, 49, pp. 1-126.

VITAL J., BENAMOUR P., BROCHIER J.-L. et CHEMIN R. 2008, « La grotte des Balmes à Sollières-Sardières », dans JOSPIN J.-P. et FAVRIE T. (dir.), *Premiers bergers des Alpes. De la Préhistoire à l'Antiquité* (catalogue de l'exposition, Musée dauphinois, Grenoble, 2008), Gollion, Éd. Infolio, pp. 90-91.

VITAL J., BENAMOUR P. (†) (dir.), et la coll. de BARGE H., BROCHIER J.-L., CHEMIN R., CONVERTINI F., FUDRAL S., LUNDSTRÖM-BAUDAIS K. (†), MARTIN L., OLIVE C., PROVENZANO N., SERRIÈRES L., THIÉBAULT S., THIRAULT É. et VITAL A. à paraître, *Economies, sociétés et espaces en Alpe : la grotte des Balmes de Sollières-Sardières (Savoie), du Néolithique moyen à l'âge du Fer*, Lyon, Éd. ALPARA, DARA.

VITAL J., BERGER J.-F., BROCHIER J.L., ARGANT T., BEECHING A. et VITAL A. à paraître, « L'architecture et les occupations du Bronze final 1 et du Bronze final 2b du site du Gournier, secteur de Fortuneau, à Montélimar (Drôme) », *Gallia Préhistoire*, 53.

Oscillations et évolutions de l'habitat et des systèmes agraires en Champagne méridionale (2200-450 av. J.-C.) : le terroir du « Parc logistique de l'Aube »

Vincent Riquier, Ginette Auxiette, Kaï Fechner, Julien Grisard, Sabine Loïcq, Théophane Nicolas, Elise Sehier, Françoise Toulemonde & Katinka Zipper

Inrap Grand-Est Nord, Inrap Nord-Picardie, Centre de Recherches archéologiques de la vallée de l'Oise (CRAVO), Inrap Grand-Ouest

Résumé

Un travail d'analyse intégrée du système d'habitat, couplé aux données principales du système économique agro-pastoral, a été tenté à partir de la documentation archéologique de l'âge du Bronze et du Premier âge du Fer issue des fouilles préventives menées sur le Parc logistique de l'Aube. L'étendue spatiale de l'opération et les découvertes nombreuses se rapportant à ces périodes autorisent une vision quantitative et plus seulement qualitative des rythmes d'occupation de l'habitat protohistorique comme de l'évolution du système agraire. Certaines catégories de données telles que celles relatives à l'économie végétale ou animale, dont chaque phase a livré un nombre conséquent d'échantillons, peuvent être considérées comme représentatives non seulement au niveau du terroir étudié mais également à l'échelle de la Champagne méridionale. Du point de vue du système d'habitat, la courte expérience d'un regroupement de population (hameau ou village) à la fin de l'âge du Bronze tranche avec la trame courante de l'habitat dispersé protohistorique.

Abstract

An integrated study of the settlement system crossed to the main data of the mixed farming economic system has been attempted on the Bronze Age and Early Iron Age archaeological record from preventive excavations carried on the "Parc logistique de l'Aube". Due to the large-scale area of the project and the numerous features of these periods discovered, a no more qualitative but quantitative approach of pace in the protohistoric settlement pattern as to change in the agrarian system is possible. Some data, as for these related to crop or livestock production about which each phase brought many samples, have to be considered as representative not only on the local studied scale, but also on the south Champagne macro level. Dealing with the settlement system, it is noticeable that the short experience of a grouped settlement (hamlet or village) in the late Bronze Age contrasts with the current frame of protohistoric scattered settlement.

1. Présentation

Le travail d'analyse présenté ici est une première tentative pour comprendre de manière intégrée les relations complexes sur le moyen terme (1'700 ans, de -2200 à -450 av. J.-C. environ) entre le système d'habitat et le système agraire, socle économique des sociétés protohistoriques d'Europe continentale. Il s'agit d'un essai, que les données à venir affineront, rendu possible par les caractéristiques propres à cette opération d'archéologie préventive de 266 ha conduite par l'Inrap depuis 2004.

De nombreuses interrogations ont encore cours au sein de la communauté archéologique sur l'opportunité de fouiller de grandes ou très grandes surfaces archéologiques, et de multiples arguments sont régulièrement déployés pour relativiser l'intérêt de cette optique scientifique, voire pour la décrédibiliser tant sur ses résultats que sur son coût financier supposé très élevé. Il semble important ici de rappeler quelques fondamentaux, à commencer par la clef de voûte de ces projets surfaciques : la probabilité plus grande d'accéder à des données représentatives, d'une part par la quantité de ces données et d'autre part par l'échelle de leur observation (Blancquaert *et al.* 2011 ; Malrain *et al.* 2005 ; Dubouloz 2003). Aux résultats souvent ponctués d'incertitude des opérations de petite superficie parce que suspendus à l'interrogation de futures découvertes, les opérations « surfaciques » répondent positivement à toutes les questions spatiales, en particulier sur le poids relatif des différentes périodes d'occupation humaine dans l'espace d'un terroir ou d'une micro-région. Elles permettent également bien souvent, par le biais d'économies d'échelle, la fouille d'anomalies archéologiques insoupçonnées ou de faits courants mais de trop petites dimensions pour motiver un projet d'archéologie préventive classique ou programmée. Les modifications du paysage causées par les aménagements humains d'envergure resteraient également méconnues ou sous-évaluées : parcellaires, travaux d'irrigation ou d'assèchement, paysages funéraires organisés, etc. Pour l'étude des sociétés protohistoriques d'Europe continentale, caractérisées jusqu'à la romanisation par un système d'habitat dispersé, l'aspect surfacique est même la condition *sine qua non* de la reconnaissance de la plus grande majorité des sites, de la compréhension de leur fonctionnement social et de leur intégration dans le tissu macro-économique (Brun *et al.* 2006). C'est dans cette conception résolument géographique du passé archéologique qu'a été conçu le travail d'analyse qui suit.

Le choix de la période de référence s'est porté sur la durée de tout l'âge du Bronze et du Premier âge du Fer pour trois raisons principales. Bien que l'occupation humaine détectée sur la fenêtre d'observation du Parc logistique de l'Aube déborde largement cette période de référence (du Néolithique ancien au haut Moyen Âge : Riquier et Grisard 2011), les données disponibles pour chacune des grandes périodes archéologiques et des phases associées ne sont pas représentées de manière égale, ni en quantité ni en qualité. L'âge du Bronze et le Premier âge du Fer constituant les moments clefs de l'occupation humaine de ce terroir, c'est sur ces périodes que l'accent a été mis naturellement. Enfin, une analyse quantitative ne peut se concevoir que sur une tranche de temps suffisamment longue pour pallier les effets de seuil parfois artificiels qui apparaissent lors de la transcription en datation absolue des estimations chronologiques céramiques. On travaillera ici plus sur les tendances qui sous-tendent l'organisation humaine pendant ces dix-sept siècles que sur une prétendue photographie de l'état du peuplement à une période donnée.

Quant au type de données utilisées, il faut préciser que cet essai s'appuie d'une part sur les informations relatives aux habitats (caractères internes et liaisons intersites) croisées d'autre part aux grandes informations « économiques » tirées de ces habitats (productions artisanales locales, production agricole et pastorale). L'état actuel des fouilles sur le Parc logistique de l'Aube ne permet pas de parler du paysage funéraire pendant la période de référence. Les trois nécropoles à enclos funéraires circulaires, détectées lors des diagnostics, ne seront mentionnées qu'à titre de données illustratives, en particulier dans les questions de géo-localisation.

L'essentiel de la discussion porte donc sur les relations complexes entre les deux systèmes interdépendants, « encastrés », de la trame d'habitat protohistorique et son infrastructure de subsistance.

Les études récentes consacrées à la Protohistoire régionale étaient jusqu'à maintenant centrées sur la plaine crayeuse (Desbrosse *et al.* 2009 ; Lagatie et Vanmoerkerke 2005) et plus spécifiquement sur la moitié septentrionale de la Champagne, en raison des nombreuses découvertes réalisées dans la Marne (Vanmoerkerke 2009). Pour la moitié méridionale, l'unité paysagère du Nogentais restait l'épicentre de découvertes de renommée interrégionale. Les découvertes faites sur l'emprise du Parc logistique de l'Aube éclairent d'un jour nouveau les données accumulées dans la plaine de Troyes et renouvellent les discussions sur l'existence d'un pôle de peuplement humain important dès la fin de l'âge du

Bronze et au Premier âge du Fer dans le Sud de la Champagne humide. La courbe locale de fréquence des occupations humaines mérite d'être comparée à celles récemment établies pour les différentes stations régionales (Achard-Corompt *et al.* 2006).

2. Le milieu naturel

2.1. Localisation géographique

Le projet du Parc logistique de l'Aube est situé à 6,5 km au sud de Troyes (fig. 1), en rive gauche de la Seine (Aube, Champagne-Ardenne, France). Il englobe les terres agricoles de trois communes rurales en cours d'urbanisation, Buchères, Saint-Léger-Près-Troyes et Moussey. Il est localisé dans une zone de transition entre l'unité paysagère de la Champagne crayeuse « sèche » et celle de la Champagne « humide », qui forme, au sud de Troyes, une écharpe d'une vingtaine de kilomètres de large avant de laisser place au sud aux plateaux calcaires jurassiques. Ici, dans la plaine de Troyes, le socle calcaire crétacé se trouve très largement occulté soit par des formations limoneuses tertiaires et quaternaires, soit par des formations alluviales liées au bassin versant de la Seine. De nombreux ruisseaux drainent la rive gauche de la Seine selon un axe général sud-ouest/nord-est et ont conduit à la formation de multiples marais maintenant en grande partie asséchés. Actuellement, la combinaison de grands blocs parcellaires d'agriculture intensive, de vergers et de pâturages alternant avec de nombreuses zones boisées signalant les zones humides, forme un paysage intermédiaire entre le bocage et l'*openfield*.

2.2. Un ancien paysage humide

Axe central du Parc, le ruisseau des Fontaines de Savoie prend sa source à quelques dizaines de mètres au sud-ouest du projet puis traverse le projet du nord au sud avant de se jeter dans la Hurande, un affluent de la Seine. Le lit mineur de la Seine se trouve à 2,6 km à vol d'oiseau à l'est mais le talus marqué de la moyenne terrasse n'est distant que de 1,2 km (fig. 2). Ce ruisseau divise l'emprise du Parc en deux parties de surface presqu'égale, mais nettement dissymétriques dans leur profil topographique : le talweg oppose un versant ouest, complètement aplani, et un versant est, marqué par une pente douce qui mène au sommet de la moyenne terrasse. Le ruisseau des Fontaines de Savoie n'est plus qu'un cours d'eau intermittent, en partie à sec l'été mais l'étendue constatée de la zone humide « alluviale » que l'on peut lui associer montre qu'il n'en a pas été ainsi avant l'agriculture industrielle et l'artificialisation de la campagne. Les données pédologiques tirées des opérations de diagnostic

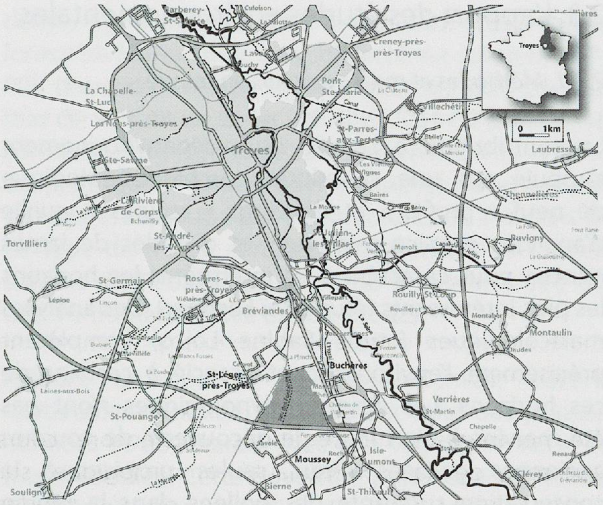


Figure 1. Localisation du Parc logistique de l'Aube (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

permettent d'évaluer à plus de 54 ha la surface de cette zone humide (reductisols et redoxisols), soit 20 % de la surface totale du Parc. Dans son extension maximale, la vallée du ruisseau principal mesure entre 150 m (au nord) et 300 m (au sud) de largeur. Quatre micro-talweg, dont trois sont maintenant entièrement comblés et devenus invisibles, alimentaient le ruisseau principal. Trois se branchent en arête de poisson, tous les 330 m, et l'un deux est sillonné par un ru, le ruisseau de la Fontenotte, encore actif, qui draine la rive gauche tout en servant de limite communale. Le quatrième, sur la rive droite, entame la terrasse à l'est et a conduit à la formation d'une large plaine d'atterrissement au sud-est. Les derniers bois sur pied localisent en partie les zones les plus humides restantes incultivables ; mais le sous-sol des champs a gardé sur des dizaines d'hectares les scarifications régulières des étapes de drainage, depuis le Moyen Âge jusqu'à nos jours.

Ces zones humides ont également facilité la conservation de vastes sols anthropisés anciens qui couvrent 16,6 ha, soit 6 % de la surface totale. De part leur bonne conservation et l'absence de labour jusqu'à une date récente, ces sols ont emmagasiné les multiples apports détritiques de chaque période au point que ces minces horizons sombres de quelques centimètres d'épaisseur cumulent souvent sur le même espace plusieurs couches d'information chronologique. Malgré cette « pollution », inhérente à la fouille de tout niveau de sol en milieu ouvert, la cartographie de ces couches d'information chronologique a permis dans bien des cas de mieux circonscrire les zones d'habitat protohistorique. Plusieurs horizons, calés dans le temps par recoupement stratigraphique avec des structures, ont également été sélectionnés pour une étude paléo-environnementale.

2.3. L'apport des études environnementales

2.3.1. Méthodes et matériaux mis en œuvre

La contribution à l'étude du paléoenvironnement s'appuie sur une description archéo-pédologique de neuf « profils » et de vingt « coupes », suivie d'analyses physico-chimiques et d'études de lames minces pour caractériser et interpréter les horizons les plus intéressants (étude Kaï Fechner). Des analyses malacologiques (étude Sabine Loicq) complètent précisément l'environnement associé à certains de ces horizons. Les études palynologiques n'ont pas été menées à bien faute de découverte de couches anciennes gorgées d'eau, seules propices à la conservation suffisante des pollens dans la région d'étude (pour les questions de taphonomie et de chronologie relative liées à l'étude d'horizons de surface anciens, se reporter aux études de Boulen *et al.* 2012 ; Fechner *et al.*, en préparation).

2.3.2. Les types de sols rencontrés

Les sols encaissants du Parc sont caractérisés par d'importantes différences entre ceux des zones planes (« plateau » en rive droite, plaine en rive gauche), des versants et du fond de vallée. Ces différences, préalables aux occupations humaines, déterminent leur fertilité physique et chimique, entre autres pour la mise en culture prolongée. Ces sols ont également un potentiel variable selon les activités humaines (possibilité d'installation de constructions, de mise en culture ou de pâturage dans les zones humides à semi-humides, matériaux argileux et calcaires à extraire pour la construction, la fabrication de poterie, etc.).

Les sols des zones de plateau sont formés sur des lœss peu ou pas déplacés : ils sont décarbonatés et affectés par une pédogénèse de type sols bruns lessivés (fins horizons éluvial et illuvial). On a affaire à des limons entièrement décarbonatés sur une

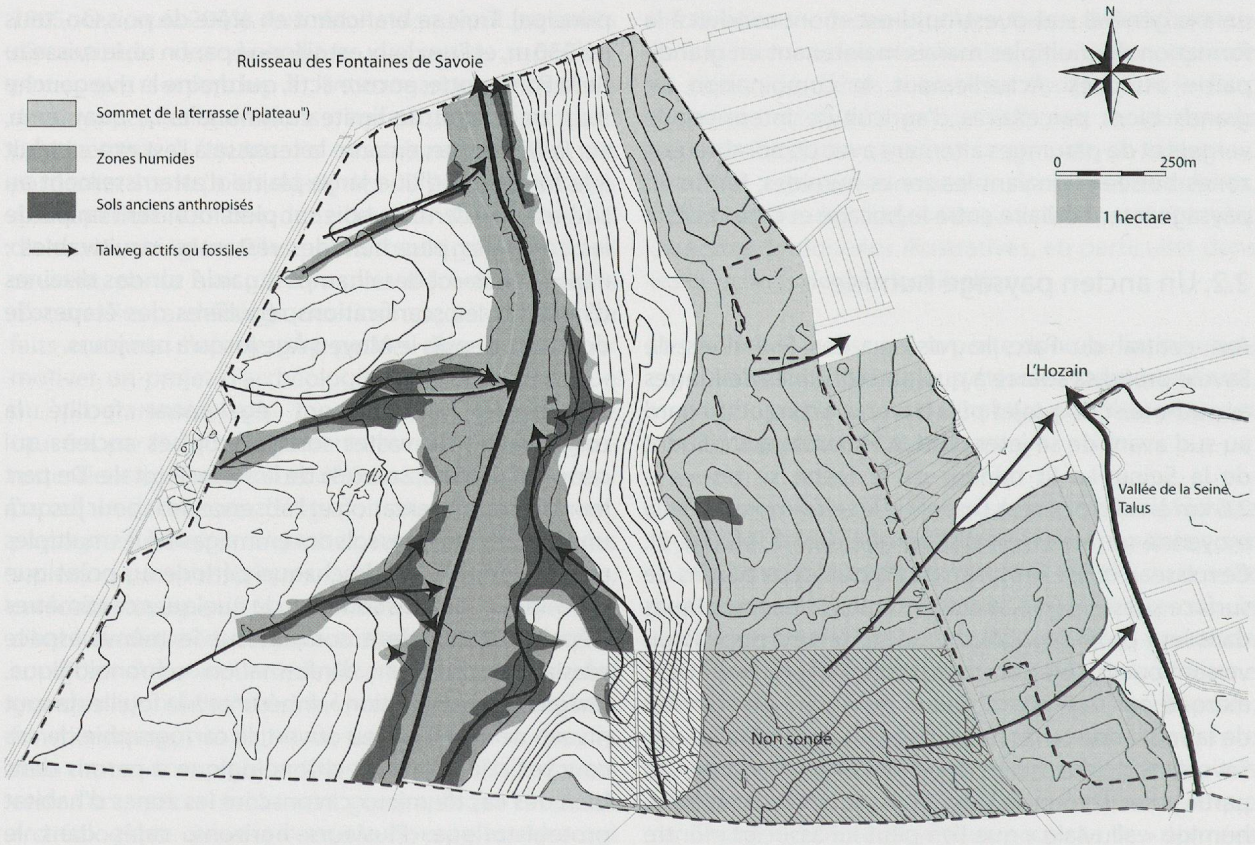


Figure 2. Parc logistique de l'Aube. Cartographie locale du relief et des zones humides (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

cinquantaine de centimètres. Globalement, c'est une zone de forte densité d'habitats néolithiques et protohistoriques sur des sols à la fertilité chimique et physique particulièrement bonne à l'échelle de l'ensemble des sites du Parc et même de la région (voir la contribution de Carole Ampe dans Fechner *et al.*, en préparation). On trouve ici les indices les plus fréquents de mise en culture aux périodes historiques, avec fertilisation indiquée par l'augmentation du taux de phosphate total, du sodium et du potassium. Une accumulation de ces éléments due à la mise en culture précoce, antérieure aux périodes historiques, est probable, mais reste difficile à prouver. Dans ce sens, argumentent des indices ténus mais répétés de mise en culture des profils qui relient ce plateau au versant (notamment D09-P1 et D20-coupe 2), tous deux étant associés à des surfaces recoupées par des structures ou recouvertes par des tessons hallstattiens.

Aux abords des versants (notamment sites D07 et 08) ou à l'approche du cours d'eau (notamment sites D05, D08, D24 et D25), les limons deviennent moins bien triés (lœss déplacés et mélangés par solifluxion), incomplètement décarbonatés, ce qui explique leur pédogenèse moins marquée. Ici, les horizons humifères sont mieux préservés (moindre décomposition de l'humus), et la fertilité chimique est partiellement un peu moins bonne.

Cette différenciation initiale des sols le long du versant, antérieure à l'Holocène (van Vliet *et al.* 1992), a donc pu influencer les modes d'affectation par l'homme. Ce cas de figure a également été rencontré sur les sites de Saint-Martin-sur-le-Pré « Goguernet/Noue de Hermandre » (Marne, Fechner 2011) sur la rive nord de la Marne, et de Pont-sur-Seine/Marnay-sur-Seine « Usine Bio-Ethanol » (Aube, Fechner et Clavel 2011) en rive sud de la Seine. Il s'agit vraisemblablement d'un trait régional lié à la mise en place de lœss aux environs des grands cours d'eau pendant les glaciations et de leur reprise par les phénomènes d'érosions glaciaires, le tout intervenant avant la pédogenèse du Tardiglaciaire.

2.3.3. Premiers résultats pour la Protohistoire

Les résultats environnementaux, notamment malacologiques, montrent une évolution de l'environnement cohérente avec la chronologie relative des couches. En effet, seules les couches à la datation relative la plus ancienne montrent un environnement qui est encore plus ou moins arboré. Deux types d'environnement ont ainsi été observés pour la Protohistoire (fig. 3).

Il y a tout d'abord un paysage à caractère semi-forestier avec une végétation arbustive et arborée plus dense, signalant peut-être la présence d'une lisière forestière à proximité. Il est observé sur les sites D08-P2E (bord d'un vallon en rive gauche), D20-coupe2 (bas de versant de la rive gauche), D04-P5 (sous fossé palissadé, dans le fond de vallée, en rive droite) et D24-coupe20 (bas de versant en rive gauche), où un horizon sombre est recoupé par les structures du Hallstatt D. Ce type de milieu caractérise également l'ancienne couche du Néolithique et/ou de la Protohistoire du D05-P3 (fond de vallée en rive droite).

Ailleurs, on observe un environnement ouvert, relativement humide, semblable à celui des prairies humides et des marais, avec une végétation riche et très diversifiée. Cette ouverture plus nette du milieu pour les couches protohistoriques concerne plusieurs points de localisation. En fond de vallée, sur la rive gauche (D11-P4), un horizon est recouvert par une couche homogène de détritus (céramique et faune) posés à plat et datés du Hallstatt A1. En fond de vallée, sur la rive droite (D04-P5B), un horizon est recoupé par un fossé et un aménagement de berge sur poteaux datés du Hallstatt C. Enfin, en fond de vallée, sur la rive gauche (D06-P2F), un horizon sombre est recoupé par une succession de structures pendant toute la période hallstattienne.

Par la suite, la tendance à l'ouverture se confirme pour les couches protohistoriques et/ou gallo-romaines sur plusieurs sites, tous situés au nord du Parc, plus en aval dans la vallée. On note la mise en évidence de fortes inondations de la vallée à l'époque gallo-romaine, conséquence de longues périodes d'alimentation de la rivière en sédiments issus de l'érosion des surfaces adjacentes (cultures de grandes parcelles, chemins, habitats, enclos à bétail ?), ainsi que de plusieurs lieux de forte érosion-sédimentation. Le plateau occidental est marqué par deux sites de labours avec engraissement datant au plus tard des époques historiques et de chemins agricoles pour les derniers siècles.

2.4. Conclusion et perspectives

Le terroir du Parc Logistique de l'Aube apparaît comme un cas particulièrement typé d'impact progressif de l'homme, souligné par l'augmentation globale d'indices d'anthropisation dès la fin de l'âge du Bronze. Mais il est encore trop tôt pour donner un état précis des rythmes de cet impact humain et évoquer de possibles accidents de parcours.

Des indices directs d'une mise en culture, ténus mais répétés, permettent de situer avec précision une partie des champs des époques protohistoriques (fig. 3). Par ailleurs, les indices indirects (cultures

céréalières, élevages bovins et caprinés, cf. chap. économie végétale/animale) confirment cette mise en culture et dessinent ses grandes composantes. Après les ouvertures du milieu liées aux occupations néolithiques, des périodes de défrichements pourraient être attestées dès le Bronze ancien (cf. également d'autres sites champenois : Boulen *et al.* 2012 ; Fechner et Slachmuylder 2009 ; Vanmoerkerke 2009, pp. 366-67). Puis à la fin de l'âge du Bronze et au Premier âge du Fer, on recueille de nettes indications d'ouverture du milieu, avec notamment des prairies humides, probablement pâturées, dans le fond de vallée, sur la rive gauche. Des zones boisées et/ou en lisière de forêt sont encore présentes localement et subsistent sur les moyens versants et dans certaines parties (notamment rive gauche au nord) du fond de vallée, évoquant ici une forêt-galerie discontinue. En matière d'interprétation de cet environnement, on parlera ici de milieux peu ouverts ou semi-fermés plutôt que de milieux forestiers. En effet, on ne recense aucun cas typique de milieu fermé, typiquement forestier. On observe plutôt des « zones ouvertes » de prairies, pâtures, champs, friches, voulues et prolongées par la volonté de l'homme, ainsi que des zones « semi-fermées » ou « en mosaïque ». Ces derniers signalent un faciès environnemental mixte, éventuellement un paysage en cours d'évolution suite à un défrichement ou à une déforestation partiels, voire une reprise végétale.

Le cadre oro et hydrographique du milieu naturel doit être pris en compte dans les choix d'implantation de ces occupations humaines protohistoriques. La très nette préférence pour une localisation des habitats dans la plaine à l'ouest de la vallée principale trouve probablement son explication dans la présence dans le passé de plusieurs sources. Elles signent ici la présence de sols bien drainés mais créent également un environnement symbolique « humide », connu pour être très prisé des populations de l'âge du Bronze.

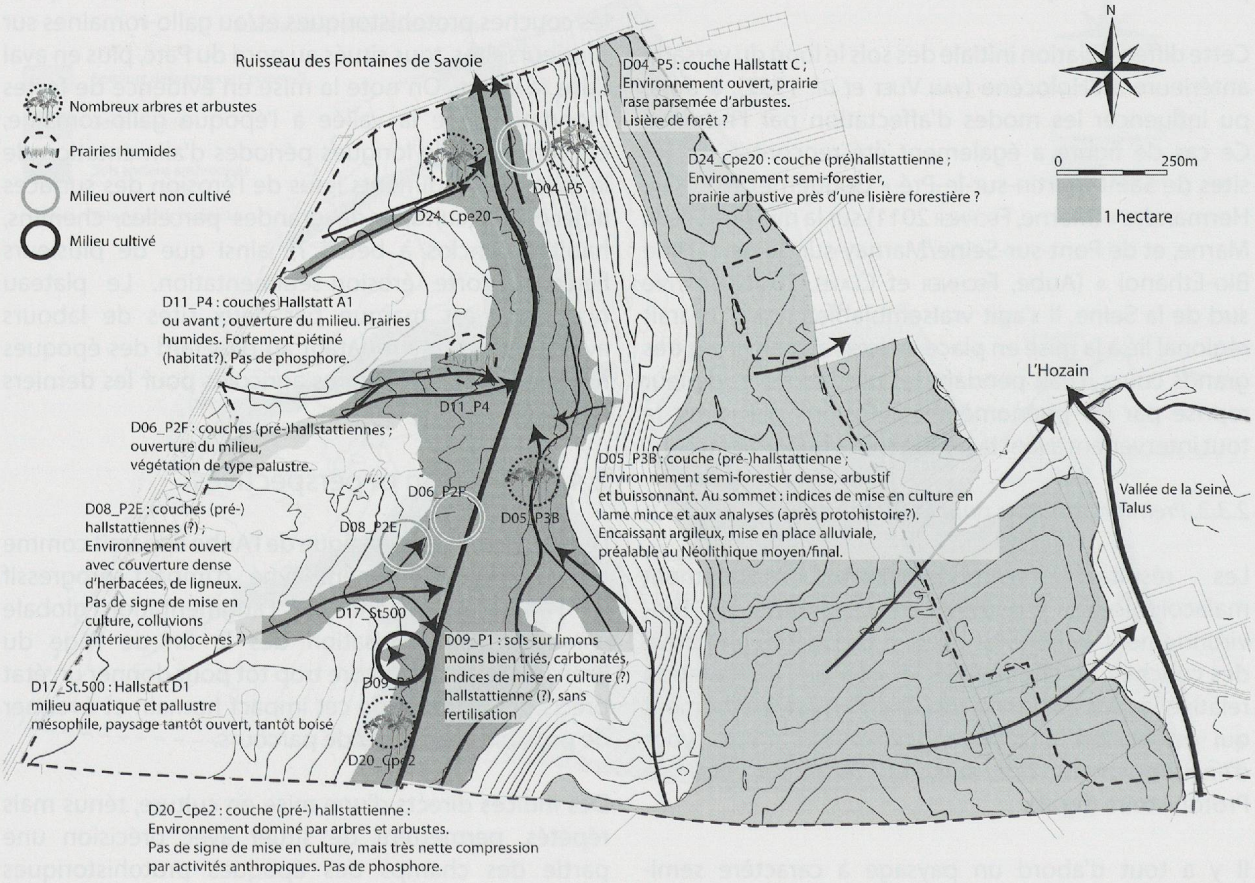


Figure 3. Parc logistique de l'Aube. Cartographie locale des données environnementales acquises (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

3. Évolution du système d'habitat

Le système d'habitat a été étudié sur la base de 18 ha de fenêtres de fouille extensive réparties sur l'ensemble du Parc, auxquels on peut ajouter les 18,2 ha décapés lors des sondages, ce qui porte à 36,2 ha, diagnostics et fouilles confondus, la surface archéologique observée, soit environ 18 % de la surface accessible totale du projet. La surface du potentiel archéologique toutes périodes confondues a été par ailleurs évaluée à 61,16 ha sur la base des vestiges constatés (fig. 4). Étant donné la localisation majoritaire des fouilles sur la rive gauche, la plus densément occupée par les habitats protohistoriques détectés, on peut considérer que les 18 ha de fouille réalisés constituent une première approche assez représentative des occupations protohistoriques sur les 61 ha de potentiel archéologique. Il est évident que les fouilles futures amélioreront la vision spatiale de ce système, même s'il y a peu de chance qu'elles en modifient les grandes lignes évolutives présentées ci-dessous.

3.1. Méthode de classification des occupations

Pour la période de référence, un total de 45 occupations chronologiquement et spatialement distinctes a été répertorié à partir des données de fouille. La délimitation chronologique s'appuie sur 375 structures archéologiques correctement datées d'après les vestiges matériels et/ou quelques datations radiocarbones. Il s'agit de structures excavées de tout type (fosse polylobée, fosse, silo, four, puits, trous de poteau de bâtiments) interprétées comme des vestiges de la vie d'un habitat. Les zones d'habitat observées sont résolument dépourvues de tout système de délimitation matérialisé dans le sous-sol et la seule possibilité de délimitation se fait par l'appréciation des noyaux de structures plus ou moins denses et « attractifs » (Brunet 2004) que séparent des zones de vides relatifs. Les polygones, qui figurent spatialement chaque occupation, ont donc été créés par association des structures datées avec leurs plus proches voisines. Une part importante de structures non datées ou de manière trop imprécise (« protohistorique ») a donc

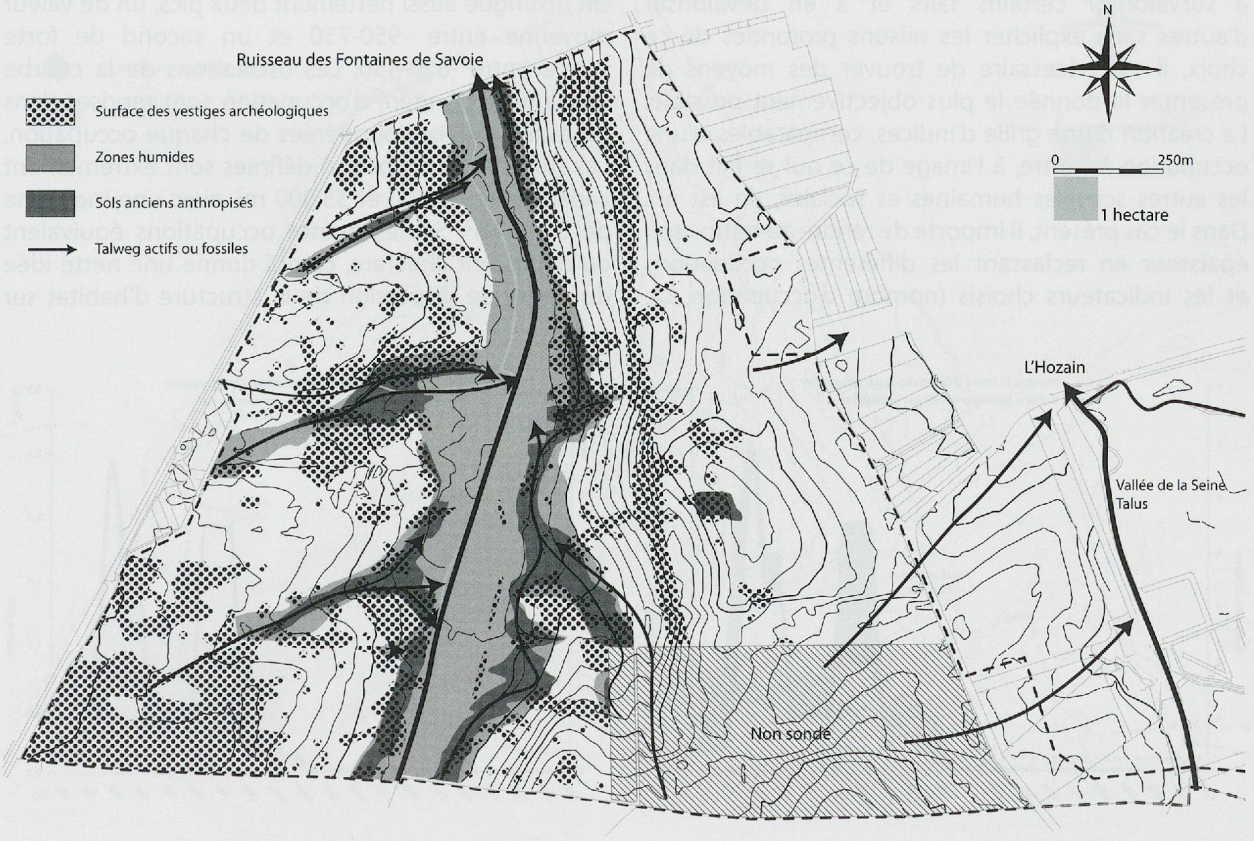


Figure 4. - Parc logistique de l'Aube. Cartographie locale du potentiel archéologique toutes périodes confondues (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

été exclue de cette construction. Dans certains cas, les surfaces créées ont pu être modifiées en fonction des données des niveaux de sols avérés et datés, objets archéologiques non comptabilisés parmi les vestiges en creux ; c'est le cas en particulier de plusieurs occupations hallstattiennes situées en zone humide. Le principe général a été, pour quantifier ces surfaces, d'expliciter le raisonnement courant dans la définition de la taille des sites, souvent faite de manière approximative. Ainsi une distance auréolaire critique de 10 m autour de chaque structure a été fixée pour définir l'aire d'attraction de chaque fait daté, et discriminer ce qui est isolé de ce qui peut être agrégé ; cette distance représente schématiquement l'aire de travail et de circulation et le stockage éventuel des déblais du creusement autour du trou.

3.2. Méthode de traitement statistique sommaire

Le traitement statistique expérimenté des principales dimensions d'une occupation archéologique (étendue spatiale, nombre de structures, volume des structures = « densité » archéologique) est sous-tendu par une problématique simple. Face au constat que la présentation classique « culturelle » d'une série d'occupations sur le long terme a toujours tendance à survaloriser certains faits et à en dévaloriser d'autres sans expliciter les raisons profondes de ce choix, il est nécessaire de trouver des moyens de présenter la donnée le plus objectivement possible. La création d'une grille d'indices, comparables d'une occupation à l'autre, à l'image de ce qui se fait dans les autres sciences humaines et sociales, en est un. Dans le cas présent, il importe de rendre au temps son épaisseur en reclassant les différentes occupations et les indicateurs choisis (nombre d'occupation, de structures, surfaces, quantité de matériel retrouvé, etc.) sur une échelle de temps fixe. Le pas de temps sélectionné est de 50 ans, compromis entre un pas de 1 an ou de 10 ans trop fins pour notre documentation basée sur la céramique (études Théophane Nicolas et Katinka Zipper) et un pas de 100 ans trop large pour l'échelle de temps considérée. Certains indicateurs seront plus tard intégrés, comme le volume des structures archéologiques d'une occupation (Brun 1999), qui permet non seulement de rendre compte de nombreux faits invisibles (quantité de travail, état du terrain pendant et après l'occupation, informations sur le sous-sol et la nappe phréatique, etc.) mais aussi de pondérer avec efficacité le volume des restes matériels exhumés (quantifier les termes empiriques de richesse/pauvreté d'une structure ou d'une occupation, différencier l'anecdotique du structurel, par exemple).

3.3. Évolution de la forme, du nombre d'occupation et de leur étendue

Les 45 occupations recensées se distribuent très inégalement dans le temps comme le figure la courbe du graphique (fig. 5). L'activité humaine globale ne démarre véritablement qu'à la fin de l'âge du Bronze, vers -1200 et ne semble pas s'interrompre ensuite. On distingue aussi nettement deux pics, un de valeur moyenne entre -950-750 et un second de forte valeur entre -620-450. Les oscillations de la courbe du nombre pondéré d'occupation sont reprises dans celle des surfaces pondérées de chaque occupation. Les surfaces d'occupation définies sont extrêmement variables, entre 300 et 55'000 m², avec une moyenne de 3'500 m². Seules quatre occupations équivalent ou dépassent l'hectare, ce qui donne une nette idée du degré de dispersion de la structure d'habitat sur

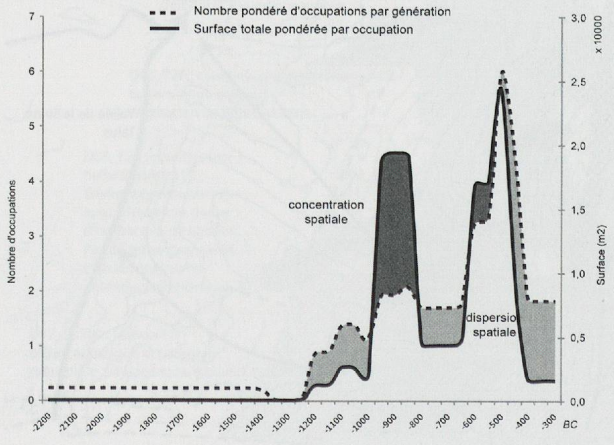


Figure 5. Parc logistique de l'Aube. Courbes d'évolution du nombre pondéré d'occupations et de leurs surfaces par pas de 50 ans (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

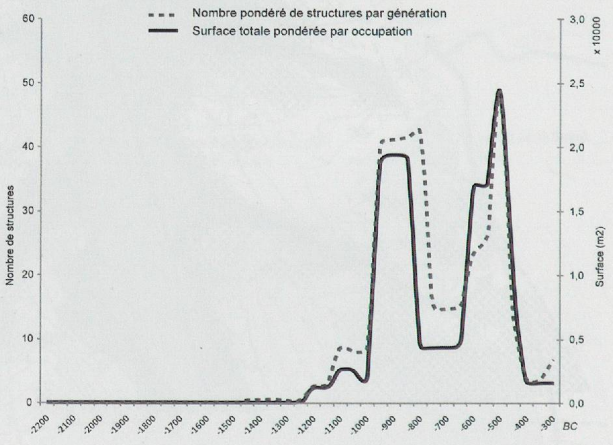


Figure 6. Parc logistique de l'Aube. Courbes d'évolution du nombre pondéré d'occupations et du nombre de leurs structures par pas de 50 ans (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

le territoire. La juxtaposition de ces deux courbes informe principalement sur ce degré de dispersion et illustre l'alternance entre des phases de concentration de l'habitat en un faible nombre d'occupation et des phases de fragmentation en multiples îlots.

Quant au graphique complémentaire (fig. 6) croisant la surface pondérée de chaque occupation avec le nombre pondéré de structures par occupation, il permet d'apprécier la forte corrélation entre ces deux types d'indicateurs numériques de base. Cette constatation équivaut à dire que la densité de structures à l'hectare est sensiblement la même tout le long de la période référence. Pour intéressante qu'elle soit, cette conclusion doit être prise avec précaution, puisque le calcul de la densité d'une occupation devient pertinent avec d'autres critères spatiaux, plus objectifs (superficie totale des structures voire volume des structures).

3.3.1. De 2200 à 1200 av. J.-C.

Pendant toute la durée du Bronze A-B-C et encore du Bronze D, le nombre d'occupations est presque insignifiant (fig. 7). Quelques fosses, situées en rive gauche, au sud-ouest du Parc sur le plus vaste décapage (D19), ont livré un peu de céramique se rattachant à cette longue période. L'imprécision de la datation joue beaucoup dans la pondération et diminue sensiblement la valeur relative de ces points d'occupation. Il faut pourtant se garder de considérer ces éléments comme erratiques et signes d'une simple fréquentation. De véritables implantations, de type funéraire, ont été fouillées en rive droite exclusivement. Pour le Bronze A, le fossé d'un enclos ovale dépourvu de tombe, probablement disparue, a livré de nombreux restes céramique et lithique. Il semble marquer la fondation d'une assez large nécropole à enclos circulaires, qui se développe à

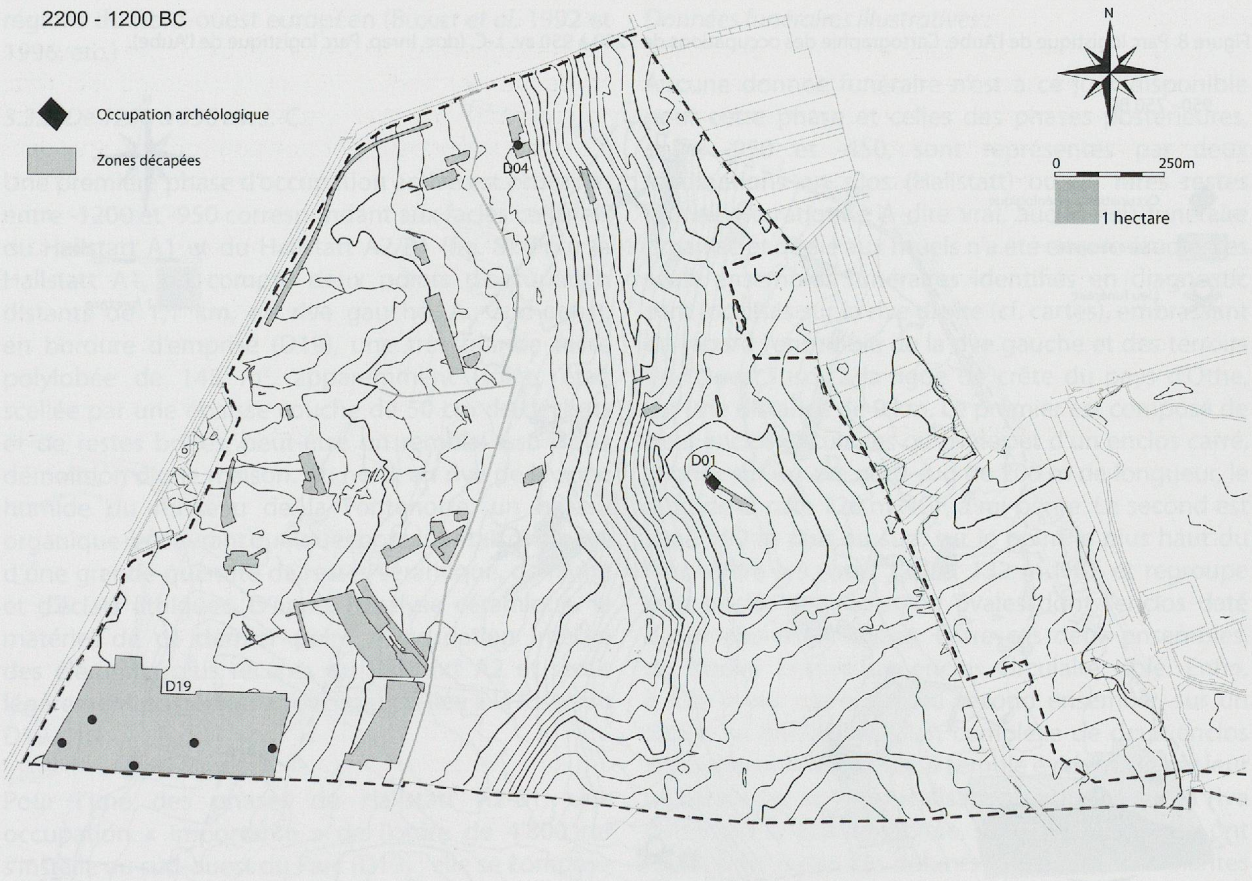


Figure 7. Parc logistique de l'Aube. Cartographie des occupations de 2200 à 1200 av. J.-C. (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

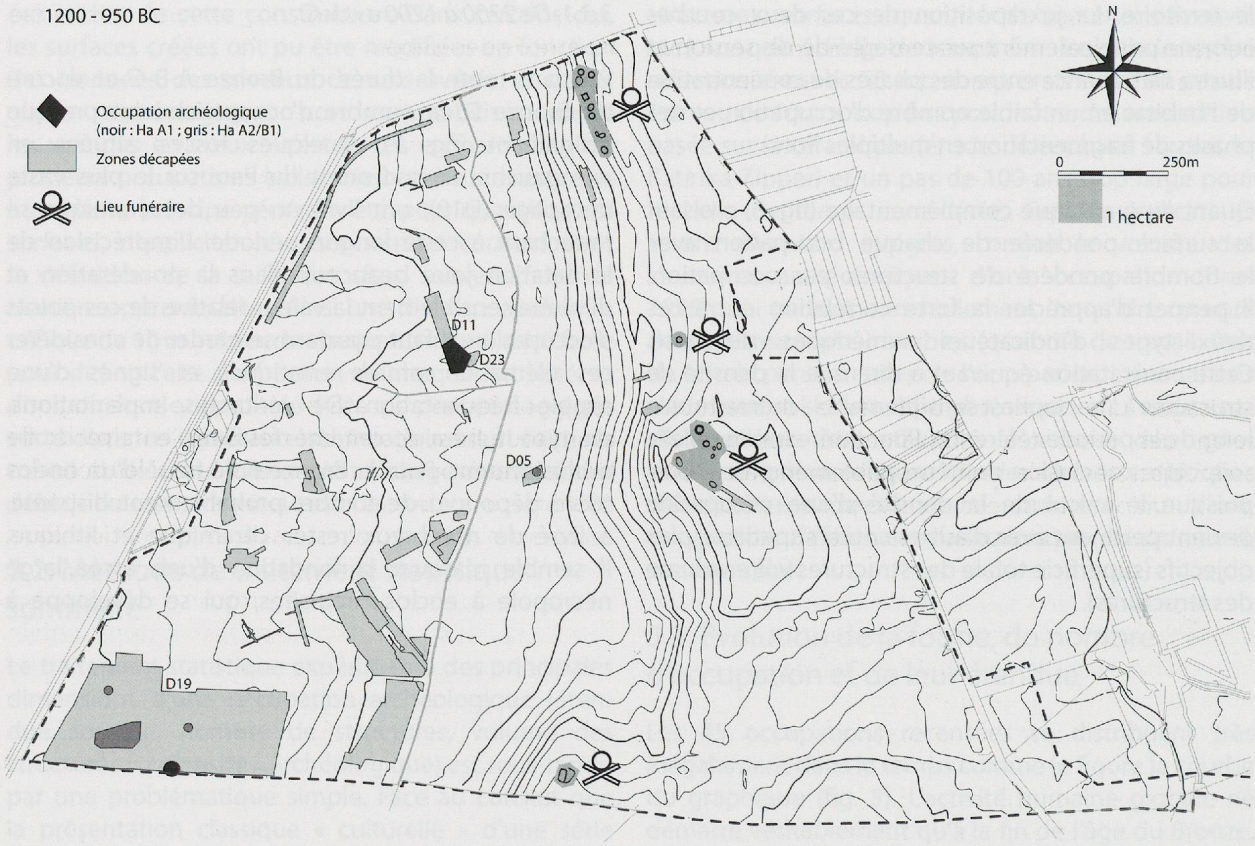


Figure 8. Parc logistique de l'Aube. Cartographie des occupations de 1200 à 950 av. J.-C. (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

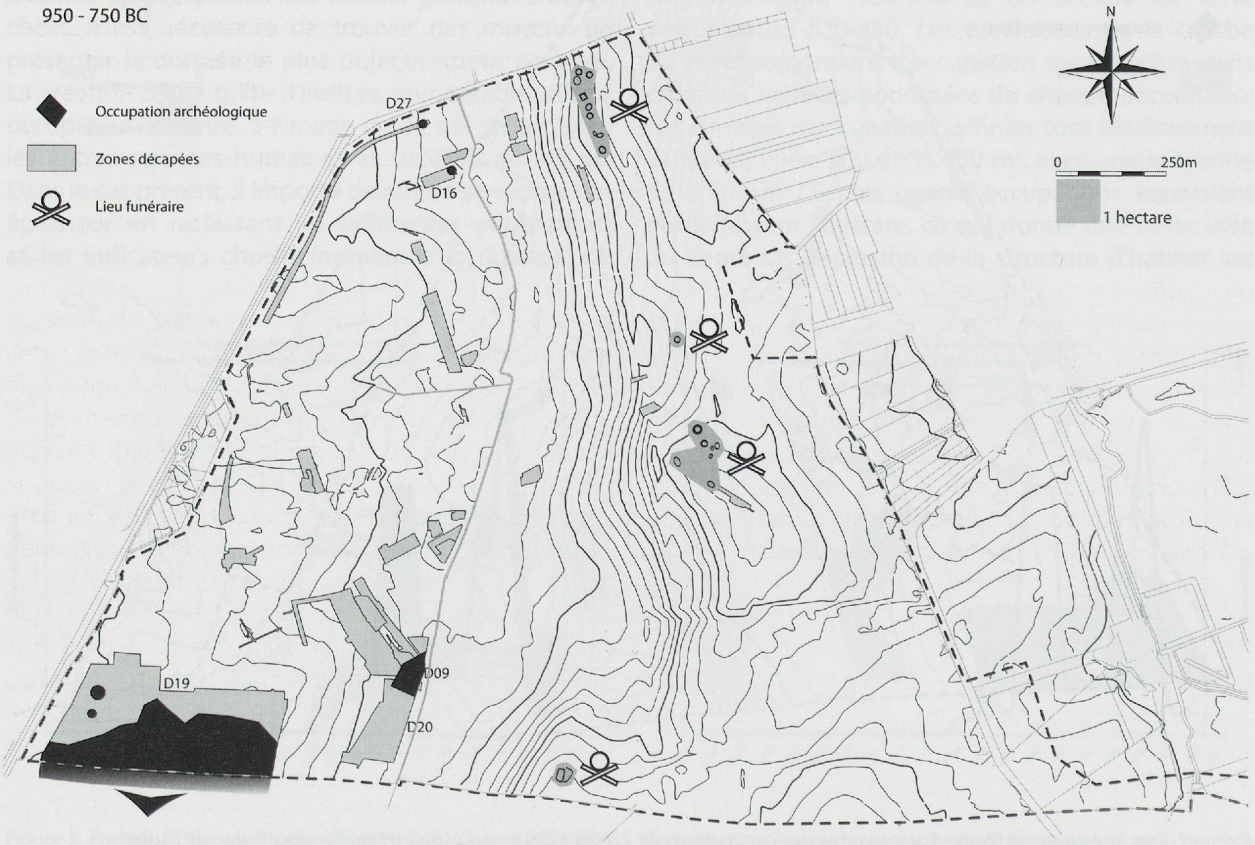


Figure 9. Parc logistique de l'Aube. Cartographie des occupations de 950 à 750 av. J.-C. (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

60 m vers le nord. À 900 m au nord, en bordure de la berge du ruisseau des Fontaines de Savoie, se trouve une incinération datée par radiocarbone de l'intervalle 1690-1500 cal. BC (Bronze B). Elle semble isolée mais une autre nécropole à enclos circulaires a été découverte à 170 m à l'est en montant le versant, et des liens existent peut-être entre ces deux contextes funéraires.

Pour ce premier millénaire, le signal d'occupation humaine général est faible, mais l'apport des données funéraires et environnementales ponctuelles laisse envisager une anthropisation réelle du territoire selon des modalités d'implantation des habitats assez discrètes. Cela tient probablement au mode d'exploitation en vigueur à cette période. Du point de vue global, il s'inscrit entre la mise en place d'une première économie agro-pastorale dans le courant du Néolithique récent et les formes d'économie agro-pastorale plus évoluées qui ont cours dès la fin de l'âge du Bronze. Dans le détail, les données régionales sont indigentes sur la question. On peut supposer que les populations s'appuient encore sur un modèle d'exploitation extensif, couplé à un système d'habitat régulièrement relocalisé au plus près des zones cultivées comme cela a été théorisé dans plusieurs régions du nord-ouest européen (Blouet *et al.* 1992 et 1996, etc.)

3.3.2. De 1200 à 950 av. J.-C.

Une première phase d'occupation active est observée entre -1200 et -950 correspondant aux faciès culturels du Hallstatt A1 et du Hallstatt A2/B1 (fig. 8). Pour le Hallstatt A1, on compte deux points d'occupation distants de 1,1 km, en rive gauche. Au sud-ouest, en bordure d'emprise (D19), une très grande fosse polylobée de 145 m², apparemment isolée, était scellée par une épaisse couche de 50 cm de déchets et de restes brûlés, peut-être un remblai issu de la démolition d'une maison. Au nord, en rive de la zone humide du ruisseau de la Fontenotte, un niveau organique recouvrant quelques poteaux était composé d'une grande quantité de restes céramique, de faune et d'éclats lithiques. D'après l'analyse céramique, le matériel de ce dernier point d'occupation intègre des éléments plus récents du Hallstatt A2 et serait légèrement postérieur à l'occupation liée à la fosse du D19.

Pour l'une des phases du Hallstatt A2-B1, une occupation « importante » de l'ordre de 4'800 m² s'installe au sud-ouest du Parc (D19) ; elle se compose d'une grande fosse polylobée de 57 m², de plusieurs silos, et d'un à deux plans de bâtiments d'habitation mal conservés. Deux fosses isolées, parce que situées à plus 100 m du noyau principal, gravitent sur la même fenêtre de décapage.

Pour ces deux siècles et demi, les installations d'habitat restent en nombre très limité et sont encore très modestes dans leur extension, puisque la surface totale occupée par génération passe de 1'200 à 2'600 m² quand les surfaces moyennes de chaque lieu occupé par génération de 50 ans se maintiennent à 600-650 m². Hormis l'installation datée du Hallstatt A2/B1 qu'une rapide analyse morphologique permet de classer dans un type « ferme », le qualificatif de ferme est, pour les autres, attribué sur une base logique avant tout. Il est également très difficile de parler de l'impact humain sur le territoire, même si les données économiques de ces installations confirment leur caractère agro-pastoral. La taille, la dispersion dans l'espace et la courte durée de vie de ces fermes sont des éléments spatiaux qui semblent converger vers l'idée que le système d'habitat est encore mobile comme au début de l'âge du Bronze (cf. *supra*), même si la relocalisation sur les lieux exploités auparavant se produit avec une fréquence plus courte. Sur le D19, la distance séparant la fosse du Hallstatt A1 et la ferme du Hallstatt A2/B1 n'est que de 145 m.

Données funéraires illustratives :

Aucune donnée funéraire n'est à ce jour disponible pour cette phase et celles des phases postérieures, entre -950 et -450, sont représentés par deux inhumations en silos (Hallstatt) ou de rares restes humains erratiques. À dire vrai, aucun lieu funéraire organisé et dédié aux rituels n'a été encore étudié. Les seuls ensembles funéraires identifiés en diagnostic sont localisés sur la rive droite (cf. cartes), embrassant du regard l'ensemble de la rive gauche et des terroirs de l'Ouest jusqu'à la ligne de crête du pays d'Othe, sur une distance de 9 km. Le premier est composé de neuf enclos circulaires ou ovales et d'un enclos carré, alignés sur un axe nord-sud de 200 m de longueur, le long de la cote 126 m NGF, à mi-pente. Le second est situé 650 m plus au sud, sur le point le plus haut du Parc, entre les cotes 130 et 132 m NGF et regroupe sept enclos circulaires ou ovales dont l'enclos daté du Bronze A (cf. *supra*). Entre ces deux ensembles, on trouve encore un enclos circulaire isolé. Enfin, à 720 m au sud-ouest du second ensemble, sur un replat, se dessine un plan complexe de deux enclos apparemment emboîtés. Il semble évident, de par leur morphologie et leur localisation exclusive sur la rive dominant la plaine habitée, que ces nécropoles ont recueilli les restes des défunts des classes dominantes des habitats protohistoriques évoqués, mais il est impossible de les relier à une phase ou même plusieurs avec assurance.

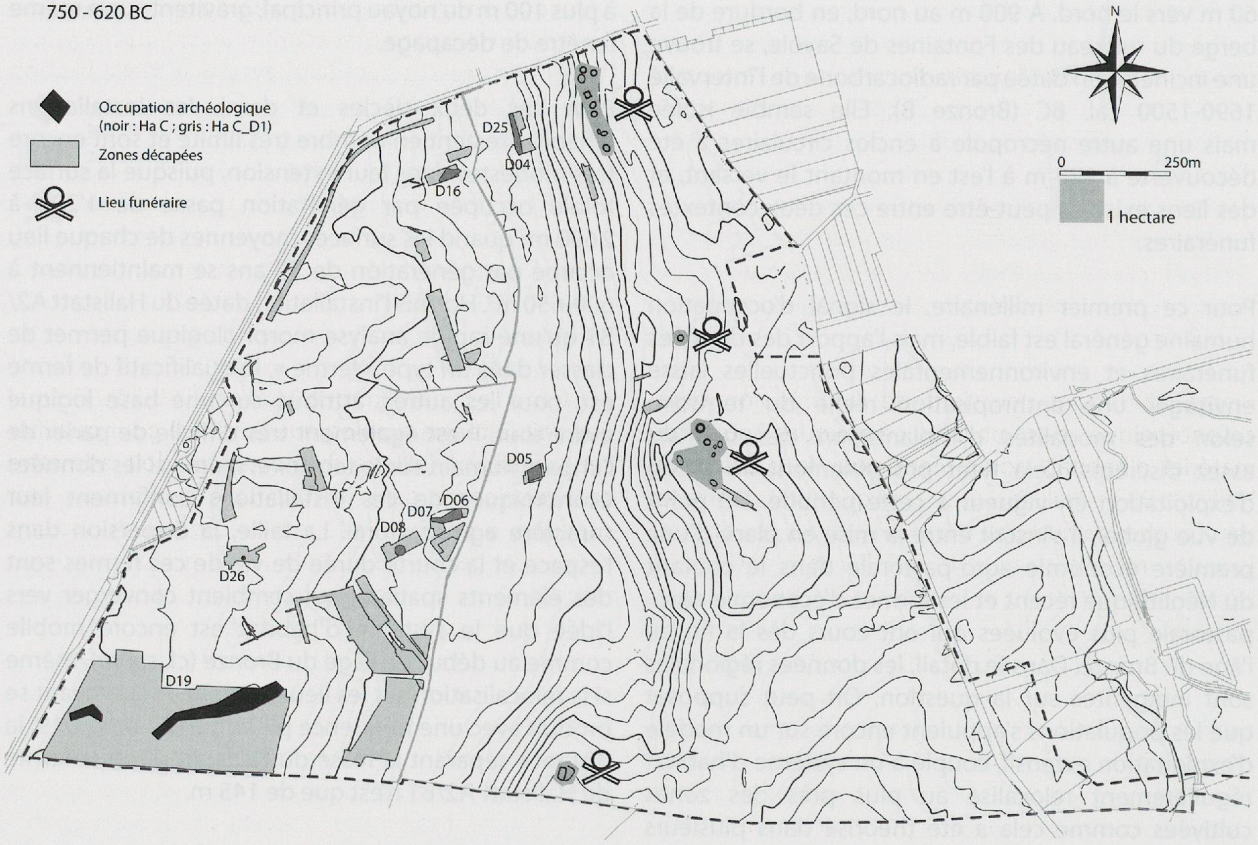


Figure 10. Parc logistique de l'Aube. Cartographie des occupations de 800 à 620 av. J.-C. (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

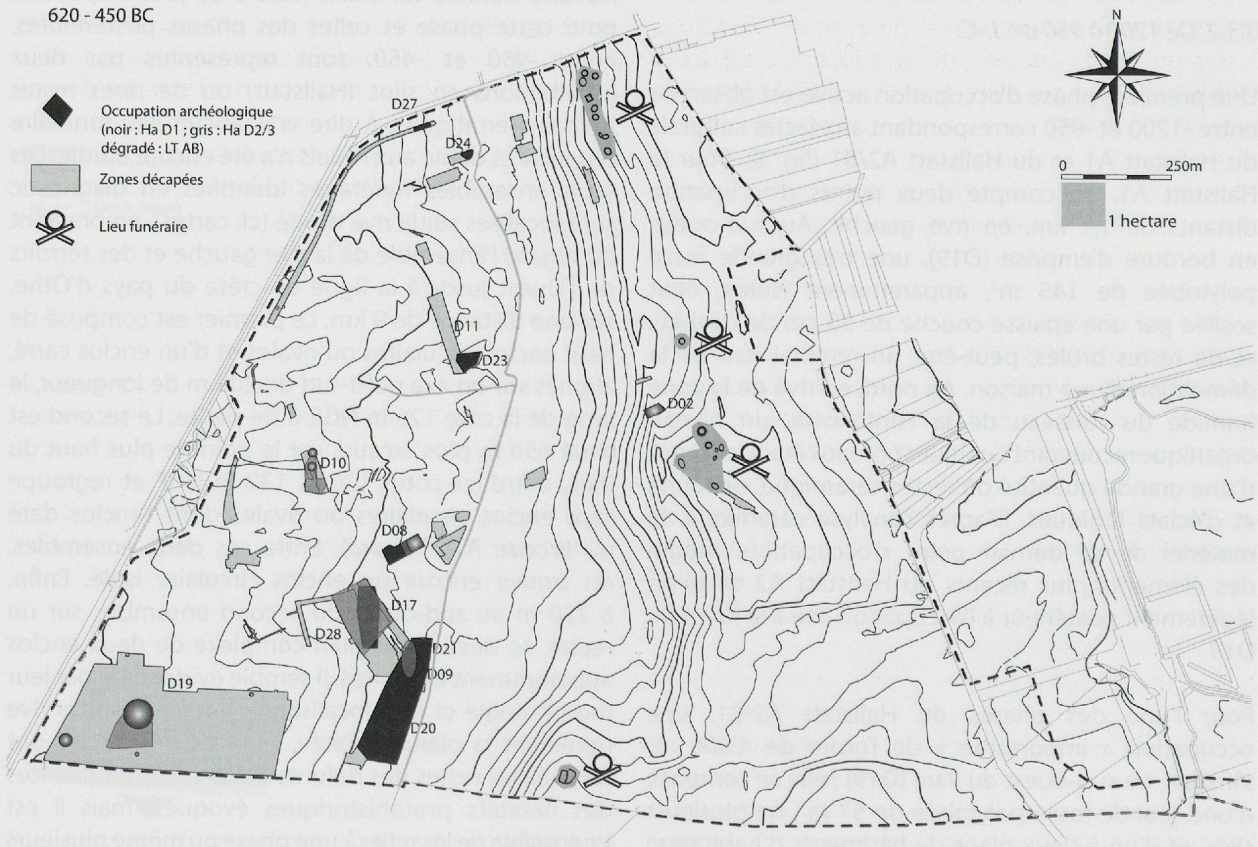


Figure 11. Parc logistique de l'Aube. Cartographie des occupations de 620 à 450 av. J.-C. (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

3.3.3. De 950 à 750 av. J.-C.

Toutes les courbes s'infléchissent rapidement à partir de -950, lors des phases du Hallstatt B2/3 et l'horizon de transition avec le Hallstatt C (fig. 9). Si le nombre d'occupations ne fait que doubler, celui des surfaces comme du nombre de structures est décuplé. La surface totale occupée par génération s'envole à 1,9 ha et les surfaces moyennes de chaque lieu occupé par génération de 50 ans sont multipliées par 4,5 (2'770 m^2).

Même en restant conscient de l'imprécision typo-chronologique des phases céramiques pour du matériel d'habitat, notamment pour le passage du Hallstatt B3 au Hallstatt C, le saut quantitatif entre les deux phases du système d'habitat est rapide et brutal. La chute est également très forte dans le courant du Hallstatt C, même s'il ne s'agit en aucun cas d'une disparition. L'effet de ciseau entre les deux courbes du graphique marque l'existence d'une concentration de vestiges sur une seule et même surface de l'ordre de 5,5 ha, dans l'angle sud-ouest du Parc (D19). Les informations fournies lors des fouilles de l'A5 (Rolin 1991) signalent la présence de nombreuses structures excavées attribuables à cette phase entre 50 et 70 m au sud, en direction de la source du ruisseau. Au total, l'assiette de l'occupation peut être estimée à environ 7 ha. L'agrégat de fosses, silos, bâtiments, fours et foyers s'organise autour d'une poignée de très vastes fosses polylobées de 250 m^2 en moyenne, espacées régulièrement entre elles de 150 à 200 m. Entre ces pôles d'extraction s'intercalent une quinzaine de fosses polylobées de 50 m^2 en moyenne et une cinquantaine de silos de capacité comprise entre 3 et 6 m^3. Plusieurs petits groupes de greniers sur quatre ou six poteaux complètent les infrastructures de stockage mais aucun plan complexe de bâtiment d'habitation n'a pu être trouvé. Aucun puits n'a été mis au jour, mais il est probable qu'ils devaient se situer au sud, plus près de la source et de la zone humide, comme c'est le cas pour tous les puits des autres périodes protohistoriques retrouvés sur le Parc. Il est difficile pour l'heure de statuer sur le nombre de phases de cet agrégat spatial des vestiges et donc de population. En admettant la durée maximale, soit 150 à 200 ans, le faible nombre de recoupements entre structures suggère une relative liberté spatiale dans l'implantation des installations. L'épicentre de ce pôle correspond peu ou prou à la fosse du Hallstatt A1, visiblement comblée à ce moment, mais dont la zone de terrassement et de déblais semble avoir été conservée en négatif par l'absence de structures postérieures dans un rayon de 15-20 m autour de l'excavation. Le déplacement entre le cœur de la ferme du Hallstatt A2/B1, pour autant que celle-ci lui préexiste sans hiatus, et ce pôle est théorique puisque qu'il a fini par englober totalement l'aire de l'installation précédente. On se situe ici plutôt dans un processus cumulatif avec une réelle fixation dans le territoire du cœur habité.

En dehors de cette concentration de vestiges, les indices se rattachant précisément au Hallstatt B2/3 sont rares : fosse et un peu de matériel dans le niveau de sol conservé, à 1,4 km au nord, en bordure de la zone humide du ruisseau (D16). D'autres indices moins précis sont évoqués, mais ils sont mêlés à des occupations du Hallstatt C, à 1,5 km au nord (D27) et à 600 m à l'est, dans la zone humide (D09-20-21). Quel que soit le terme typologique employé pour qualifier cet « amas »[1] (village, hameau), on doit admettre qu'il représente dans la hiérarchie spatiale un état supérieur à celui de la ferme précédente. Il n'atteint cependant pas le niveau urbain, dans le sens où l'on n'observe aucun gradient interne supposant une certaine inégalité hiérarchique et sociale, ni aucune place centrale à vocation politico-religieuse.

Ce pôle, très lourd en termes de volume de vestiges, peine à être rattaché à un réseau visible d'installations locales plus petites. Il semblerait que cette concentration ait absorbé tout le système d'habitat local dans un rayon de 1 à 2 km de rayon, soit un temps de marche de 10 à 20 min. Sans préjuger de son rôle politique centralisateur éventuel, ce pôle servirait d'abord de centre attirant toute la sphère domestique et économique des communautés locales installées jusqu'ici sur ce territoire ; territoire devenu probablement terroir, si l'on considère la fixation de l'habitat comme un facteur décisif dans l'apparition de la notion de finage et de terroir (Lebeau 2000). Cette affirmation demande bien entendu à être confirmée pour les terres situées à l'ouest et au sud.

3.3.4. De 750 à 620 av. J.-C.

Les conditions qui ont permis aux communautés paysannes de se rassembler dans ce pôle d'habitat n'ont visiblement pas duré plus de deux siècles, puisque la phase du Hallstatt C est enregistrée dans les indicateurs comme une étape en demi-teinte (fig. 10). Le rapport global entre le nombre d'occupations et leurs surfaces s'inverse par rapport à la phase précédente. L'effet de ciseau signale ici une fragmentation des points d'occupation habités et une diminution de l'amplitude spatiale totale, de l'ordre de 4'000 m^2 par génération. Les surfaces moyennes de chaque lieu occupé par génération de 50 ans tombent à 450 m^2.

Le rapide étiolement du centre du Hallstatt B2/3 se traduit spatialement par un abandon quasi intégral

de la zone occupée, puisque les vestiges du Hallstatt C au sud-ouest du Parc forment deux plages étirées de vestiges, de 1 et 0,1 ha, échouées en périphérie de l'amas ou dans ses interstices les moins denses. Il semble assez évident que la raison de cette désaffection spatiale soit due à l'état du terrain légué par la communauté du Hallstatt B2/3. La surface de celui-là a clairement été dévastée par les innombrables terrassements effectués pour bâtir et faire fonctionner le pôle d'habitat et la remise en état n'était pas possible sans moyens plus grands encore.

Ce qui se remarque est non seulement l'abandon rapide du pôle sud-ouest mais le rapprochement spatial des habitats vers les zones humides et le ruisseau par colonisation en au moins quatre points espacés. Trois zones d'habitat avéré avec puits, greniers sur poteaux, fosses et niveaux de sols sont conservées sur la rive gauche, en D09-20-21 à 400 m à l'est du pôle en ruines, en D6-7-8 à 350 m au nord du précédent et en D16 à 770 m au nord encore du précédent. Face au D16, à 150 m, sur l'autre rive, des vestiges d'un aménagement de la berge protohistorique du ruisseau ont été trouvés sous la forme d'une longue palissade et de creusements annexes, de mobilier piégé dans les sols argileux réductiques. La carte des occupations du Hallstatt C montre une attraction soutenue des zones humides pour les populations, ce qui tendrait à nuancer l'impact local de la péjoration climatique mondiale marquant le passage Subboréal-Subatlantique (van Geel et Magny 2002), ou de l'interpréter en termes plus complexes.

Au Hallstatt C a donc lieu une modification profonde du système d'habitat par ce qui ressemble à un éclatement du pôle du Hallstatt B2/3 et la création d'un système spatial linéaire de type corridor, axé sur un élément fort du paysage, le ruisseau. En effet, sauf à imaginer une multiplication subite de la population, l'apparition de multiples points d'occupation, sur des zones encore apparemment dépourvues d'aires habitées précédentes, sur l'ensemble du Parc, doit être compris comme un redéploiement de la population locale, groupée auparavant au sud-ouest. Pour des raisons inconnues mais probablement multiples (parmi lesquelles les modifications climatiques jouent probablement un rôle important), cette population a estimé nécessaire et vital de changer de configuration spatiale. S'agit-il d'une marque de dynamisme ou de déclin ? La fenêtre d'étude est encore trop réduite pour connaître sur 2 à 3 km de rayon l'intégralité de l'évolution spatiale autour du pôle du Hallstatt B2/3 et en déduire une possible perte nette de population. La densité d'occupation du début du Hallstatt dans la plaine de Troyes ne témoigne cependant pas d'une décroissance d'activité, au contraire.

3.3.5. De 620 à 450 av. J.-C.

Les courbes marquent, à partir de -620 (Hallstatt D1), une nouvelle et brutale croissance qui atteint le climax au Hallstatt D2/3 (fig. 11). Cette croissance dure un siècle et demi avant de connaître à nouveau, vers -475 (passage Hallstatt/La Tène A), une chute bien plus forte que celle subie après le Hallstatt B2/3. Par rapport au Hallstatt C, le nombre d'occupations triple au Hallstatt D2/3 et la surface totale occupée par génération grimpe, à 1,6 ha au Hallstatt D1 puis 2,4 ha au Hallstatt D2/3. Les surfaces moyennes de chaque lieu occupé par génération de 50 ans augmentent pour se stabiliser autour de 2'700 m^2. Cette nouvelle phase de croissance est différente de celle du Hallstatt B2/3 en ce qu'elle maintient un système d'habitat éclaté dont chaque nœud se développe sans chercher à reproduire un pôle central regroupant la majorité de la population locale.

Dans les faits, il n'y a de continuité spatiale directe entre occupations du Hallstatt C et du Hallstatt D1 que sur quelques occupations de zone humide (D05, D08-07-06, D04-25, D16). Toutefois, cette continuité dépend de la précision de la datation céramique qui s'appuie ici sur des éléments ubiquistes. Elle est indiscutable pour l'occupation du D08, mais beaucoup plus pour les autres. Les implantations datées précisément du Hallstatt D1 (D17, D08, D24, D09-20-21, D27, D11-23) se font sur des nouveaux espaces, à distance raisonnable des précédentes installations : respectivement 70 m et 130 m entre D16 et D24 puis entre D16 et D27 par exemple. La rive droite semble abandonnée au profit exclusif de la rive gauche puisque les installations de zone humide (D05 et D04-25) ne sont pas entretenues. La carte donne l'impression que la trame d'habitat se recentre en deux aires composées chacune de plusieurs zones bâties, toutes deux en bord de zone humide : l'une au sud étirée sur 500 m de longueur avec les installations du D09-20-21/D17/D08, l'autre tout au nord, à 900 m de la précédente, avec les deux zones du D24 et D27, distantes de 110 m.

La transition avec la phase suivante du Hallstatt D2/3 se fait en douceur puisque la plupart des occupations du Hallstatt D1 poursuivent leur activité au Hallstatt D2/3 : D17, D08, D09-20-21, D27. Mais à l'exception de celle du D17, toutes connaissent une diminution notable de leur surface occupée couplée à un phénomène de glissement spatial de leur épicentre de quelques dizaines de mètres. De nouvelles installations sont dans le même temps créées *ex-nihilo* au centre de la plaine, sur le D10, et dans l'angle sud-ouest sur le D19, en marge de l'ancien pôle du Hallstatt B2/3. L'aire nord du Hallstatt D1 semble par ailleurs péricliter. En un laps de temps assez court, les

cartes du jeu d'implantation ont été rebattues tout en maintenant en partie l'ancien système du Hallstatt D1. Deux habitats distants de 600 m (D17 et D19) sortent du lot en termes de surfaces comme de qualité de vie (bâtiments d'habitation cossus, silos, matériel céramique, etc.).

Ce siècle et demi de croissance se termine brutalement lors du passage avec le Second âge du Fer. La transition avec La Tène A est assurée par une poignée de structures sur l'habitat du D17, du D10, par une fosse sur le D27 et un bruit de fond de céramiques ramassées dans le niveau de sol du D08. Elle n'est véritablement solide que sur le D19 avec la pérennisation de l'habitat et l'apparition d'une première batterie de huit silos datée de La Tène A/B. Une autre batterie contemporaine de cinq silos (D02) voit le jour en rive droite à 1,5 km de la précédente, signe d'une profonde réorganisation de l'exploitation agricole de ce terroir.

Le système d'habitat fragmenté, hérité du début du Hallstatt C, évolue donc rapidement selon le possible scénario suivant. Au Hallstatt D1, on assiste à une reprise de l'activité par densification sur place et création d'installations, toujours dans le cadre d'un corridor axé sur la vallée. Dans le court laps de temps du Hallstatt D2/3, l'effet de corridor disparaît et le système mute en profondeur par essaimage d'installations sur la plaine limoneuse, fait visiblement limité à la rive gauche. La transition laténienne semble être le théâtre de mécanismes complexes, signalés par trois constats : la fin du processus de départ des zones humides comme lieu de vie couplé à l'exploitation des deux rives, le maintien sur place d'un pôle d'habitat dans l'angle sud-ouest, une baisse globale du nombre de données (surfaces, structures, mobiliers, etc.) suggérant des temps moins faciles.

4. Les implications économiques et sociales

Analyser le soubassement économique de communautés paysannes protohistoriques nécessite de conserver en permanence à l'esprit l'étroite imbrication de tous les aspects, matériels et idéels, de l'existence (Godelier 1984). Ainsi notre raisonnement conduit à classer en multiples catégories illusoirement homogènes des éléments interdépendants, tant d'un point de vue fonctionnel qu'imaginaire. Cette mise en garde effectuée, le fonctionnement économique de ce système d'habitat a été observé sous l'angle de six catégories de restes matériels groupés en deux grands ordres : d'un côté, les produits manufacturés dont les fonctions sont multiples et ne touchent pas nécessairement au système agraire ; de l'autre, les résidus de production agricole et pastorale.

4.1. Productions manufacturées

Au titre des produits manufacturés, on distingue deux sous-catégories. D'un côté, les objets produits sur place et dont la fonction est en relation permanente avec le système économique rural en vigueur, la poterie (vaisselle, pots à cuire, containers de stockage, etc.) et les instruments entrants dans le cadre de l'activité textile. De l'autre, les objets produits ailleurs et arrivés au terme d'échanges à plus ou moins longue distance, plus caractéristiques de la réussite économique des communautés et de leur niveau de vie, voire de leur condition sociale.

Dans le premier groupe, la poterie occupe une place de premier choix en termes de restes retrouvés, plus de 165'000 tessons représentant 2'390 kg de terre cuite (fig. 12). Assez logiquement, la courbe de ces deux valeurs quantitatives se calque sur celle des occupations, avec quelques particularités cependant. La phase du Hallstatt A1 se trouve sur-représentée en raison de la fosse du D19, qui a produit, à elle seule, plus de 28'000 tessons. Et les phases du Hallstatt D1 et D2/3 subissent mécaniquement une sous-représentation, puisque les ensembles détritiques (céramique, faune, etc.) sont de tailles proportionnellement plus réduites qu'à la fin de l'âge du Bronze.

Malgré ces forts mouvements oscillatoires, on n'observe pas d'évolution particulière dans la composition des ensembles, puisque la distribution entre céramique fine et grossière est constante. Par ailleurs, on ne signale pas d'importation de vase : la

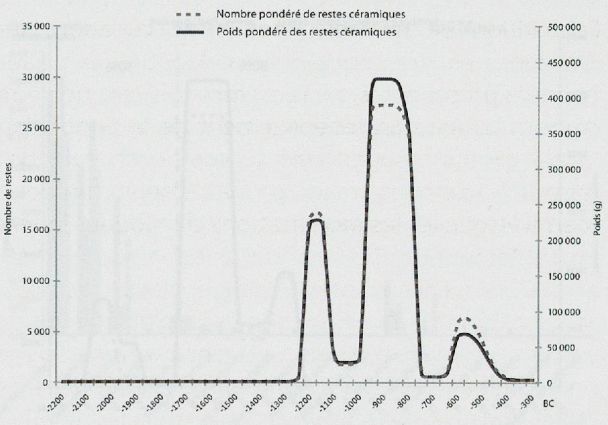


Figure 12. Parc logistique de l'Aube. Courbes d'évolution du nombre et du poids pondérés de restes céramiques par pas de 50 ans (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

production reste locale. La Champagne humide est une région de potiers attestés dès l'époque gallo-romaine, et peut-être avant. Et sur le Parc, des bans d'argile plastique fine, peut-être exploités, colmatent les berges de certains talwegs. Sur les occupations du Hallstatt A2/B1, du B2/3 et du Hallstatt C, six fours ont servi très probablement à la cuisson de poterie (fours en sape). On compte également sur le D19, les restes d'une sole de four perforée, du type de celle trouvée à Sévrier, utilisée dans la cuisson de vases, en particulier des vases très fins (Saint-Sever et Remicourt 2009). C'est un indice fiable d'innovation technique apparu à la fin de l'âge du Bronze.

Dans le domaine de la production textile, un minimum de 155 pièces techniques liées à la production de fils et à celle d'étoffes (fusaïoles, pesons, dévidoirs) a été mis au jour pour l'ensemble de la période. La majorité des découvertes concernent assez logiquement les phases de la fin de l'âge du Bronze. L'analyse détaillée de ces pièces (étude Élise Séhier) montre une recherche assez constante de production de fils variés associée à une gamme d'étoffes, vraisemblablement pour répondre à l'ensemble des besoins en étoffe et corderie. Elle confirme aussi la place importante tenue, sur ce territoire, par l'activité textile, développement logique d'un système agro-pastoral complet.

Au titre des échanges d'objets manufacturés ailleurs ou usant de matières premières exogènes, on recense les objets liés à la métallurgie du bronze et les objets en verre.

Aucun foyer particulier ou concentration de résidus n'a été dégagé qui prouverait l'existence d'un petit atelier de bronzier. Du côté des objets en alliage cuivreux, leur nombre, bien que limité, est sans conteste plus important pour les phases de la fin de l'âge du Bronze que du Premier âge du Fer (28 objets contre 2). Ils se trouvent tous en position de rejet mêlés aux autres restes dans les fosses d'habitat ; aucun dépôt n'est à signaler. Le corpus de la fin de l'âge du Bronze est dominé par les épingles (vingt-quatre), suivies de loin par l'armement (trois pointes de flèche, deux tranchants de hache). Pour le Hallstatt D, ce sont des objets de parure également, un quart de bracelet à oves et une fibule à timbales.

La consommation de métal cuivreux reste ici très faible, par rapport à ce que l'on pourrait attendre. Il est vrai que c'est une donnée récurrente de la plupart des habitats de la fin de l'âge du Bronze et du Premier âge du Fer mais également de beaucoup de sites fortifiés de hauteur. La parure est dominante à l'image des sites lacustres alpins de la fin de l'âge du Bronze. La très faible quantité de pièces d'armement ne permet pas de se forger une idée sur la stabilité politique du secteur à cette période, mais renforce plutôt l'idée d'une occupation où les activités guerrières, pourtant inscrites dans le fonctionnement social quotidien, ne laissent pas de traces majeures comparées à celles du monde rural.

Pour ce qui est des échanges lointains, les seules mentions sont le fait de deux petites perles en verre bleu, produites dans les ateliers de la plaine du Pô représentés pour l'instant par celui de Frattesina, et trouvées dans une fosse du Hallstatt A2/B1. Elles attestent de courants d'échange à valeur tant économique que politique, alors que l'occupation rurale sur le Parc est en apparence timide. Cela renforce l'hypothèse du lien générationnel, social et politique, entre toutes les phases d'occupation de la fin de l'âge du Bronze.

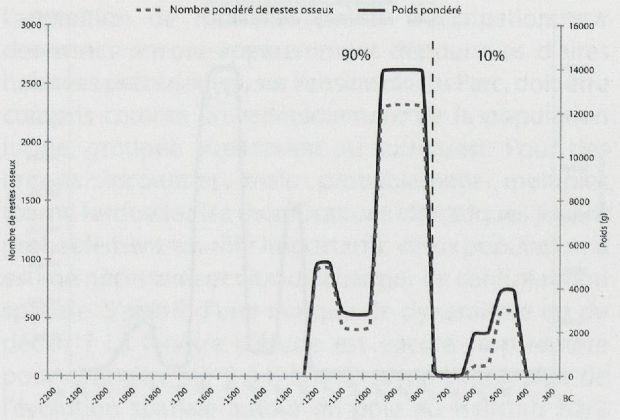


Figure 13. Parc logistique de l'Aube. Courbes d'évolution du nombre et du poids pondérés de restes osseux de faune consommée par pas de 50 ans (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

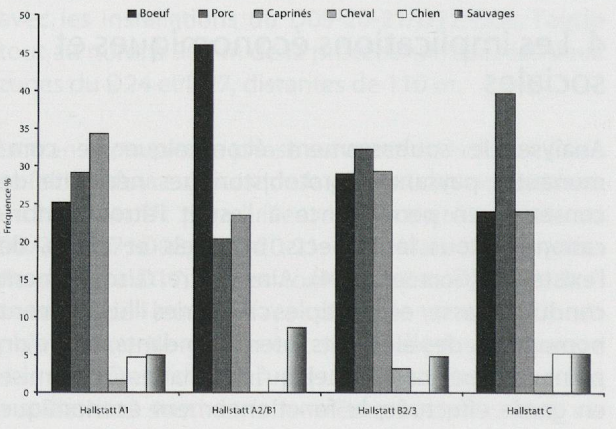


Figure 14. Parc logistique de l'Aube. Histogramme de fréquences des espèces consommées par phases (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

4.2. Économie animale et végétale

4.2.1. Économie animale

Plus de 90 % des 13'000 restes de faune (étude Ginette Auxiette) ont été retrouvés dans les fosses des habitats de la fin de l'âge du Bronze, avec un pic très net et attendu au Hallstatt B2/3, et seulement 10 % pour tout le Premier âge du Fer (fig. 13). Cette très faible représentation des restes osseux animaux au Premier âge du Fer est due en partie à la dispersion de l'occupation humaine, au moindre volume global des fosses ou encore à une gestion des déchets différente des occupations précédentes, créant des lots plus réduits et beaucoup plus fragmentés. La complexité de cette situation et de ses causes possibles a conduit à focaliser l'attention, pour l'exercice, sur la seule fin de l'âge du Bronze.

Pour les trois grandes phases de la fin de l'âge du Bronze auxquelles est ajoutée la phase de transition avec le Hallstatt C, dix lots représentatifs (6'100 restes) ont été sélectionnés. La fréquence (fig. 14) des animaux sauvages est stable et oscille entre 5 et 8,5 % parmi lesquels on distingue le cerf (*Cervus elaphus*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*), le sanglier (*Sus scrofa*), le castor (*Castor fiber*) et le lièvre (*Lepus europaeus*). On note l'absence de toute espèce d'oiseau. Parmi les animaux domestiqués - bœuf (*Bos taurus*), porc (*Sus domesticus*), caprinés (*Ovis aries/Capra hircus*), chien (*Canis familaris*) et cheval (*Equus caballus*) -, on ne constate pas de rupture majeure dans le spectre de la consommation mais une évolution lente où la part des caprinés décroît au profit de celle des suidés. Le pic de fréquence du bœuf au Hallstatt A2/B1 se présente plus comme un accident ponctuel dans une tendance profonde où le nombre de restes pour chacune des espèces de la triade domestique est représentée par des fréquences moyennes. L'écart accusé dès le Hallstatt B2/3 et marqué au Hallstatt C par le groupe des suidés est le fait d'une consommation significative de jeunes porcs où la moitié de l'effectif est abattue avant un an et demi. Ce comportement « à risque » peut être interprété comme la marque d'un niveau de vie aisé. Toutefois, il ne s'agit pas d'une particularité locale. En effet, de tels choix d'élevage (porcs majoritaires et part importante de jeunes animaux abattus) ont été mis en évidence dans plusieurs habitats ouverts groupés, comme ceux d'Osly-Courtil « la Terre-Saint-Mard » et de Menneville « Derrière le Village » dans l'Aisne (Auxiette 1997, Auxiette dans Le Guen *et al.* 2005) ou sur les places fortifiées de la fin de l'âge du Bronze dans le Bassin parisien, telles que celles de Boulancourt « le Châtelet » (Seine-et-Marne, Balasescu *et al.* 2008), ou Catenoy « le Camp César » et de Choisy-au-Bac dans l'Oise (Méniel 1984).

Relié à d'autres faits économiques et sociaux comme le fréquent regroupement de populations sur des espaces limités ou l'état permanent d'instabilité sociale caractéristiques de cette fin de l'âge du Bronze (Kristiansen 1999), ce comportement, qui ne s'inscrit apparemment pas dans la durée, pourrait également être interprété soit comme une réponse à la nécessité croissante de sustenter d'importants groupes humains qui s'agglomèrent, soit comme une réponse, par ricochet, aux conditions climatiques défavorables à l'entretien de troupeaux de bovidés, soit à l'ensemble de ces paramètres conjugués.

4.2.2. Données carpologiques sur les plantes cultivées

Les résultats de l'étude carpologique (étude Françoise Toulemonde) fournissent une base de documentation

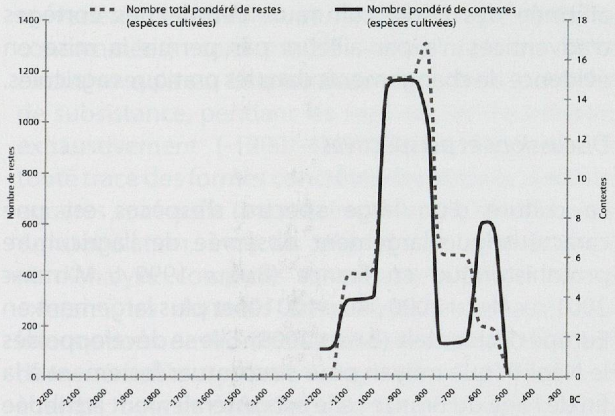


Figure 15. Parc logistique de l'Aube. Courbes d'évolution du nombre pondéré de restes et de contextes livrant des espèces végétales cultivées par pas de 50 ans (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

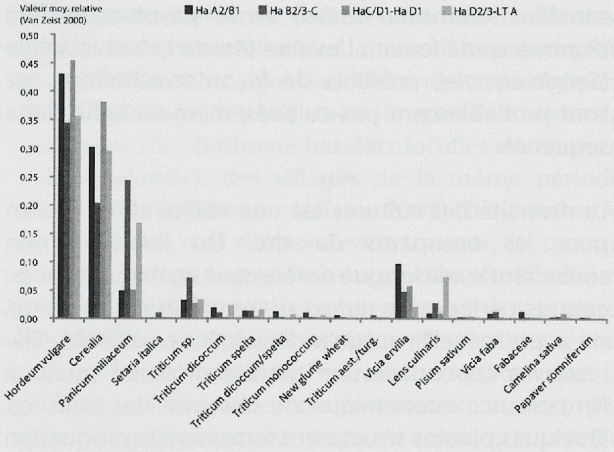


Figure 16. Parc logistique de l'Aube. Histogramme des valeurs moyennes relatives des espèces végétales cultivées par phase (doc. Inrap, Parc logistique de l'Aube).

importante sur l'agriculture protohistorique dans la plaine de Troyes. Ils permettent, grâce à l'étude de 117 assemblages végétaux carbonisés issus de contextes détritiques, de disposer d'un ensemble statistiquement représentatif couvrant sans interruption la période qui s'étend du Hallstatt A1 au Hallstatt D2/3. Bien que les données soient inégalement réparties dans le temps (fig. 15), chacune des sous-périodes, à l'exception du Hallstatt A1, bénéficie d'une documentation suffisante pour autoriser l'établissement d'une image fiable de l'économie végétale sur le site, le calcul de l'importance relative de chaque plante dans cette économie, et la perception des tendances évolutives de l'agriculture.

Parmi les caractéristiques de cette agriculture, deux traits émergent : une grande diversité des plantes cultivées, tempérée toutefois par la domination forte de quelques espèces, et une stabilité dans le choix des cultures et la place octroyée à chacune d'entre elles, durant les sept siècles analysés.

4.2.3. Un large panel de plantes cultivées, dominé par quelques espèces

La diversité des cultures est forte puisque quinze espèces, sous-espèces, ou variétés différentes ont été identifiées. On totalise parmi elles neuf céréales : l'orge nue et l'orge vêtue (*Hordeum vulgare var. nudum* et *Hordeum vulgare*), le millet commun (*Panicum miliaceum*), le millet des oiseaux (*Setaria italica*), les blés vêtus épeautre (*Triticum spelta*), amidonnier (*Triticum dicoccum*), engrain (*Triticum monococcum*) et « nouveau » blé (« new » glume wheat), un blé nu de type tétraploïde (*Triticum durum/turgidum*). Les légumineuses sont au nombre de quatre : l'ers (*Vicia ervilia*), la lentille (*Lens culinaris*), le pois (*Pisum sativum*) et la fèverole (*Vicia faba var. minor*), tandis que les oléagineuses comptent deux espèces, la caméline (*Camelina sativa*) et le pavot somnifère (*Papaver somniferum*). L'avoine (*Avena sp.*) et le seigle (*Secale cereale*), présents de façon anecdotique, ne sont probablement pas cultivés, même à la fin de la séquence.

La diversité des cultures est une réalité au quotidien pour les occupants du site. On l'observe non seulement sur la longue durée, mais également sur de courtes périodes de temps : dans un même contexte, on a pu recueillir jusqu'à dix espèces cultivées. Elle recouvre cependant une grande disparité quant à l'importance économique de chacune des cultures. Quelques plantes structurent fortement la production végétale. Les céréales en forment le socle, largement dominé à toutes les périodes par l'orge vêtue, elle-même suivie à distance par le millet commun et les blés vêtus (amidonnier et épeautre principalement). L'ers et la lentille constituent les espèces centrales chez les légumineuses, dont la place globale dans l'économie végétale est assez marquée, comme souvent en Champagne (Matterne 2009), tandis que celle des oléagineuses apparait presque anecdotique, la carbonisation favorisant peu la fossilisation de ces espèces inflammables. Il faut toutefois noter l'attestation régulière de la caméline, présente dès le Hallstatt A2/B1, ce qui en fait une des attestations les plus précoces en Champagne (Toulemonde 2010).

Une stabilité dans le choix et la place des cultures

D'une manière générale, le spectre des plantes cultivées et la place respective de chacune des cultures semblent jouir d'une grande stabilité tout au long de la période considérée ; les plantes économiquement importantes restent les mêmes du début à la fin de la séquence et aucune culture nouvelle ne s'installe. La diversité des cultures est à son extension maximale au Hallstatt B2/3-C, phases les mieux documentées, ce qui n'est peut-être pas indifférent à ces résultats. Elle diminue légèrement aux périodes suivantes, où quelques espèces d'importance mineure (orge nue, « nouveau » blé vêtu, pavot) ne sont plus répertoriées. La place de chacune des cultures reste globalement stable, même si on enregistre quelques fluctuations (fig. 16).

La plus marquée concerne le millet commun qui connait, au Hallstatt B2/3-C, une période phare de production, accompagnée de façon significative de millet des oiseaux. La production des légumineuses demeure, quant à elle, régulière tout au long de la séquence, mais on note des changements à l'intérieur de la famille, où la part de l'ers décroit tandis que celle de la lentille s'accroit. Ces évolutions ponctuelles ne modifient pas la tendance générale d'une stabilité affirmée des choix culturaux. L'étude des cortèges d'adventices n'a par ailleurs pas permis la mise en évidence de changements dans les pratiques agricoles.

Discussions et perspectives

La culture d'un large spectre d'espèces est une caractéristique largement observée de l'agriculture protohistorique en France (Bakels 1999 ; Matterne 2001 ; de Hingh 2000 ; Bouby 2010) et plus largement en Europe occidentale (Bakels 2009). Elle se développe dès le Néolithique moyen pour s'accentuer fortement à la fin de l'âge du Bronze ; elle est généralement attribuée au besoin des populations protohistoriques de se prémunir contre la défaillance d'une monoculture, en associant différentes espèces dans un même champ, et des cultures de différentes saisonnalités sur un même

territoire. Certains auteurs (de Hingh 2000) y voient également le signe d'une acquisition progressive de compétences agricoles de plus en plus étendues et d'une organisation des activités nécessairement plus complexe mais aussi plus flexible. Cette diversité culturale est particulièrement marquée sur le site où des espèces peu fréquentes (« nouveau » blé vêtu, identifié sur un seul autre site en France (Toulemonde 2011) et blé nu de type tétraploïde) sont attestées.

Au sein de la large gamme de cultures disponibles, la décision d'investir préférentiellement sur quelques espèces dépend de facteurs multiples, qui ne sont pas tous aisément perceptibles. Les contraintes physiques, entre autres celles imposées par les sols, jouent bien sûr, mais les traditions et les aires culturelles, façonnées par les échanges, importent également. La forte prépondérance de l'orge dans la plaine champenoise est généralement attribuée à la moindre fertilité des sols de craie, dont s'accommode cette céréale, au contraire de certains blés plus exigeants. Le site du Parc logistique de l'Aube offre une palette de sols plus large que les habituelles rendzines et l'on y trouve des sols formés sur lœss, à la bonne fertilité chimique. La suprématie de l'orge ne s'y est pourtant pas démentie pendant au moins sept siècles, preuve de la complexité des choix agricoles.

5. Éléments de synthèse

5.1. Le système d'habitat et sa base économique

L'ensemble des données retrouvées relatives aux productions animales et végétales (place prépondérante des infrastructures de stockage, fréquence des restes d'activité textile, quantité et variété de céréales et de viandes produites et consommées) confirme la valeur centrale voire exclusive qu'a eu l'exploitation du milieu à des fins de subsistance, pendant les sept siècles documentés exhaustivement (-1200/-450). Malgré l'absence de toute trace des formes concrètes des anciens systèmes agraires successifs (parcellaire, champs, labours, aires de stabulation, etc.) ou d'un mode agraire précis ni d'analyse complète du spectre végétal naturel existant, les données archéologiques croisées aux informations environnementales attestent l'existence d'un véritable système d'agriculture mixte, avec champs, bois et pâturages. Ce système agropastoral, visiblement très stable, a permis aux communautés paysannes locales de se maintenir sur un même territoire, par delà les nombreuses transformations culturelles vécues ou subies. Il illustre à merveille une des causes principales de la résilience des systèmes sociaux protohistoriques et de leur stabilité sur le long terme. Si les mécanismes à l'origine de ce système sont encore obscurs, la date d'apparition de celui-ci sur le territoire du Parc, et par extension dans la plaine de Troyes, peut être fixée dans le courant du Hallstatt A1, avec un perfectionnement rapide dans les décennies suivantes. En effet, à peine deux siècles plus tard, ce système permet aux communautés d'enregistrer une augmentation de leur production. Les implications d'un tel système de production sont très nombreuses ; l'une, et non des moindres, est la lente immobilisation de l'habitat sur des aires plus figées.

Sous l'angle de la localisation des habitats, le système spatial de peuplement apparaît, sur la même période, beaucoup plus instable. L'absence de véritable réoccupation sur place d'une phase à une autre est due tant au choix culturel de la construction sur poteaux plantés qu'aux terrassements nombreux, dont l'impact sur les sols a régulièrement gêné les communautés légataires. Sur l'ensemble de la période (-2200/-450), on assiste à l'affrontement de deux conceptions alternatives de modèles d'organisation spatiale. D'un côté, le modèle dominant de l'habitat dispersé et fréquemment relocalisé, facilité par la faible densité de population de la partie tempérée et humide du continent européen (Mazoyer et Roudart 2000), et d'autre part, des bifurcations représentées entre autres par le modèle de l'habitat groupé et hiérarchisé, qui n'arrivera à s'imposer définitivement qu'à la fin du Second âge du Fer, avec l'intégration culturelle et politique de cette partie du continent aux réseaux méditerranéens. Pendant deux siècles au maximum (950 - 750 av. J.-C.), ce modèle a été tenté et a, apparemment, permis aux communautés paysannes de réussir à dépasser le niveau de vie antérieur, d'accéder à des innovations techniques, de constituer des stocks importants et d'échanger avec des contrées lointaines. Cette réussite indéniable s'est soldée par un brutal retour au modèle préexistant, et il est tentant, malgré les différences typologiques et morphologiques, de faire le parallèle avec la trajectoire de nombreux habitats fortifiés de hauteur mais également des villages de la même période (Milcent 2009 ; Marcigny et Talon 2009). Dans un autre ordre d'idées, par de nombreux aspects, le spectre matériel de ces grandes ou petites fortifications n'est guère différent de celui retrouvé sur le Parc. Les formes de la hiérarchisation de l'habitat étant éminemment complexes, on peut envisager que la présence ou l'absence de fortification a ainsi, par exemple, probablement moins de valeur que la force d'attraction propre de l'occupation (cf. relation de Zipf, universellement reconnue, qui assigne aux centres urbains leur rang hiérarchique en fonction de la taille).

5.2. Les aspects sociaux du système d'habitat

Les données permettant d'accéder à la structure sociale de l'habitat ne montrent pas une avalanche de signes saillants. Les éléments « exotiques » et les innovations techniques avérées qui apparaissent au Hallstatt A2/B1 et au Hallstatt B2/3 sont très peu nombreux. Et malgré le fait que certains indicateurs suggèreraient, pour le Hallstatt B2/3, une élévation du niveau de vie, rien ne montre un changement radical avec un mode de vie « rural » : presqu'aucune trace d'armement, pas de trame du bâti pré-urbaine, travaux des champs omniprésents. Par ailleurs, l'existence d'une série de nécropoles, apparemment pluriséculaires, si l'on en croit leurs dimensions et la variété des enclos, serait plutôt un signe de stabilité spatiale et sociale sur le long terme. En dépit d'une mobilité formelle, dont il faut rechercher les causes réelles, le système d'habitat ne donne pas de signe d'instabilité sociale majeure. La bifurcation typologique intervenue au Hallstatt B2/3 est le seul signal d'une modification rapide des rapports sociaux, même s'il est impossible de dire si elle en est la cause ou la conséquence. Quoiqu'il en soit, ce changement social n'a pas duré, pour de multiples raisons, et portait en germe les conditions d'un retour aussi brutal à un état social proche de l'antérieur au début du Hallstatt C (par segmentation du groupe ?).

5.3. Une nouvelle courbe régionale de référence du système d'habitat protohistorique

La situation en milieu semi-humide et sur des terres limoneuses parfois argileuses, n'a visiblement pas été une contrainte pour les populations locales, implantées sporadiquement dès le début de l'âge du Bronze et définitivement dès le Hallstatt A1. Lorsque l'on compare les rythmes de développement des habitats protohistoriques de cette partie méridionale de la Champagne, on constate que la dynamique d'occupation est nettement plus précoce que celle observée dans les zones d'étude centrées sur la Champagne crayeuse (Desbrosse *et al.* 2009 ; Vanmoerkerke 2009 ; Lagatie et Vanmoerkerke 2005). L'existence de points d'installation pendant le Bronze ancien et moyen contraste avec leur absence récurrente plus au nord. La fréquence des occupations dès le Hallstatt A1 y est également nettement plus forte. Seule la plaine alluviale du Perthois, seuil d'entrée vers la Champagne crayeuse depuis le plateau meusien, soutient la comparaison pour ces phases anciennes. La colonisation générale pendant la phase du Hallstatt A2/B1 est un fait maintenant acquis et l'on retrouve les courbes des fenêtres de l'Europort Vatry ou du TGV-Est. Le pic du Hallstatt B2/3 marque d'abord un fait spatial local qui vient perturber la trame courante du peuplement, nettement moins saillante, mais située dans la continuité du Hallstatt A2/B1, avec une multiplication des habitats de base (Desbrosse *et al.* 2009). À ce jour, le pôle d'habitat découvert sur le Parc est le seul à atteindre de telles dimensions pour la région.

La rupture avec le Hallstatt C est en général beaucoup moins marquée voire absente puisque le Premier âge du Fer marque une phase de croissance économique forte entre -800 et -620 (Desbrosse et Riquier, à paraître). Certaines imprécisions chronologiques limitent encore la portée de cette observation, mais le rôle du climat semble ici avoir eu, pour autant que l'impact de la péjoration mondiale ait été perçu en Champagne, un effet positif. La situation devient plus complexe au Hallstatt D2/3 avec l'apparition très nette de plusieurs pôles de peuplement régional (Troyes, Axe Reims-Épernay, Vitry-le-François, Nogentais, Briennois) entouré de secteurs moins densément occupés voire abandonnés.

Note

1. « Qu'est-ce qui fait l'amas ? Il est forcément le fruit d'une sorte de réussite locale : un système s'est formé, qui a accumulé et entretenu une énergie suffisante pour rassembler et retenir plus de personnes qu'ailleurs. […] Il est des amas en équilibre, d'autres qui sont en expansion, et certains s'effondrent. […] C'est dire aussi que l'observation des sites des foyers actuels ne renseigne pas toujours sur leur système présent, si elle informe en général sur leurs conditions de fixation. » […]. « Les amas apparaissent dans des sites fort différents, et leurs contours, sinon leurs formes, en sont inégalement affectés. Ce qui fait la différence par rapport aux espaces creux qui les entourent est exactement ce qui peut faire la rente différentielle : un privilège de position, une ressource, une innovation dans les techniques de production ou d'encadrement. Ou peut-être tout simplement le hasard, l'établissement aléatoire d'un groupe structuré, en pérégrination dans un milieu peu différencié : l'expression même de l'ordre par les fluctuations. […] D'autres amas sont si simples à interpréter qu'il vaut mieux s'en méfier, leur histoire pouvant être bien plus riche et contradictoire qu'on ne l'imaginerait. » (Brunet 2001).

Bibliographie

Achard-Corompt N. *et al.* 2006, « L'ACR « La Plaine crayeuse et ses marges ». Un exemple d'intégration des données quantifiées issues de fouilles de grandes surfaces dans un programme de synthèse historique », dans Brun P., Marcigny C. et Vanmoerkerke J. (dir.), *Une archéologie des réseaux locaux. Quelles surfaces étudier pour quelle représentativité ?* (actes de la table-ronde des 14 et 15 juin 2005 à Châlons-en-Champagne), Paris, Éd. Errance (Les Nouvelles de l'Archéologie, 104-105, 2e et 3e trim. 2006), pp. 64-71.

Auxiette G. 1997, « La faune des établissements ruraux du Bronze final au Hallstatt final/La Tène ancienne dans la vallée de l'Aisne », *Revue archéologique de Picardie*, 3/4, pp. 29-71.

Bakels C. C. 1999, « Archaeobotanical investigations in the Aisne valley, northern France, from the Neolithic up to the early Middle Ages », *Vegetation History and Archeobotany*, 8, pp. 71-77.

Bakels C. C. 2009, *The Western European loess belt, agrarian history, 5300 BC –AD 1000,* Dordrecht, Springer.

Balasescu A., Simonin D. et Vigne J.-D. 2008, « La faune du Bronze final IIIb du site fortifié de Boulancourt « le Châtelet » (Seine-et-Marne) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 2, pp. 371-406.

Blancquaert G., Malrain F., Stäuble H. et Vanmoerkerke J. (éds.) 2011, *Understanding the past: a matter of surface-area* (Acts of the XIIIth session of the EAA Congress, 2007, Zadar), Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports (BAR), International Series, 2194).

Blouet V., Buzzi P., Deridemy C., Faye C., Faye O., Gebus L., Klag T., Koenig M.-P., Maggi C., Mangin P., Mervelet P. et Vanmoerkerke J. 1992, « Données récentes sur l'habitat de l'âge du Bronze en Lorraine », dans Mordant C. et Richard A. (éds.), *L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Europe* (actes du colloque de Lons-le-Saunier, 1990), Paris, Éd. du CTHS, pp. 177-193.

Blouet V., Koenig M.-P. et Vanmoerkerke J. 1996, « L'âge du Bronze ancien en Lorraine », dans Mordant C. et Gaiffe O. (éd.), *Cultures et sociétés du Bronze ancien en Europe* (actes du 117e congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, 1992, Clermont-Ferrand), Paris, Éd. du CTHS, pp. 403-458.

Bouby L. 2010, *Agriculture dans le Bassin du Rhône du Bronze final à l'Antiquité, agrobiodiversité, économie, cultures*, Paris, EHESS (Thèse de doctorat, non publiée).

Boulen M., Creteur Y., Fechner K., Loicq S., Zech-Matterne V. avec la collaboration de Bonnaire E., Bossut D., Clavel V., Decocq O., Deligne F., Peuchot R., Slachmuylder J.-L. et Toulemonde F. 2012, « Environnement et exploitation des sols autour des sites protohistoriques champenois. Première confrontation des résultats archéobotaniques, malacologiques et pédologiques », dans Schönfelder M. et Sievers S. (éds.), *L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin - Die Eisenzeit zwischen Champagne und Rheintal* (actes du XXXIVe colloque de l'AFEAF, 2010, Aschaffenbourg), Mayence, Éd. RGZM (Tagungen, 14).

Brun P. 1999, « L'habitat : prisme déformant de la société protohistorique », dans Braemer F., Cleuziou S. et Coudart A. (dir.), *Habitat et société* (XIXe Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes), Antibes, APDCA, pp. 339-352.

Brun P. 2006, « Schéma d'occupation de l'espace aux âges du Bronze et du Fer », dans Brun P., Marcigny C. et Vanmoerkerke J. (dir.), *Une archéologie des réseaux locaux. Quelles surfaces étudier pour quelle représentativité ?* (actes de la table-ronde des 14 et 15 juin 2005 à Châlons-en-Champagne), Paris, Éd. Errance (Les Nouvelles de l'Archéologie, 104-105, 2e et 3e trim. 2006), pp. 80-85.

Brun P., Marcigny C. et Vanmoerkerke J. 2006, « Essai d'évaluation des opérations de grandes surfaces », dans Brun P., Marcigny C. et Vanmoerkerke J. (dir.), *Une archéologie des réseaux locaux. Quelles surfaces étudier pour quelle représentativité ?* (actes de la table-ronde des 14 et 15 juin 2005 à Châlons-en-Champagne), Paris, Éd. Errance (Les Nouvelles de l'Archéologie, 104-105, 2e et 3e trim. 2006), pp. 86-96.

Brunet R. 2001, *Le déchiffrement du Monde. Théorie et pratique de la géographie*, Paris, Belin (coll. Mappemonde).

Brunet R. 2004, *Le développement des territoires : formes, lois, aménagement*, Paris, Éd. de l'Aube (coll. Mondes en cours, Intervention).

De Hingh A. E. 2000, *Food production and food procurement in the Bronze Age and Early Iron Age (2000-500 BC). The organisation of a diversified and intensified agrarian system in the Meuse-Demer-Scheldt region (The Netherlands and Belgium) and the region of the river Moselle (Luxemburg and France)*, Leyde, Université de Leyde (Archaeological Studies Leiden University, 7).

Desbrosse V. et Riquier V. avec la collaboration de Bocquillon H., Brun O. et Kasprzyk M. 2012, « Les établissements ruraux palissadés hallstattiens en Champagne », dans Schönfelder M. et Sievers S. (éds.), *L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin - Die Eisenzeit zwischen Champagne und Rheintal* (actes du XXXIVe colloque de l'AFEAF, 2010, Aschaffenbourg), Mayence, Éd. RGZM (Tagungen, 14).

Desbrosse V., Riquier V., Bonnabel L., Le Goff I., Saurel M. et Vanmoerkerke J. 2009, « Du Bronze final au Hallstatt : nouveaux éléments sur les occupations en Champagne crayeuse », dans Roulière-Lambert M.-J., Daubigney A., Milcent P.-Y., Talon M. et Vital J. (éds), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (Xe-VIIe siècle av. J.-C.) - La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer* (actes du XXXe colloque de l'AFEAF, 2006, Vienne /St-Romain-en-Gal), Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 27), pp. 405-426.

Dubouloz J. 2003, *L'évaluation des méthodes de diagnostic. Simulations sur des sites de l'Aisne*, Paris, Éd. Errance (Les Nouvelles de l'Archéologie, 91), pp. 46-50.

Fechner K. 2011 en préparation, « Rapport géomorphologique et pédologique des sites de Saint-Martin-sur-le-Pré « Le Travers de Saint-Martin » et Goguernet « La Noue de Hermandre », dans Kasprzyk M., *Rapport final d'opération, Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) « Goguernet » et « La Noue de Hermandre »*, Châlons-en-Champagne, INRAP Grand Est Nord.

Fechner K. et Clavel V. 2011 à paraître, « Rapport pédologique du secteur protohistorique amont de Pont-sur-Seine/Marnay-sur-Seine (Aube) », dans Dupéré B., *Rapport final de fouilles du site protohistorique amont de Pont-sur-Seine/Marnay-sur-Seine « Usine Bio-Ethanol » (Aube)*, Châlons-en-Champagne, INRAP Grand Est Nord.

Godelier M. 1992, *L'idéel et le matériel. Pensées, économies, sociétés*, Paris, Fayard (1e éd. 1984).

Kristiansen K. 1999, « The emergence of warrior aristocracies in later European prehistory and their long-term history », dans Carman J. et Harding A. (éds.), *Ancient Warfare, archaeological perspectives*, Stroud, Sutton Publishing, pp. 175-189.

Lagatie C. et Vanmoerkerke J. (dir.) 2005, *Europort Vatry. Les pistes de l'archéologie. Quand la plaine n'était pas déserte...*, Langres, Éd. Dominique Guéniot, DRAC Champagne-Ardenne/Inrap.

Le Guen P. avec la collaboration d'Auxiette G., Brun P., Dubouloz J., Gransar F. et Pommepuy C. 2005, « Apport récent sur la transition âge du Bronze-âge du Fer dans la vallée de l'Aisne, Osly-Courtil « la Terre Saint Mard » (Aisne). Processus de différenciation de l'habitat au cours du Bronze final », dans Auxiette G. et Malrain F. (dir.), *Hommages à Claudine Pommepuy*, Amiens, Revue archéologique de Picardie (n° spécial, 22), pp. 141-162.

Lebeau R. 2000, *Les grands types de structures agraires dans le monde*, Paris, Armand Colin (Collection U).

Malrain F., Matterne V., Méniel P. et Pinard E. 2005, « De l'intérêt des grands décapages. Les fermes des VIe et Ve siècles avant notre ère de Verberie (Oise) », dans Auxiette G. et Malrain F. (dir.), *Hommages à Claudine Pommepuy*, Amiens, Revue archéologique de Picardie (n° spécial, 22), pp. 175-182.

Marcigny C. et Talon M., 2009, « Sur les rives de la Manche. Qu'en est-il du passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer à partir des découvertes récentes ? », dans Roulière-Lambert M.-J., Daubigney A., Milcent P.-Y., Talon M. et Vital J. (éds), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (Xe-VIIe siècle av. J.-C.) - La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer* (actes du XXXe colloque de l'AFEAF, 2006, Vienne /St-Romain-en-Gal), Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 27), pp. 385-403.

Matterne V. 2001, *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Montagnac, Éd. Monique Mergoil.

Matterne V. 2009, « Premier aperçu des activités agricoles en plaine champenoise à partir des études carpologiques », dans Vanmoerkerke J. (dir.), « Le bassin de la Vesle, du Bronze final au Moyen Âge, à travers les fouilles du TGV Est », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 102, 2, pp. 45-56.

Mazoyer M. et Roudart L. 2002, *Histoire des agricultures du monde ; du Néolithique à la crise contemporaine*, Paris, Éd. du Seuil (1e éd. 1997).

Méniel P. 1984, *Contribution à l'histoire de l'élevage en Picardie du Néolithique à la fin de l'âge du Fer*, Amiens, Revue archéologique de Picardie (n° spécial, 50).

Méniel P. 1987, « Étude de la faune des niveaux du Bronze final de Catenoy « Le Camp de César », dans Blanchet J.-C. (éd.), *Les relations entre le continent et les Îles britanniques à l'âge du Bronze* (actes du colloque 22e congrès préhistorique de France, 1985, Lille), Amiens, Supplément à la Revue archéologique de Picardie, pp. 211-221.

Milcent P.-Y. 2009, « Le passage de l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Gaule au miroir des élites sociales : une crise au VIII[e] siècle av. J.-C. », dans Roulière-Lambert M.-J., Daubigney A., Milcent P.-Y., Talon M. et Vital J. (éds), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X[e]-VII[e] siècle av. J.-C.) - La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer* (actes du XXX[e] colloque de l'AFEAF, 2006, Vienne /St-Romain-en-Gal), Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 27), pp. 453-476.

Riquier V. et Grisard J. 2011, « An extensive surface project at Aube Logistics Park (France) : the methods and initial scientific results », dans Blancquaert G., Malrain F., Stäuble H. et Vanmoerkerke J. (éds.), *Understanding the past : a matter of surface-area*, Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports (BAR), International Series, 2194), pp. 129-142.

Rolin D. 1991, « Autoroute A5 : Melun-Troyes, études archéologiques : Saint-Léger-Près-Troyes « Preslin » (Aube) », dans *Bilan scientifique régional*, Châlons-en-Champagne, S.R.A. Champagne-Ardenne, pp. 44-47.

Saint-Sever G. et Remicourt M. 2009, « Données et résultats sur la fabrication et l'utilisation d'un four à tirage ascendant de l'âge du Bronze final pour les cuissons expérimentales de céramiques : le four de potier de Sévrier, Haute-Savoie », dans Dumas C., Roussel B. et Texier P.-J. (dir.), *Langage de pierre. La restitution du geste en archéologie préhistorique* (colloque européen, 2009, Les Baux-de-Provence), Les Baux-de-Provence, Éd. Maison Cazenave, Musée des Baux-de-Provence, pp. 50-57.

Toulemonde F. 2010, « Camelina sativa : l'or végétal du Bronze et du Fer », dans Delhon C., Théry-Parisot I. et Thiebault S. (dir.), « Des hommes et des plantes, Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales, de la Préhistoire à nos jours », *Anthropobotanica,* 01 (actes des XXX[es] rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 22-24 Octobre 2009 ; en ligne : http://www.mnhn.fr/museum/foffice/science/science/DocScientifique/publications/presentation.xsp?i=1.

Toulemonde F. 2011 à paraître, « Un nouveau blé vêtu en Île-de-France au Bronze final : Première découverte du « new » glume wheat sur le site de Jaulnes « Le Bas des Hauts Champs Ouest » (Seine-et-Marne) », *Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'âge du Bronze*, 8.

Van Geel B. et Magny M. 2002, « Mise en évidence d'un forçage solaire du climat à partir de données paléoécologiques et archéologiques : la transition Subboréal-Subatlantique », dans Richard H. et Vignot A. (dir.), *Équilibres et ruptures dans les écosystèmes depuis 20'000 ans en Europe de l'Ouest* (actes du colloque international de Besançon, 18-22 septembre 2000), Besançon, Université de Franche-Comté (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, série « Environnement, sociétés et archéologie », 3 et PUFC, 831), pp. 107-122.

Van Vliet B., Fagnart J.-P., Langohr R. et Munaut A. V. 1992, « Importance de la succession des phases écologiques anciennes et actuelles dans la différenciation des sols lessivés de la couverture loessique d'Europe occidentale : argumentation stratigraphique et archéologique », *Science du Sol*, 30, pp. 75-93.

Van Zeist W., Cappers R.T.J., Ouderkerken M.G., Palfenier-Vegter R.M., de Roller G.J. et Vrede F. 2000, *Cultivated and wild plants in late and post-medieval Groningen, a study of archaeological plant remains*, Groningen.

Vanmoerkerke J. (dir.) 2009, *Le bassin de la Vesle du Bronze final au Moyen-âge, à travers les fouilles du TGV-Est*, Reims, Société archéologique champenoise (Bulletin de la Société archéologique champenoise, 102, n°spécial, 2).

Le paysage de la vallée de la Seine au pied du site « princier » de Vix (Côte-d'Or)

Frédéric Cruz et Christophe Petit

UMR 5594 ARTeHIS, université de Bourgogne

Résumé

La configuration spatiale des structures archéologiques du site « princier » de Vix (habitat, fortification et nécropole) suggère un lien étroit entre l'occupation anthropique du site et son environnement naturel. Avant de pouvoir avancer de quelconques hypothèses sur cette relation, une étude sur l'environnement naturel protohistorique de la région du mont Lassois devait être menée, notamment en plaine alluviale de la Seine.

Les premiers résultats indiquent une métamorphose radicale du paysage de la plaine alluviale de la Seine au pied du mont Lassois à la fin de La Tène et au cours de la période gallo-romaine. Des hypothèses concernant le(s) facteur(s) de l'évolution du paysage de la plaine alluviale de la Seine depuis 3'000 ans sont déduites par comparaison avec les résultats acquis sur l'évolution morpho-sédimentaire de certaines rivières du Bassin parisien.

Abstract

The spatial configuration of the archaeological features of the aristocratic site of Vix (settlement, fortification and cemetery) suggests a strong link between the site's manmade structures and its natural environment. Before being able to characterise this link, a study of the protohistoric environment of the mont Lassois region was undertaken concentrating on the Seine's alluvial plain.

The first results indicate that the landscape of the Seine's alluvial plain underwent radical changes at the end of the La Tène and during the Roman period. Drawing on the morpho-sedimentary evolution of other rivers of the Paris basin, hypotheses have been formulated in relation to the factors governing the 3.000 years of evolution of the Seine's alluvial plain.

Traduction Rebecca Peake

Introduction

Le site archéologique de Vix comporte plusieurs phases d'occupation, dont la principale concerne la fin du Premier âge du Fer (Chaume 2001 ; Chaume et Mordant 2011). C'est à cette époque que s'installe la célèbre résidence « princière » de Vix. Sur le site, les structures hallstattiennes sont réparties en deux secteurs principaux : les nécropoles tumulaires en vallée et l'habitat de hauteur (fig. 1).

Les nécropoles sont délimitées au sud-est et au nord-est par le cours de la Seine et au nord-ouest par le mont Lassois. C'est dans l'un de ces tumulus que R. Joffroy a mis au jour la sépulture de la « princesse » de Vix. Cette dernière a été inhumée avec de riches parures et un somptueux service à boire métallique d'importation méditerranéenne (Joffroy 1962). Avec son spectaculaire cratère en bronze qui a fait la renommée du site, le service à boire illustre bien les échanges commerciaux et diplomatiques entre la Celtique occidentale et les cités-états grecques et étrusques (Rolley 2003 ; Verger 2003).

L'habitat principal est situé sur le plateau supérieur du mont Lassois, le mont Saint-Marcel. Des prospections géophysiques (Chaume *et al.* 2004) ont révélé la présence d'un habitat parfaitement ordonné et parcellarisé. Sur ce plateau a été fouillé un bâtiment à abside monumental dont l'entrée s'ouvre à l'est, en direction de la vallée de la Seine (Chaume *et al.* 2011).

L'ensemble de l'habitat est protégé par un système de fortifications monumentales qui ceinturent le mont ou descendent sur son versant oriental en direction de la vallée de la Seine (Bottinger *et al.* 2011).

Il existe donc un lien étroit entre l'implantation naturelle du site, les structures archéologiques de Vix et la vallée de la Seine à son pied. Cette réalité conduit à s'interroger sur la nature du paysage hallstattien de la vallée de la Seine au temps de la résidence « princière » de Vix, haut lieu de pouvoir et de prestige. Des études géomorphologiques récentes, qui portent sur les plaines alluviales des rivières du Bassin parisien dans la seconde partie de l'Holocène, doivent aider à cette reconstitution (Pastre *et al.* 2006 ; Petit *et al.* 2006).

1. Contexte géomorphologique

La zone étudiée se situe au front de la cuesta du Châtillonnais. Le mont Lassois, butte témoin détachée de la cuesta, domine la vallée limono-argileuse de la Seine (fig. 2). Cette dernière réalise, immédiatement en aval de Vix, une trouée à travers la côte du Châtillonnais.

La Seine prend sa source à environ 40 km au sud du mont Lassois, puis elle traverse les plateaux calcaires du Châtillonnais caractérisés par un vaste réseau karstique souterrain (Amiot 1986). Les eaux pluviales s'infiltrent

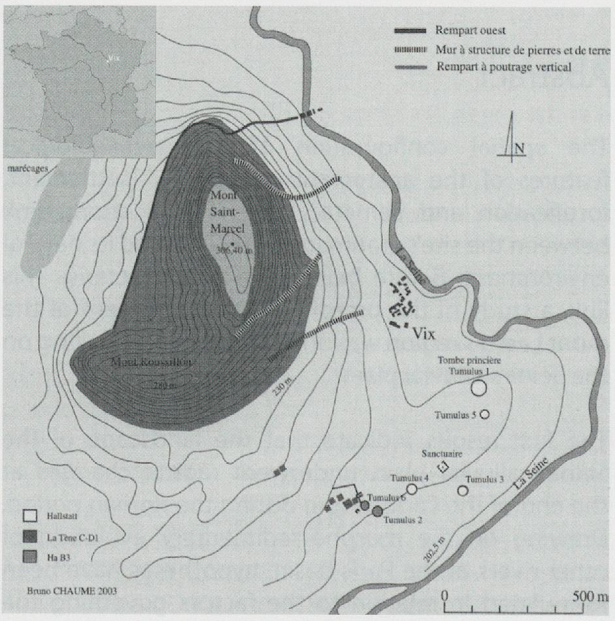


Figure 1. Plan du complexe aristocratique de Vix/le mont Lassois (Chaume *et al.* 2004).

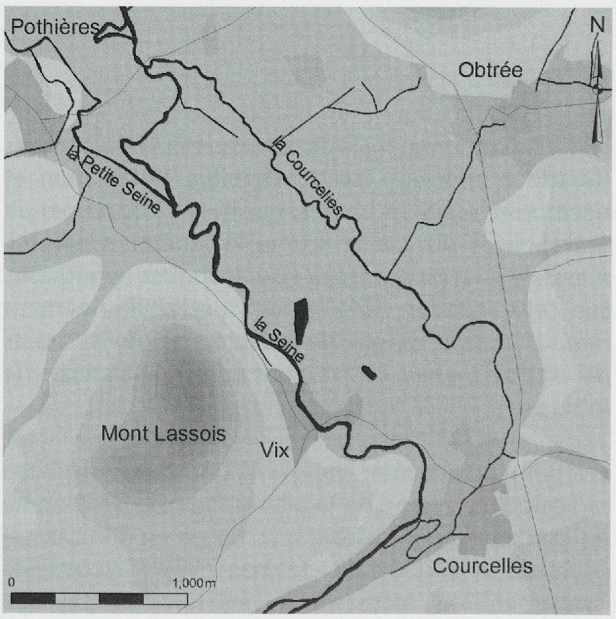


Figure 2. Carte du secteur d'étude (en gris foncé : alluvions de la Seine, d'après la carte géologique du BRGM au 1/50'000).

à travers les calcaires fracturés pour former parfois de véritables rivières souterraines. Elles émergent sous la forme de résurgences au contact entre les calcaires bathoniens et les marnes oxfordiennes de la cuesta du Châtillonnais. De même, dans les marnes oxfordiennes, un certain nombre de bancs calcaires au milieu de formations plus argileuses joue un rôle de drain. De petites sources, mal alimentées car sourdant à contre-pendage sur le front de la cuesta, prennent naissance dans ces niveaux (Amiot 1982). Les rus aux faibles débits, issus de ces sources de versant, se jettent notamment dans la Seine au pied du mont Lassois. Le caractère karstique du bassin versant de la Seine en amont du site de Vix a pour effet d'amortir l'intensité et la fréquence des crues, car elles ne surviennent que lorsque les conduits karstiques sont remplis (Amiot 1986). Cependant, lors de longues périodes à forte pluviométrie, les crues de la Seine ennoient une grande partie de la plaine alluviale.

Le réseau hydrographique au pied du mont Lassois comprend deux rivières de style méandriforme : la Seine et son petit affluent la Courcelles (fig. 2). La source de cette dernière correspond à une résurgence en amont du bourg de Courcelles. Avant sa confluence avec la Seine, située entre les villages de Pothières et de Villers-Patras, son tracé emprunte la bordure orientale de la vallée. Parallèlement, la Seine occupe le bord occidental de la plaine avant de se scinder en deux bras en amont de Pothières. Occupant la bordure occidentale de la plaine, le bras secondaire de la Seine se nomme la Petite Seine, tandis que son bras principal s'écoule plus à l'est. Les deux bras se rejoignent au sud du village de Charrey-sur-Seine, où sa vallée forme une trouée étroite à travers la cuesta du Châtillonnais.

Les sondages effectués avant la création d'une gravière à Obtrée ont montré que sur les calcaires bathoniens incisés, la couche de galets, graviers et sables pouvait atteindre 3,60 m d'épaisseur (Delance 2002 ; Thierry 1990). Cette strate est recouverte par des sédiments fins argileux, limoneux ou organiques ne dépassant pas 2 m d'épaisseur. Effectués pour une estimation de la rentabilité de l'extraction, ces sondages renseignent peu sur la couverture de sédiments fins attribuée à l'Holocène.

2. Méthodologie

La méthodologie déployée pour analyser le comblement de la vallée de la Seine au pied du mont Lassois est basée sur deux types d'investigations. La première correspond à une série de sondages à la tarière pédologique sur 2 m de profondeur selon des transects transversaux ou longitudinaux par rapport

Figure 3 : Localisation des sondages dans la plaine alluviale de la Seine sur une photographie infrarouge prise par satellite (illustration F. Cruz).

à la plaine alluviale (fig. 3). Les distances entre les sondages varient de 10 à 40 m ; leurs coordonnées en Lambert II étendu sont déterminées à partir de mesures prises par GPS différentiel et les altitudes sont reprises à partir d'un MNT acquis par la méthode LIDAR. Des corrélations sont effectuées entre sondages à partir des relevés observés.

Un second type de sondages se présente sous la forme de longues tranchées (40 à 60 m) effectués à la pelle mécanique dans des secteurs considérés comme clés de la plaine ; leur implantation a été déterminée à partir d'une photographie infrarouge prise par satellite[1] (fig. 3). Dans chaque tranchée, la stratigraphie d'une coupe a été relevée sur le terrain à partir de photographies numériques, redressées et géoréférencées[2].

Sur certaines coupes, des colonnes de sédiments ont permis des mesures de susceptibilité magnétique correspondant à la mesure de l'intensité du magnétisme d'un volume de sédiment donné en $k.10^{-5}$ SI (Dabas 2006 ; Dearing 1999 ; Gaffney et Gater 2004). Les propriétés diamagnétiques des carbonates engendrent de faibles valeurs de susceptibilité magnétique dans les roches calcaires. Lors des processus de pédogenèse, la dissolution des carbonates (de Jong 1998) et la formation de minéraux magnétiques secondaires (Dearing 1999) sont à l'origine de l'augmentation, de la base vers le sommet, des valeurs de susceptibilité magnétique dans les profils de sol.

Les phénomènes d'érosion mobilisent ces minéraux et les déposent dans certains secteurs d'accumulation tels que les bas de versants ou encore dans les plaines alluviales. Ainsi, l'augmentation des valeurs de susceptibilité magnétique implique une érosion de sol sur les versants et un apport en éléments détritiques issus des versants, puis stockés dans les plaines alluviales. Cependant, cette analyse ne permet pas de reconnaître les facteurs, climatiques et/ou anthropiques, contrôlant l'érosion des versants (Stockhausen et Zolitschka 1999).

Les datations ^{14}C utilisées pour caler chronologiquement les séquences stratigraphiques ont été effectuées par le laboratoire de Poznań (Pologne). Les dates radiocarbone ont été calibrées en utilisant le logiciel OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 2005). Au préalable, les prélèvements ont été tamisés, et les restes de végétaux triés à la loupe binoculaire, pour ne garder que les éléments organiques qui n'ont pu supporter une remise en eau (feuilles, graines, etc.) et rejeter les éléments (racines, etc.) susceptibles de rajeunir ou vieillir les dates (Bravard et Salvador 2009).

3. Résultats

Au total, cinq tranchées mécaniques et douze transects à la tarière pédologique ont été effectués dans la plaine alluviale de la Seine. Nous présentons ici les résultats issus d'un transect à la tarière, représentatif de l'ensemble du comblement de la plaine et de deux tranchées de sondages permettant de reconnaître les grandes phases morpho-sédimentaires de la plaine alluviale depuis l'âge du Bronze.

3.1. Les grandes phases de comblement

Sur le transect de forages F (fig. 4), trois grandes phases de comblement sont individualisables. Une première couche de graviers et de sables nappe le fond de l'ensemble de la plaine alluviale de la Seine. Cette couche a probablement été déposée lors de la dernière grande phase glaciaire (Weichsélien) par un système alluvial en tresses, puis incisée vraisemblablement au Tardiglaciaire ; la géométrie d'ensemble de cette formation graveleuse présente donc un relief bien marqué. Cette évolution morphosédimentaire, dont le contrôle est climatique, a été reconnue sur l'ensemble du Bassin parisien (Pastre *et al.* 2002).

Pouvant atteindre plus de 2 m de profondeur, les incisions de la couche gravelo-sableuse sont comblées par des dépôts limoneux et argileux organiques de débordement et/ou des dépôts organiques tourbeux, eux-mêmes recoupés par des chenaux aux remplissages organiques. Le tracé des chenaux semble contraint par la morphologie de la couche gravelo-sableuse héritée du Tardiglaciaire.

Le dernier grand type de comblement de la plaine alluviale montre une large extension spatiale ; ces dépôts limono-argileux ont entraîné une aggradation généralisée de la plaine alluviale. Actuellement, le tracé de la Courcelies est situé, de façon un peu paradoxale, au niveau du toit de la couche weichsélienne de graviers et sables.

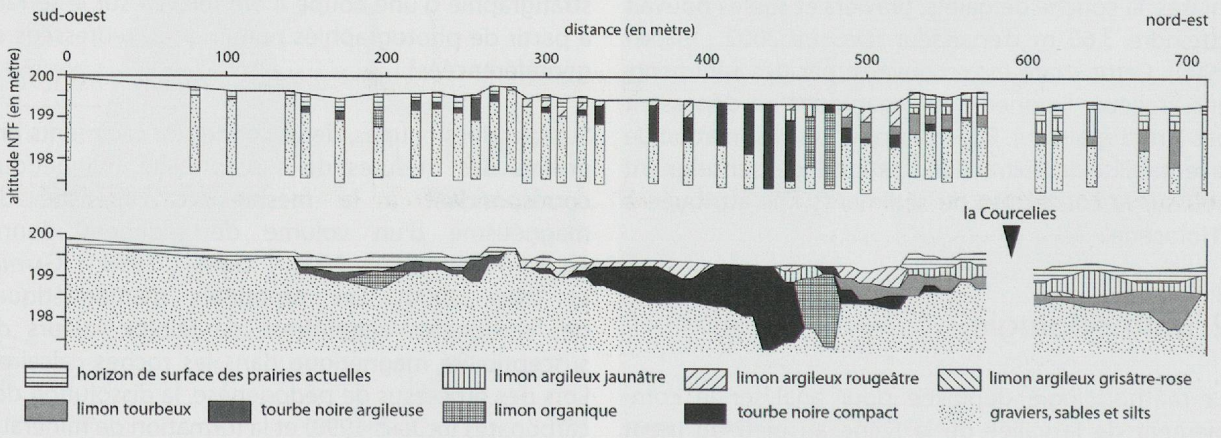


Figure 4. Transect de forages F effectué à la tarière pédologique (en haut : stratigraphie des différents sondages ; en bas : corrélations stratigraphiques) (illustration F. Cruz).

3.2. L'évolution morpho-sédimentaire

La première tranchée (fig. 5) présentée a été pratiquée au pied du mont Lassois en rive gauche de la Seine. En fond de tranchée, le toit des graviers et sables (US 10) est légèrement entaillé. Une première couche sablo-argileuse s'est déposée dans la partie sud-ouest de la coupe (US 9, 8, 6 et 7), avant d'être incisée par un chenal. Le fond de ce chenal est comblé par un dépôt limoneux sableux organique (US 5), dont le toit est daté par radiocarbone à 3465±35 BP, soit 1890 / 1690 cal. BP (à 95,4 %) soit une datation qui concerne la fin du Bronze ancien, début du Bronze moyen. Dès lors, le chenal est colmaté par un apport argileux (US 4) et cette morphologie du système alluvial, héritée du Tardiglaciaire, prend place dans une large plaine alluviale aux reliefs atténués. Cette couche argileuse est ensuite incisée par un autre chenal qui se trouve à son tour colmaté par un apport important de sédiment limono-argileux (US 3, 2 et 1), ce qui provoque également une aggradation dans ce secteur de la plaine alluviale. Le développement d'un sol (US 2) traduit une certaine stabilité du système depuis une période relativement récente.

La seconde tranchée, au centre de la plaine alluviale, recoupe une zone humide visible sur la photographie satellite infrarouge. La couche weichsélienne de graviers et sables (US 0) n'a pu être observée sur l'ensemble de la tranchée 2 (fig. 6), mais des sondages au pénétromètre ont permis de repérer le toit de cette couche qui montre une large incision. Cette dernière est colmatée par une épaisse couche limoneuse organique à concrétions silteuses carbonatés (US 1), elle-même entaillée par plusieurs chenaux comblés de limons et argiles organiques (US 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 11). Le plus grand des chenaux situés au centre de la coupe a migré vers le nord-ouest, en même temps que la mise en place des dépôts progradants d'une barre d'accrétion latérale de méandre (US 4, 5 et 6). Une souche et un chablis (US 9) indiquent les dernières limites de ce chenal, soit 6 m de largeur pour moins de 1,5 m de profondeur (dimensions relativement similaires au lit mineur actuel de la Courcelies). Les dépôts sédimentaires les plus récents, très étendus dans ce secteur de la plaine, commencent par une interstratification de dépôts argileux plus ou moins organiques (US 12) puis passent à des faciès franchement limono-argileux (US 12f, 12g, 13 et 14). Comme pour la tranchée précédente, un sol épais (US 14b) se développe au sommet de la coupe.

3.3. La transition argiles/limons-argileux

Sur la seconde coupe présentée (fig. 6), trois prélèvements en colonne (T1, T2 et T3) ont permis de mieux appréhender la transition entre la plaine argileuse carbonatée organique et la plaine limono-argileuse, ainsi que de montrer l'extension spatiale de l'enregistrement des évènements sédimentaires (fig. 7).

La base de ces colonnes T1, T2 et T3 (fig. 7) débute soit par un remplissage organique (US 3, 4 et 5) du paléochenal décrit précédemment (colonne 1 et 2), soit par des limons organiques (US 1) (colonne 3). Selon la position du prélèvement, l'interstratification entre argiles carbonatées et argiles organiques est plus ou moins complexe. Sur la colonne 1, la séquence commence par des argiles carbonatées (US 12b), puis se succèdent deux couches argileuses organiques (US 12c et 12e) séparées par une strate

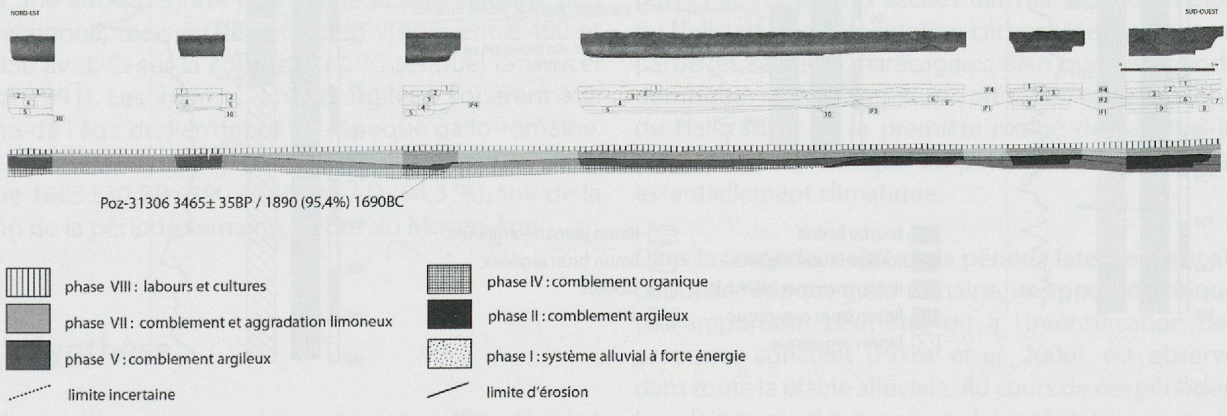


Figure 5. Relevé stratigraphique de la tranchée 1 effectuée au pied du mont Lassois : en haut, les photographies redressées et géoréférencées ; au centre, la stratigraphie relevée ; en bas, les grandes phases sédimentaires (illustration F. Cruz).

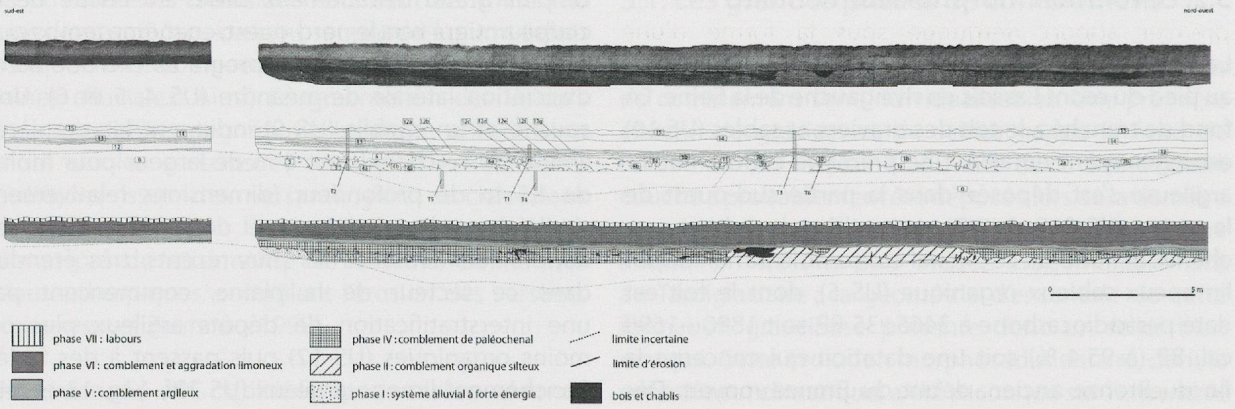


Figure 6. Relevé stratigraphique de la tranchée 2 effectuée au pied du mont Lassois : en haut, les photographies redressées et géoréférencées ; au centre, la stratigraphie relevée ; en bas, les grandes phases sédimentaires (illustration F. Cruz).

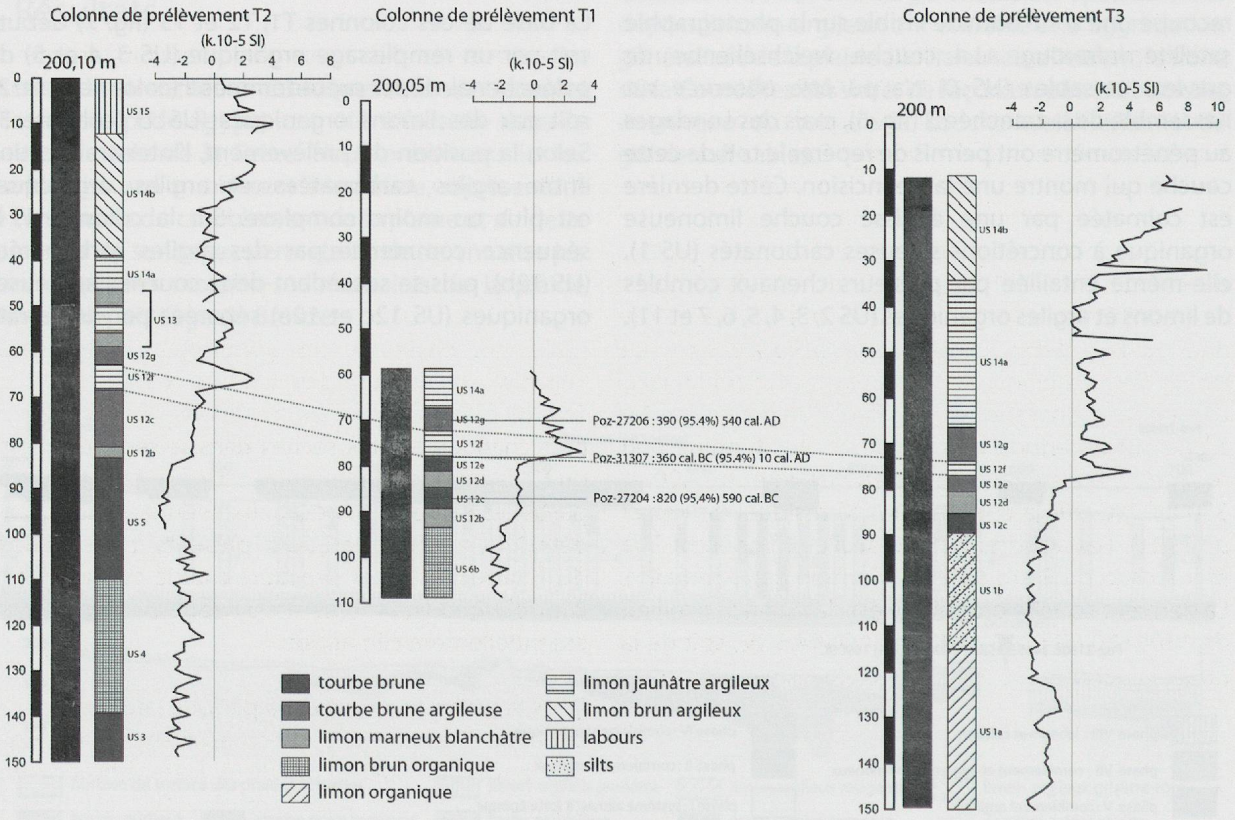


Figure 7. Colonnes T1, T2 et T3 de prélèvements sédimentaires sur la coupe de la tranchée 2 (de gauche à droite pour chaque colonne : profondeur en centimètre, photographies, lithologies, courbe de susceptibilité magnétique en k. 10^{-5} SI) (illustration F. Cruz).

argileuse carbonatée (US 12d). Vient ensuite un premier apport détritique sous la forme d'une couche limono-argileuse (US 12f) recouverte par des argiles carbonatées faiblement organiques (US 12g). L'ensemble est recouvert par une épaisse couverture limono-argileuse (US 14).

Dans les parties inférieures des colonnes de prélèvements, les courbes de susceptibilité magnétique ne sont pas corrélables, car elles caractérisent des corps sédimentaires différents. Avec l'arrivée des argiles carbonatées plus ou moins organiques à large extension spatiale, une augmentation sensible des valeurs de susceptibilité est perceptible sur l'ensemble des colonnes de prélèvements. Dans les argiles, ces valeurs forment ainsi un palier à -1.10^{-5} SI, avant d'augmenter à la valeur de 4.10^{-5} SI (colonne 3) traduisant l'arrivée des premiers apports limono-argileux. Dans les parties supérieures des colonnes, les valeurs de susceptibilité magnétique oscillent, témoignant de petites variations lithologiques. Lorsqu'il s'agit de niveaux argileux, les valeurs baissent et inversement, elles augment dans les couches limono-argileuses.

Sur la colonne 1, les trois couches argileuses organiques ont été datées par radiocarbone. Le prélèvement situé au milieu de la couche la plus basse a livré une date de 2590±30 BP ; 820 cal. / 590 cal. BC (95,4 %), datation qui correspond globalement à la première moitié du Premier âge du Fer. Cette période est connue comme étant soumise à une péjoration climatique (van Geel et Renssen 1998). La couche organique intermédiaire est datée à son toit de 2120±30 BP ; 360 cal. BC / 10 cal. AD (95,4 %), soit une attribution à la deuxième moitié du Deuxième âge du Fer, début de l'époque gallo-romaine. Le début de tourbification, indiquant un haut niveau des nappes phréatiques, est probablement à relier à une autre période plus froide et plus humide peu reconnue, mais également bien visible entre 400 et 350 av. J.-C. sur la courbe du $\Delta^{14}C$ résiduel (Stuiver *et al.* 1991). Les apports limono-argileux s'opèrent à la fin de l'âge du Fer/début de l'époque gallo-romaine. La dernière couche organique est datée en son milieu de 1605±30 BP ; 390 / 540 cal. AD (94,5 %), soit de la fin de la période romaine, début du Moyen Âge.

4. Synthèse

L'ensemble des données présentées (fig. 8) sont comparées à la synthèse proposée par J.-F. Pastre pour l'ensemble du Bassin parisien (Pastre *et al.* 2006). À la fin de l'Holocène, s'observent les mêmes grandes phases d'érosion/sédimentation que dans le reste du Bassin parisien. Cependant, le contexte géomorphologique particulier de la vallée de la Seine au pied du mont Lassois entraîne des réponses morpho-sédimentaires particulières : sédimentation argileuse et organique très abondante, grande influence de la topographie mise en place au Tardiglaciaire en particulier.

À la fin de l'âge du Bronze, la vallée de la Seine se présente comme une large plaine marécageuse, dont le relief hérité de l'époque du Tardiglaciaire est en partie déjà estompé. Le lit mineur de la Seine montre une morphologie de système en tresse, mais la réduction du débit a engendré un colmatage du fond de ce lit par des limons argilo-sableux à débris organiques. Les incisions de la couche graveleuse weichsélienne qui guident le tracé du réseau hydrographique sont comblées progressivement par des dépôts carbonatés silteux, argileux, organiques d'inondations ou tourbeux.

Les premiers grands défrichements de la fin du Bronze ancien/début Bronze moyen, contemporains d'une phase climatique plus froide et humide (Pastre *et al.* 2006), sont peut-être à l'origine d'un premier apport détritique important qui colmate progressivement le large lit mineur de la Seine. À la fin de cette péjoration climatique, la Seine semble pouvoir assurer le transport des apports détritiques des versants, mais elle ne peut entailler le colmatage de son lit mineur.

À l'âge du Fer, l'augmentation du niveau des nappes phréatiques au cours des périodes de climats plus froids et plus humides (Pastre *et al.* 2006 ; van Geel et Renssen 1998) sont à l'origine des débuts de tourbification dans certains secteurs de la plaine. Les zones basses se transforment alors en marais organiques, autour des dômes de graviers du Tardiglaciaire. Lorsque les conditions climatiques sont plus chaudes et plus sèches dans la seconde moitié du Hallstatt, la sédimentation carbonatée recouvre en partie les secteurs marécageux. Bien que les apports détritiques soient toujours présents tout au long du Hallstatt et de la première moitié de La Tène, le contrôle géodynamique du paysage de la plaine est essentiellement climatique.

Dans la seconde moitié de la période laténienne et au début de l'époque gallo-romaine, un apport détritique très important, peut-être dû à l'intensification des pratiques agricoles (Pastre *et al.* 2006), est observé dans toute la plaine alluviale. Au cours de ces périodes, la plaine marécageuse carbonatée/organique se métamorphose en une large plaine limono-argileuse. Ce type de métamorphose du paysage alluvial a déjà été observé pour la même époque en vallée de

Période	Paysage local				Contrôles géodynamiques reconnus pour le Bassin parisien (Pastre *et al.* 2006)
	Type de dépôt	Dynamique sédimentaire	Système fluviatile de la Seine	Paysage de la vallée de la Seine	
?/actuellement	limoneux argileux	développement de sols	méandriforme	plaine limoneuse	?
Moyen Âge/ ?	limoneux argileux	aggradation	méandriforme ?		
fin de l'époque gallo-romaine/ début du Moyen Âge	argileux carbonatés			plaine marécageuse	changement de pratiques agricoles
deuxième moitié de La Tène/ début de l'époque gallo-romaine	limoneux argileux			plaine limoneuse	intensification des cultures céréalières
Hallstatt et première moitié de La Tène	argileux carbonatés/ organiques	aggradation modérée	héritage du tardiglaciaire	plaine marécageuse	contrôle climatique
fin du Bronze ancien/ fin du Bronze final	argileux carbonatés	Colmatage du lit mineur			anthropique/ climatique

Figure 8 : Évolution du paysage de la plaine alluviale de la Seine au pied du mont Lassois et mise en parallèle avec les contrôles géodynamiques reconnus pour le Bassin parisien (Pastre *et al.* 2006).

la Laignes, à environ 15 km au nord-ouest de Vix ; il est interprété comme le résultat d'une forte pression agricole sur le bassin versant (Petit *et al.* 2005).

À la fin de l'époque gallo-romaine et au début du Moyen Âge, un retour à des conditions plus favorables à la tourbification s'opère. Cela peut être dû à des pratiques agricoles tournées plus vers le pastoralisme que la culture céréalière, comme cela a été observé à cette époque dans d'autres secteurs du Bassin parisien (Pastre *et al.* 2006). Ceci pourrait expliquer la réduction du débit solide de la Seine. À la suite de ce calme relatif dans les apports détritiques, ces derniers reprennent de manière significative à une période inconnue et colmatent l'ensemble de la plaine alluviale.

À une époque indéterminée, mais avant 1810 (Cruz et Petit 2011), l'évolution de la plaine alluviale se stabilise dans sa configuration actuelle et une pédogenèse alluviale marque le sommet du remplissage alluvial. Ce phénomène est probablement dû à un ralentissement conséquent des apports détritiques dans la plaine alluviale.

Conclusion

Deux grandes transformations du paysage, ou métamorphoses, de la vallée de la Seine au pied du mont Lassois ont pu être mises en évidence. Ces transformations interviennent à la fin de l'âge du Bronze ancien/début Bronze moyen et dans la seconde moitié de La Tène. Au cours du Premier âge du Fer, le contrôle climatique des fluctuations morpho-sédimentaires a été souligné. De fait, il semblerait que le développement du site « princier » de Vix n'ait pas eu un impact important sur la dynamique sédimentaire de la région.

Cette étude souligne l'importance de la reconstitution du paysage ancien des sites archéologiques. Au Hallstatt final, le site « princier » de Vix, haut lieu de pouvoir et de prestige de l'époque, ne dominait pas une large plaine limono-argileuse herbacée identique à celle que l'on a sous les yeux actuellement, mais un marécage traversé par de nombreux bras de la Seine. Cette constatation doit permettre un nouveau questionnement entre le statut du site qualifié de proto-urbain, suite aux découvertes de l'habitat du plateau Saint-Marcel et son cadre environnemental.

Notes

1. Image QuickBirds prise le 3 août 2003.
2. Sous le logiciel ArcGiS 9.2.

Bibliographie

Amiot M. 1982, « Hydrogéologie », dans Amiot M. (éd.), *Documents sur le Châtillonnais*, Dijon (Cahiers du CERB, 1), pp. 37-43.

Amiot M. 1986, « Nappes aquifères et sources de Bourgogne », dans Amiot M. (éd.), *L'eau en Bourgogne*, Dijon (Cahiers du CERB, 3), pp. 8-19.

Böttinger W.-U., Müller D. et Schenk S. 2011, « Le mont Lassois : topographie et fortifications », *dans* Chaume B. et Mordant C. (éds.), *Le complexe aristocratique de Vix. Nouvelles recherches sur l'habitat le système de fortification et l'environnement du mont Lassois*, Vol. 1, Dijon, Éd. universitaires de Dijon, pp. 153-188.

Bravard J.-P. et Salvador P.-G. 2009, « Géoarchéologie des plaines alluviales », dans Ferdière A. (éd.), *La géologie. Les sciences de la Terre appliquées à l'archéologie*, Paris, Éd. Errance (Collection Archéologique), p. 238.

Bronk Ramsey C. 2005, *OxCal Program v. 3.10 Oxford*, Oxford, University of Oxford, Radiocarbon Unit.

Chaume B. 2001, *Vix et son territoire à l'âge du Fer. Fouilles du mont Lassois et environnement du site princier*, Montagnac, Éd. Monique Mergoil.

Chaume B. et Mordant C. (éds.) 2011, *Le complexe aristocratique de Vix/le mont Lassois. Nouvelles recherches sur l'habitat, le système de fortification et l'environnement*, Dijon, Éd. universitaires de Dijon.

Chaume B., Nieszery N. et Reinhard W. 2011, « La résidence palatiale du mont Lassois. Études des structures du grand bâtiment absidial. La partie médiane et la façade à antes du grand bâtiment absidial », dans Chaume B. et Mordant C. (éds.), *Le complexe aristocratique de Vix/ le mont Lassois. Nouvelles recherches sur l'habitat, le système de fortification et l'environnement*, Dijon, Éd. universitaires de Dijon, pp. 431-478.

Chaume B., Grübel T., Haffner A., Krausse D., Méniel P., Mordant C., Müller U., Nieszery N., van Ossel P., von der Osten-Woldenburg H., Pertlwieser T., Reinhard W. et Urban O. 2004, « Vix - le mont Lassois », *Dossiers d'archéologie*, Hors-série n° 11, pp. 30-36.

Cruz F. et Petit C. 2011, « Paysage géomorphologique du site de Vix et évolution de la plaine de la Seine », dans Chaume B. et Mordant C. (éds.), *Le complexe aristocratique de Vix/le mont Lassois. Nouvelles recherches sur l'habitat, le système de fortification et l'environnement*, Dijon, Éd. universitaires de Dijon, pp. 141- 152.

Dabas M. 2006, « La prospection géophysique », dans Ferdière A. (éd.), *La prospection*, Paris, Éd. Errance (Collection archéologique), pp. 167-216.

Dearing J. 1999, *Environnemental Magnetic Susceptibility. Using the Bartington MS2 system*, Oxford, Bartington instruments.

Delance J.-H. 2002, *Avis de géologue agréé sur le projet d'extension de la sablière d'Obtrée (Côte-d'Or)*, Dijon, Centre des Sciences de la Terre, Université de Bourgogne, p. 7.

Gaffney C. et Gater J. 2004, *Revealing the burried past. Geophysique for archaeologists*, Stroud, Tempus.

Joffroy R.1962, *Le trésor de Vix : histoire et portée d'une grande découverte*, Paris, Fayard.

Pastre J.-F., Leroyer C., Limondin-Lozouet N., Orth P., Chaussé C., Fontugne M., Gauthier A., Kunesch S., Le Jeune Y. et Saad M.-C. 2002, « Variations paléoenvironnementales et paléohydrologiques durant les 15 derniers millénaires : les réponses morphosédimentaires des vallées du Bassin parisien (France) », dans Bravard J.-P. et Magny M. (éds.), *Les fleuves ont une histoire. Paléo-environnement des rivières et des lacs français depuis 15'000 ans*, Paris, Éd. Errance, pp. 29-44.

Pastre J.-F., Orth P., Le Jeune Y. et Bensaadoune S. 2006, « L'Homme et l'érosion dans le Bassin parisien (France). La réponse morphosédimentaire des fonds de vallées au cours de la seconde partie de l'Holocène », dans Allée P. et Lespez L. (éds.), *L'érosion entre société, climat et paléoenvironnement*, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise Pascal, pp. 235-247.

Petit C., Camerlynck C., Deweirdt E., Durlet C., Gauthier E., Garcia J.-P., Ollive V., Richard H. et Wahlen P. 2006, « Géoarchéologie du site antique de Molesmes en vallée de la Laigne (Côte-d'Or). Mise en évidence de l'impact anthropique sur la sédimentation alluviale », *Gallia*, 63, pp. 263-281.

Petit C., Wahlen P., Barral P., Berti L., Bossuet G., Camerlynck C., Delor A., Durlet C., Gauthier E., Guillaumet J.-P., Goguey R. et Richard H. 2005, « Approche géoarchéologique de la vallée de la Laigne », dans Petit C. (éd.), *Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine* (actes de la Table ronde de Molesmes), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, pp. 23-40.

ROLLEY C. (éd.) 2003, *La tombe princière de Vix*, Paris, Picard.

STOCKHAUSEN H. et ZOLITSCHKA B. 1999, « Environmental changes since 13.000 cal. BP reflected in magnetic and sedimentological properties of sediments from Lake Holzmaar (Germany) », *Quaternary Science Reviews*, 18, pp. 913-925.

STUIVER M., BRAZIUNAS T.F., BECKER B. et KROMER B. 1991, « Climatic, solar oceanic and geomagnetic influences on late-glacial and holocene atmosphéric $^{14}C/^{12}C$ change », *Quaternary Research*, 35, pp. 1-24.

THIERRY J. 1990, *Rapport d'expertise hydrologique concernant la création de la gravière sur le territoire de la commune d'Obtrée (Côte-d'Or)*, Dijon, Centre des Sciences de la Terre, Université de Bourgogne, p. 32.

VAN GEEL B. et RENSSEN H. 1998, « Abrupt climate change around 2'650 BP in North-West Europe : evidence for climatic teleconnections and a tentative explanation », dans ISSAR A.S. et BROWN N. (éds.), *Water, Environment and Society in Times of Climatic Change,* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, pp. 21-41.

VERGER S. 2003, « Qui était la dame de Vix », dans CÉBEILLAC-GERVASONI M. et MAMOINE L. (éds.), *Les élites et leurs facettes. Les élites locales dans le monde hellénistique et romain* (actes du colloque de Clermont-Ferrand), Rome, École française de Rome (Mémoires de l'École française de Rome, 309), pp. 583-625.

Réflexions méthodologiques sur l'interprétation du mobilier métallique trouvé dans les cours d'eau

Christoph Huth

Institut für Archäologische Wissenschaften, Abteilung für Urgeschichtliche Archäologie, Freiburg im Breisgau

Résumé

Cette communication aborde la valeur explicative du mobilier métallique des âges des métaux provenant des cours d'eau. Elle met en avant la notion du fleuve comme voie de communication entre différentes sphères du monde, soit entre des régions géographiques, soit entre ici-bas et l'au-delà. Ainsi, le fleuve peut à la fois séparer et lier des domaines tout à fait différents. Seront analysés notamment des aspects religieux derrière le choix et la qualité des objets retrouvés dans les cours d'eau, les récurrences que l'on observe dans le mobilier au fil du temps et les différences que l'on peut constater par rapport aux lieux sacrés, voire aux sanctuaires, de l'âge du Fer dans les Alpes et chez les Vénètes.

Abstract

This article explores the explicative value of archaeological finds from the Upper Rhine valley during the Bronze Age. Discussing various aspects of the metal finds dredged from the river, like their quality and quantity, the circumstances of discovery, and the distribution in space and time, it forwards the notion of the river as a border zone between different spheres of the Bronze Age world. The liminal character of the Rhine as a border between the world of the living and the other-world is particularly evident with regard to the deposition of metal objects in the water. This practice is put into a long-term perspective by comparing the river finds of the Bronze Age with religious sites from the Iron Age.

Jusqu'à une date récente, le Rhin supérieur n'était pas considéré comme important parmi les fleuves de l'âge du Bronze. Le cours supérieur du Rhin, et surtout la partie entre Bâle et Strasbourg, semblait à peu près vide d'objets métalliques trouvés dans le fleuve. Aujourd'hui, grâce aux nouvelles recherches, la situation a profondément changé (Logel 2007 ; Huth *et al.* 2008 ; cf. les communications de T. Logel et C. Schmid-Merki, ce volume). Le Rhin supérieur se présente comme un fleuve riche en découvertes de vestiges protohistoriques (fig. 1). Bien évidemment, la situation est très complexe et les sources archéologiques peuvent témoigner de situations assez diverses, à la fois sur des aspects économiques, politiques, religieux, symboliques, etc.

Les réflexions suivantes mettent en avant la notion de fleuve comme voie de communication. Chaque fleuve est un axe de communication et d'échanges entre différentes régions géographiques. Par ailleurs, les cours d'eaux séparent les deux rives. En ce sens, ils conditionnent les zones de contact d'une rive à l'autre, concentrées au niveau des gués. De plus, les cours d'eau peuvent être considérés comme des zones de frontière entre des sphères plutôt imaginaires, c'est-à-dire entre le monde d'ici-bas et celui de l'au-delà. Ainsi, le fleuve peut à la fois séparer et lier des domaines tout à fait différents. Cette dualité, notamment la notion de liaison et de séparation, est sans doute à l'origine du choix des cours d'eaux comme lieu privilégié des actes religieux de l'âge du Bronze.

Avant d'interpréter les objets métalliques dans le Rhin, il faut prendre en compte diverses données qui sont à la base de l'inventaire archéologique connu aujourd'hui. Tout d'abord, les cours d'eau naturels sont des systèmes dynamiques, en perpétuel changement (fig. 2). Le Rhin de nos jours n'a rien de commun avec le Rhin protohistorique, qui n'était pas un fleuve uniforme (Musall 1969). Entre Bâle et Mayence, il pouvait aussi bien prendre la forme de multiples petits cours d'eau entrelacés que celle du fleuve à grands méandres. Son cours changeait avec chaque crue. Il n'était donc pas réduit à un seul lit. Il y avait des ruisseaux (les Giessen en allemand), qui accompagnaient le fleuve en bordure de la plaine alluviale, et des eaux mortes partout. Le Rhin était ainsi composé de plusieurs formes de cours d'eau, actifs ou non, et de marécages d'une extension assez remarquable (Gallusser et Schenker 1992). S'y ajoutait la forêt dans la plaine alluviale. En somme, le système fluvial du Rhin s'étendait sur une largeur de quelques kilomètres. Il est évident que des connaissances topographiques assez précises étaient indispensables si on voulait traverser la vallée du Rhin.

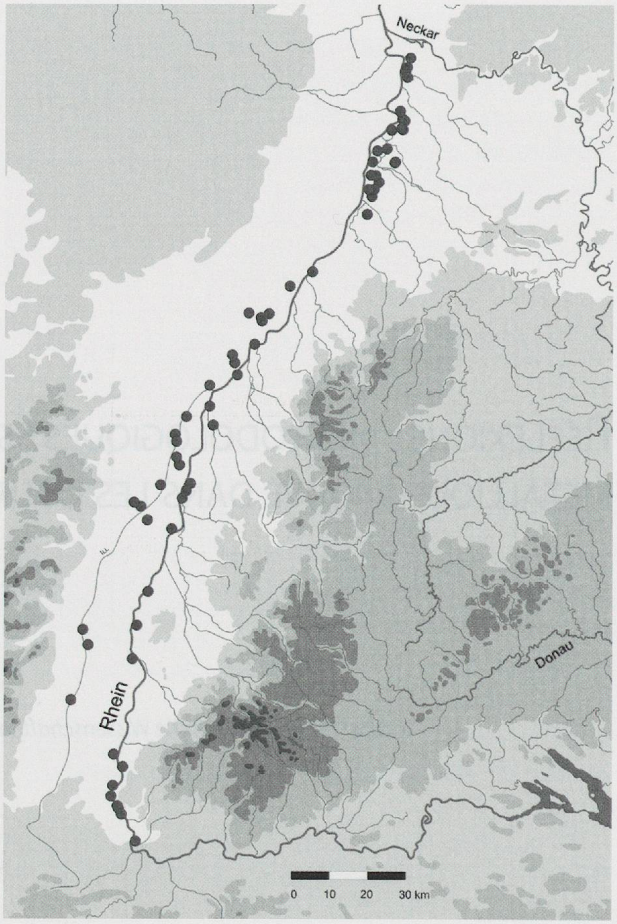


Figure 1. Répartition des objets métalliques de l'âge du Bronze trouvés en contexte aquatique dans la vallée du Rhin supérieur (d'après Huth *et al.* 2008, p. 19).

Il est bien connu que la fréquence et la distribution des vestiges archéologiques est forcément influencée par les dragages, les gravières et la présence des collectionneurs. Il n'est pas nécessaire de répéter tous les arguments concernant le choix des objets sélectionnés ou leur état, c'est-à-dire entiers ou fragmentés, grands ou petits (Huth 1997, pp. 153-158). Évidemment, ce sont des critères importants pour les collectionneurs d'objets archéologiques. Toutefois, le plus important, c'est l'aspect reconnaissable des objets. On garde ce que l'on peut identifier, et on rejette ce que l'on ne connaît pas. Ce phénomène est bien connu pour les cachettes ou dépôts de l'âge du Bronze (Huth 2008, p.132). Il est vrai qu'il y a beaucoup de grands objets intacts dans les corpus d'étude, surtout des épées, mais on ne peut pas en conclure pour autant qu'ils soient surreprésentés. En réalité, on observe aussi des objets petits ou fragmentés en grand nombre dans les rivières (York 2002).

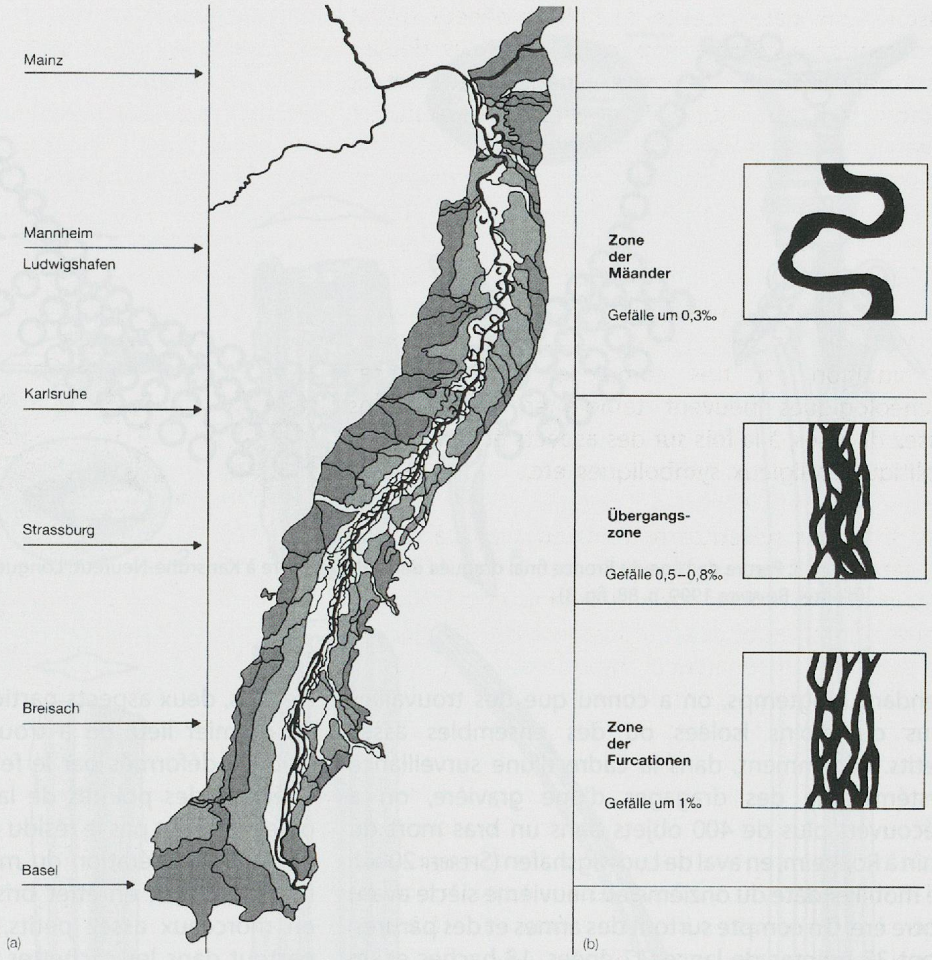


Figure 2. Changement de cours du Rhin supérieur entre Bâle et Mayence (d'aprés Gallusser et Schenker 1992, p. 5, fig. 3).

Quoi qu'il en soit, le mobilier métallique provenant du Rhin est sélectionné, soit par les activités protohistoriques et modernes, soit par le dynamisme du fleuve et les conditions de découverte (Logel 2007 ; Wegner 1976 ; Behrends 1999). En général, le mobilier se compose principalement d'armes et de haches, suivi par des parures (fig. 3). Les autres objets, comme les outils, les éléments de char, les lingots ou les déchets de fonderie sont assez rares. Même si on considère que le mobilier métallique est le résultat d'activités assez diverses, il faut admettre que les armes et les parures dominent clairement dans l'ensemble. Si l'on essaye de réduire les différentes catégories au même dénominateur, on peut constater qu'il s'agit d'objets personnels, des objets portés sur le corps. Évidemment, il existe un lien étroit entre le possesseur et l'objet.

Normalement, les objets sont en bon état, avec quelques traces d'usure. Des objets tout à fait neufs ne sont guère attestés. En revanche, ils peuvent être fragmentés, et parfois brûlés. De plus, on a découvert des objets de prestige, c'est-à-dire des objets d'une qualité extraordinaire, comme des casques ou des dents de sanglier richement ornées, qui sont très rares dans les cachettes ou les sépultures (Logel 2007, p. 50 fig. 7 ; Behrends 1999 ; voir aussi Wirth 2007). Parmi les outils, les faucilles sont les plus fréquentes. Les poinçons démontrent qu'il y a aussi de menus objets. Il pourrait s'agir d'outils aux fonctions variées, mais ils pouvaient aussi être plus étroitement liés au corps du possesseur, comme des objets de tatouage ou de toilette. Les hameçons sont souvent considérés comme des objets perdus. Cependant, on les rencontre aussi dans les sépultures assez riches, comme la tombe princière de Hochdorf, et ils peuvent revêtir sans doute une valeur symbolique (Huth 2003, p. 256).

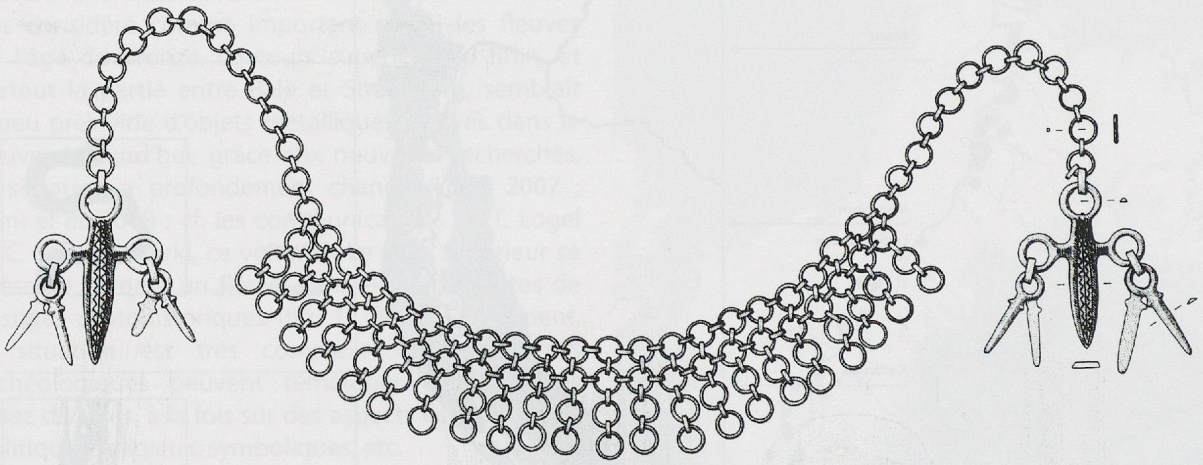


Figure 3. Parure de l'âge du Bronze final draguée dans une gravière à Karlsruhe-Neureut. Longueur illustrée env. 64 cm (d'après Behrends 1999, p. 88, fig. 3).

Pendant longtemps, on a connu que des trouvailles plus ou moins isolées ou des ensembles assez petits. Récemment, dans le cadre d'une surveillance systématique des dragages d'une gravière, on a découvert plus de 400 objets dans un bras mort du Rhin à Roxheim, en aval de Ludwigshafen (Sperber 2006). Le mobilier date du onzième au neuvième siècle avant notre ère. On compte surtout des armes et des parures, dont 33 pointes de lance, 27 épées, 18 haches et un fragment de casque, plus de 100 épingles, 49 petits anneaux et 25 bracelets. Le grand nombre d'objets de petite taille est remarquable. Il s'agit d'alênes et de poinçons, d'aiguilles, ainsi que des accessoires de vêtement et de ceinture. Parmi les outils, on trouve 10 faucilles et 7 hameçons. Il y aussi quelques éléments de char, des lingots et des déchets de fonderie.

L'état du mobilier est remarquable. Beaucoup d'objets ont été détruits et parfois brûlés, en particulier les armes, mais aussi les parures et les outils. Par contre, les petits objets sont en bon état. À première vue, l'inventaire ressemble aux cachettes de fondeur de l'âge du Bronze final, en particulier à celles trouvées en France. Cependant, une analyse attentive montre qu'il y a des différences importantes. Par exemple, beaucoup de fragments peuvent être raccordés, ce qui n'est presque jamais le cas dans les cachettes de fondeur (fig. 4). Par ailleurs, ces objets ont été immergés au cours d'une période longue de plus de deux siècles. Il ne s'agit donc pas d'un ensemble clos. En tout cas, l'ensemble de Roxheim montre qu'il faut tenir compte de ce type de découvertes jusqu'ici mal représenté.

De plus, deux aspects particuliers méritent attention. En premier lieu, on a trouvé à Roxheim beaucoup d'objets déformés par le feu : presque la moitié des épées et des pointes de lance ont été brûlées. Ces objets ne sont pas le résidu d'une étape intermédiaire entre la récupération du métal et la refonte. Pour la refonte, il faut en effet briser les objets métalliques en morceaux assez petits, ce qu'on peut observer partout dans les cachettes de fondeur, mais ce n'est pas le cas à Roxheim. Par ailleurs, les cachettes ne contiennent presque jamais de fragments brûlés. Il faudrait examiner de manière systématique le mobilier métallique provenant des cours d'eau et chercher des traces de destruction, surtout par combustion. On trouverait beaucoup d'objets passés au feu avant leur immersion finale dans l'eau. Par exemple, on connaît des blocs d'objets fondus dans la Seine près de Paris (fig. 5), dans la Tamise et aussi à Grandson-Corcelettes (Burgess *et al.* 1972, p. 266, fig. 24 ; Mohen 1977, p. 181, fig. 361-371 ; Müller 1993, p. 81, fig. 7). Une partie des armes trouvées dans la Rìa de Huelva en Espagne a également été traitée de cette façon (Ruiz Gàlvez-Priego 1995). Par conséquent, les activités qui menaient au dépôt des bronzes en milieu humide n'étaient pas réduites à la simple action de jeter ces derniers dans l'eau. Il y avait certainement d'autres gestes qui précédaient l'immersion finale. L'occurrence d'amas fondus sur une zone assez vaste montre que la destruction des bronzes par le feu n'était pas une coutume locale propre à Roxheim.

L'abondance du mobilier constitue l'autre fait étonnant à Roxheim. Ni la Seine à Paris (Mohen 1977), ni la Tamise à Londres (Needham et Burgess 1980 ; York 2002) ou le Rhin près de Mayence (Wegner 1976) n'ont livré des

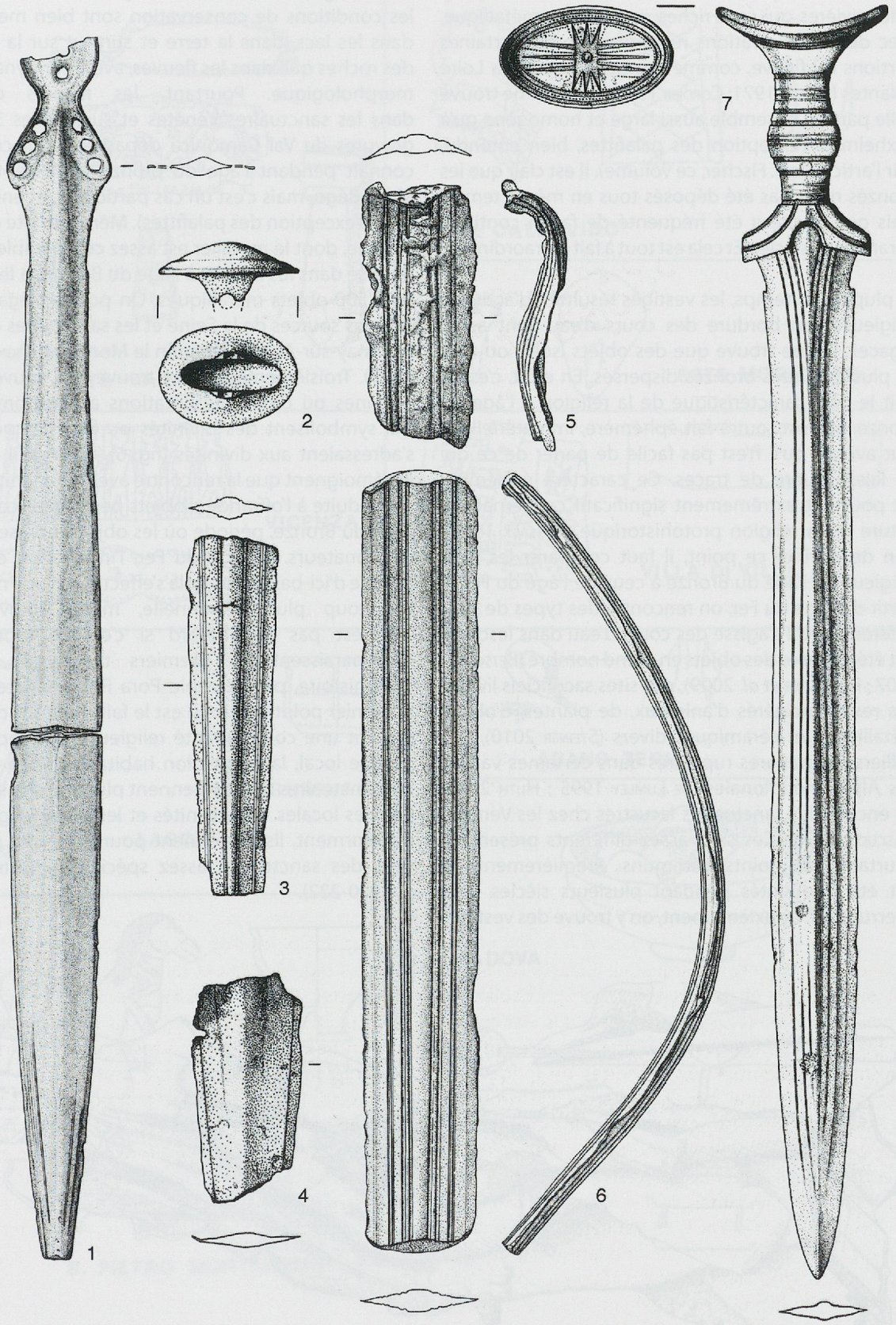


Figure 4. Épées draguées à Silbersee près de Roxheim (Kreis Ludwigshafen). Échelle 1:2 (d'après Sperber 2006, p. 202, fig. 4).

ensembles comparables. Il faut donc admettre qu'il y a des rivières qui sont riches en mobilier métallique, avec des concentrations remarquables sur certaines portions du fleuve, comme l'embouchure de la Loire à Nantes (Briard 1971; Cordier 1985), mais on ne trouve nulle part un ensemble aussi large et homogène qu'à Roxheim (à l'exception des palafittes, bien entendu, voir l'article de V. Fischer, ce volume). Il est clair que les bronzes n'ont pas été déposés tous en même temps, mais que le site a été fréquenté de façon continue durant deux siècles. Et cela est tout à fait extraordinaire.

La plupart du temps, les vestiges résultant d'activités religieuses en bordure des cours d'eau sont assez fugaces. On ne trouve que des objets isolés ou tout au plus quelques bronzes dispersés. En effet, c'est le trait le plus caractéristique de la religion à l'âge du Bronze. Elle est tout à fait éphémère, immatérielle. Il faut avouer qu'il n'est pas facile de parler de ce qui ne laisse guère de traces. Ce caractère éphémère est pourtant extrêmement significatif concernant la nature de la religion protohistorique (Kossack 1999). Afin de clarifier ce point, il faut comparer les sites religieux de l'âge du Bronze à ceux de l'âge du Fer. À partir de l'âge du Fer, on rencontre des types de sites différents, qu'il s'agisse des cours d'eau dans lesquels ont été déposés des objets en grand nombre (Betschart 2007 ; Honegger *et al.* 2009), des sites sacrificiels livrant des restes incinérés d'animaux, de plantes, d'objets métalliques et céramiques divers (Steiner 2010), des milliers de gravures rupestres dans certaines vallées des Alpes méridionales (de Lumley 1995 ; Huth 2006) ou encore des sanctuaires lacustres chez les Vénètes (Pascucci 1990). Ces sites assez différents présentent pourtant des points communs. Premièrement, ils ont été fréquentés pendant plusieurs siècles sans interruption. Deuxièmement, on y trouve des vestiges archéologiques en masse. Il n'y a aucun doute que les conditions de conservation sont bien meilleures dans les lacs, dans la terre et surtout sur la surface des roches que dans les fleuves, avec leur dynamisme morphologique. Pourtant, les milliers d'objets dans les sanctuaires Vénètes et surtout les 300'000 gravures du Val Camonica dépassent tout ce qu'on connaît pendant l'âge du Bronze (à l'exception du Mont Bégo, mais c'est un cas particulier, et encore un fois à l'exception des palafittes). Même un site comme La Tène, dont le mobilier est assez comparable à celui déposé dans les fleuves à l'âge du Bronze, a livré plus de 3'500 objets métalliques. On pourrait également citer les sources de la Seine et les sanctuaires comme Gournay-sur-Aronde et enfin le Mormont (Pignat *et al.* 2009). Troisièmement, on y trouve très souvent des figurines ou des représentations anthropomorphes qui symbolisent des divinités ou bien les gens qui s'adressaient aux divinités (fig. 6). Quoi qu'il en soit, ils témoignent que la rencontre avec les divinités n'est pas réduite à l'offrande d'objets personnels comme à l'âge du Bronze, période où les objets représentaient les donateurs. À l'âge du Fer, l'interaction entre le monde d'ici-bas et l'au-delà s'effectuait d'une manière beaucoup plus personnelle, même individuelle. Ce n'est pas par hasard si c'est ce moment-là qu'apparaissent les premiers théonymes de la Protohistoire, par exemple Pora Reitia à Este. Enfin, le dernier point commun est le fait que tous ces sites servent une communauté religieuse qui dépasse le groupe local, la population habitant autour du site. Les sanctuaires n'appartiennent plus aux clans ou aux familles locales. Les divinités et les actes religieux se transforment, ils deviennent pour ainsi dire publics, avec des sanctuaires assez spécialisés (Huth 2003, pp. 220-222).

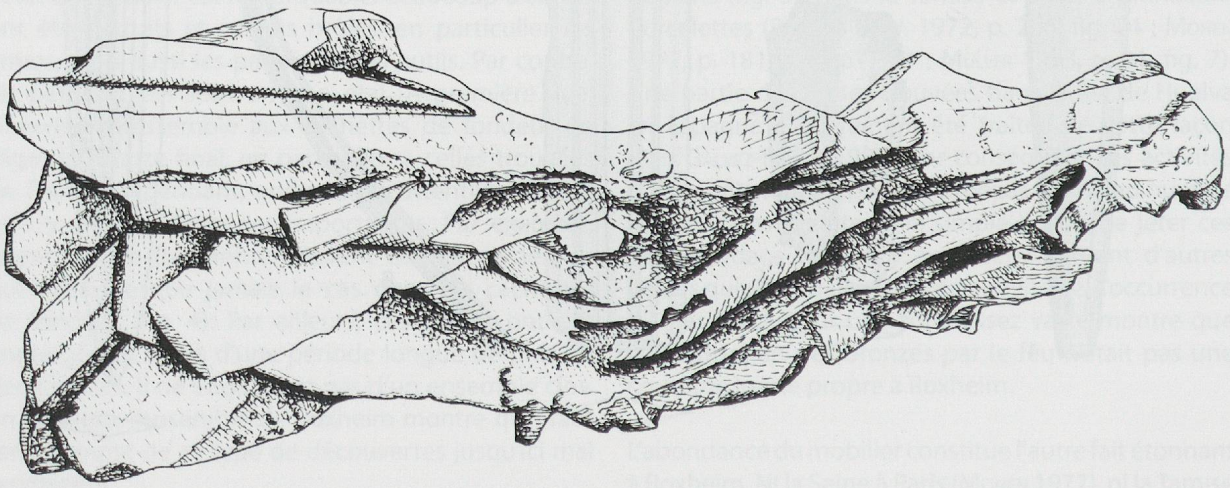


Figure 5. Bloc d'objets fondus trouvé dans la Seine à Paris (hache à douille, fragments de lames d'épées et des bouterolles, fragment de pointe de lance, embouts de lance). Sans échelle (d'après Mohen 1977, p. 131, fig. 361-371).

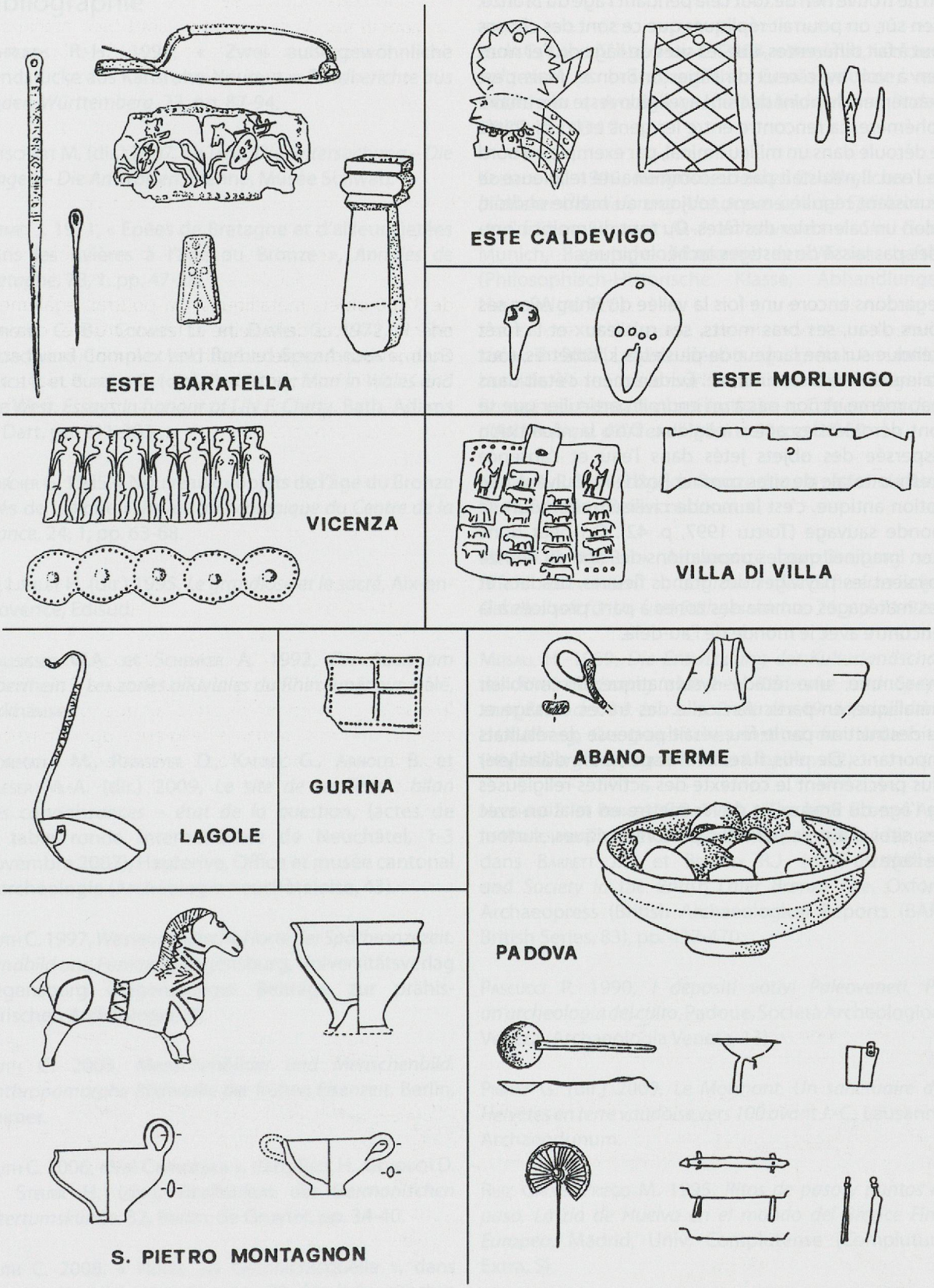


Figure 6. Objets caractéristiques des sanctuaires paléo-vénètes. Sans échelle (d'après Pascucci 1990, p. 227, fig. 80).

On ne trouve rien de tout cela pendant l'âge du Bronze. Bien sûr, on pourrait répliquer que ce sont des choses tout à fait différentes, que les sites de l'âge du Fer n'ont rien à voir avec ceux de l'âge du Bronze. Mais c'est exactement le point décisif. La religion reste une affaire éphémère. La rencontre entre les gens et les divinités se déroule dans un milieu liminal, par exemple au bord de l'eau. Il n'existait pas de communauté religieuse se réunissant régulièrement, toujours au même endroit, selon un calendrier des fêtes. Ou tout du moins n'ont-elles pas laissé de vestiges archéologiques.

Regardons encore une fois la vallée du Rhin. Avec ses cours d'eau, ses bras morts, ses ruisseaux et la forêt étendue sur une largeur de plusieurs kilomètres, c'est vraiment une zone liminale. Évidemment c'était dans l'eau même et non pas à un endroit particulier que se sont déroulés les actes religieux. D'où la répartition dispersée des objets jetés dans l'eau et l'absence presque totale de sites comme Roxheim. Suivant une notion antique, c'est le monde civilisé qui entoure le monde sauvage (Torelli 1997, p. 42). On peut donc bien imaginer que les populations de l'âge du Bronze voyaient les paysages des grands fleuves, des lacs et des marécages comme des zones à part, propices à la rencontre avec le monde de l'au-delà.

En somme, une étude systématique du mobilier métallique, en particulier celle des traces d'usage et de destruction par le feu, serait porteuse de résultats importants. De plus, il serait indispensable d'analyser plus précisément le contexte des activités religieuses de l'âge du Bronze, et de les mettre en relation avec des sites d'autres périodes protohistoriques, surtout de l'âge du Fer.

Bibliographie

Behrends R.-H. 1999, « Zwei außergewöhnliche Fundstücke aus Karlsruhe-Neureut », *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 23, pp. 87-94.

Betschart M. (dir.) 2007, *La Tène. Die Untersuchung – Die Fragen – Die Antworten*, Bienne, Musée Schwab.

Briard J. 1971, « Epées de Bretagne et d'ailleurs jetées dans les rivières à l'âge du Bronze », *Annales de Bretagne*, 78, 1, pp. 47-58.

Burgess C. B., Coombs D. et Davies G. 1972, « The Broadward Complex and Barbed Spearheads », dans Lynch F. et Burgess C. (dir.), *Prehistoric Man in Wales and the West. Essays in honour of Lily F. Chitty*, Bath, Adams et Dart, pp. 211-283.

Cordier G. 1985, « Nouveaux » objets de l'âge du Bronze tirés de la Loire », *Revue archéologique du Centre de la France*, 24, 1, pp. 63-68.

De Lumley H. (dir.) 1995, *Le grandiose et le sacré*, Aix-en-Provence, Edisud.

Gallusser W.A. et Schenker A. 1992, *Die Auen am Oberrhein – Les zones alluviales du Rhin supérieur*, Bâle, Birkhäuser.

Honegger M., Ramseyer D., Kaenel G., Arnold B. et Kaeser M.-A. (dir.) 2009, *Le site de La Tène : bilan des connaissances – état de la question*, (actes de la table ronde internationale de Neuchâtel, 1-3 novembre 2007), Hauterive, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 43).

Huth C. 1997, *Westeuropäische Horte der Spätbronzezeit. Fundbild und Funktion*, Regensburg, Universitätsverlag Regensburg (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 3).

Huth C. 2003, *Menschenbilder und Menschenbild. Anthropomorphe Bildwerke der frühen Eisenzeit*, Berlin, Reimer.

Huth C. 2006, « Val Camonica », dans Beck H., Geuenich D. et Steuer H. (dir.), *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, 32, Berlin, de Gruyter, pp. 34-40.

Huth C. 2008, « Horte als Geschichtsquelle », dans Schmotz K. (dir.), *Vorträge des 26. Niederbayerischen Archäologentages*, Leidorf, Rahden/Westfalen, pp. 131-162.

Huth C., Logel T. et Schmid C. 2008, « Versenkt, verloren, vergessen – bronzezeitliche Gewässerfunde vom Oberrhein », *Archäologische Nachrichten aus Baden*, 76-77, pp. 18-19.

Kossack G. 1999, *Religiöses Denken in dinglicher und bildlicher Überlieferung Alteuropas aus der Spätbronze- und frühen Eisenzeit (9.-6. Jahrhundert v. Chr. Geb.)*, Munich, Bayerische Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Historische Klasse, Abhandlungen Neue Folge, 116).

Logel T. 2007, « Les dépôts de métal en milieu humide et les gués sur le Rhin et l'Ill à l'âge du Bronze : présentation préliminaire », *Cahiers alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, 50, pp. 27-50.

Mohen J.-P. 1977, *L'âge du Bronze dans la région de Paris*, Paris, Éd. des musées nationaux.

Müller F. 1993, « Argumente zur Deutung von "Pfahlbaubronzen" », *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, 76, pp. 71-92.

Musall H. 1969, *Die Entwicklung der Kulturlandschaft der Rheinniederung zwischen Karlsruhe und Speyer vom Ende des 16. bis zum Ende des 19. Jahrhunderts*, Heidelberg, Geographisches Institut der Universität (Heidelberger geographische Arbeiten, 22).

Needham S. et Burgess C.B. 1980, « The later Bronze Age in the lower Thames valley : the metalwork evidence », dans Barrett J.C. et Bradley R.J. (dir.), *Settlement and Society in the British Later Bronze Age*, Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports (BAR), British Series, 83), pp. 437-470.

Pascucci P. 1990, *I depositi votivi Paleoveneti. Per un'archeologia del culto*, Padoue, Società Archeologioca Veneta (Archaeologia Veneta, 13).

Pignat G. (dir.) 2009, *Le Mormont. Un sanctuaire des Helvètes en terre vaudoise vers 100 avant J.-C.*, Lausanne, Archaeodunum.

Ruiz Gàlvez-Priego M. 1995, *Ritos de paso y puntos de paso. La ria de Huelva en el mondo del Bronce Final Europeo*, Madrid, Univ. Complutense (Complutum, Extra, 5).

Sperber L. 2006, « Bronzezeitliche Flussdeponierungen aus dem Altrhein bei Roxheim, Gde. Bobenheim-Roxheim, Lkr. Ludwigshafen – Ein Vorbericht », *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 36, pp. 195-214 et 59-368.

Steiner H. 2010, *Alpine Brandopferplätze. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen*, Trente, Éd. Temi.

Torelli M. 1997, *Il rango, il mito e l'immagine. Alle origine della rappresentazione storica romana*, Milan, Electa.

Wegner G. 1976, *Die vorgeschichtlichen Flussfunde aus dem Main und aus dem Rhein bei Mainz*, Lassleben, Kallmünz (Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, Reihe A, Fundinventare und Ausgrabungsbefunde, 30).

Wirth S. 2007, « Tombé dans l'eau ? Les découvertes de casques en milieu humide », dans Barral P., Daubigney A., Dunning C., Kaenel G. et Roulière-Lambert M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer* (actes du XXIX^e colloque international de l'AFEAF, 5-8 mai 2005, Bienne), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 826), pp. 449-461.

York J. 2002, « The life cycle of bronze age metalwork from the Thames », *Oxford Journal of Archaeology*, 21, 1, pp. 77-92.

Questions, méthodes et perspectives. Le Rhin supérieur en tant que paysage archéologique

Christiane Schmid-Merki

Institut für Archäologische Wissenschaften, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg im Breisgau

Résumé

Les objets retrouvés dans les cours d'eau sont souvent considérés comme des vestiges de dépôts sacrés ou profanes, sans que l'on prête attention au lieu où ils ont été trouvés, à savoir le fleuve lui-même. Dans le meilleur des cas, on connaît la gravière dans laquelle l´objet a été trouvé, mais, en général, la seule provenance connue est le cours d'eau. Il devient dès lors difficile d'appréhender ces objets afin de les intégrer à la recherche. Le travail présenté dans ces lignes vise à recontextualiser ces découvertes, par leur réintégration dans leur environnement géographique et géomorphologique. Dans ce but, l'analyse de l'environnement des découvertes et des trouvailles elles-mêmes s'effectue à trois niveaux ; d'un niveau à l'autre, l'aire étudiée diminue tandis que l'époque considérée s´élargit. Le cours d'eau lui-même y tient un rôle actif, non seulement comme entité géomorphologique, mais aussi comme un élément façonnant le paysage.

Abstract

River finds are frequently interpreted as remains of religious or profane depositions. So, the provenance and the context are hardly considered, because it is difficult to determine the actual find context within rivers. Sometimes the gravel-pits from where the respective finds came can be identified, mostly, however, only the river is known. Thus, the present paper aims to classify river finds not only according to their natural surroundings, but also in terms of settlement contexts of the nearby area. Consequently, the finds discovered in context of the Upper Rhine will be analysed by three levels. Whilst the studied region is reduced level by level, the considered time period increases. Thereby, the river itself focused from two perspectives: firstly, as part of the natural landscape and, secondly, as an element forming this landscape.

Introduction

Il est aujourd'hui fréquent de considérer les objets trouvés dans les rivières comme les vestiges de dépôts sacrés ou profanes, sans pour autant prêter attention au lieu où ils ont été découverts, à savoir le cours d'eau lui-même. La rareté des observations de terrain rend cette appréhension difficile : dans le meilleur des cas, l'objet provient d'une gravière identifiée, mais habituellement, seul le cours d'eau nous est connu. Ces objets isolés peuvent néanmoins être replacés dans leur contexte par la prise en compte du paysage, aidant ainsi à la reconstruction des rapports entre l'Homme et son environnement. Dans cette optique, le cours d'eau lui-même ne joue pas seulement un rôle passif, en tant qu'entité géospatiale, mais fait également partie des acteurs façonnant le paysage.

Dans le cadre de cet essai, seront présentées et discutées : les problématiques liées aux découvertes fluviales et au cours d'eau, les méthodes d'analyse ainsi que les interprétations en découlant. Cette réflexion fait partie intégrante d'une thèse de doctorat, actuellement en cours à l'*Albrecht-Ludwig-Universität Freiburg*, portant sur le Rhin supérieur comme paysage archéologique.

Figure 1. Tentative de reconstitution proposée par Koen Verlaeckt d'une cérémonie au cours de laquelle des objets sont déposées dans la rivière « Scheldt » (Verlaeckt 1996, p. 55 fig. 20, dessin R. Moens-De Coster).

1. Historique de la recherche

Les recherches sur les découvertes fluviales connurent un fort développement au cours des 150 dernières années, en particulier dans le milieu germanophone, où les théories et modèles d'explication les plus divers furent proposés. Ainsi, au cours de la « fièvre lacustre » du milieu du XIX^{e} siècle, un grand nombre d'objets provenant des milieux humides fut associé aux agglomérations des bords de lac. Ce fut le cas du site archéologique éponyme de La Tène, véritable tournant dans l'interprétation des découvertes fluviales. L'important ensemble mis au jour à l'embouchure de la Thielle, dans le lac de Neuchâtel, fut ainsi le premier complexe de découvertes à être analysé à large échelle. Aujourd'hui ce site, dont les premières recherches étaient principalement financées par des fonds personnels (Desor 1863 ; Vouga 1885 ; Vouga 1923), bénéficie d'un important budget pour les recherches nouvelles (Reginelli Servais 2007 et 2009).

L'image « prestigieuse » des découvertes fluviales est particulièrement populaire depuis la seconde guerre mondiale et elle a connu son apogée dans les années 1980-1990. En effet, alors qu'en 1952 Klaus Raddatz (1952, p. 27) considérait les découvertes du marais de Hjortspring comme des dépôts sacrificiels, les découvertes fluviales de l'âge du Bronze furent plutôt vues comme objets de prestige, notamment par Richard Bradley (1982, 1984, 1990), Nico Roymans (1991), Nico Roymans et F. Kortlang (1999) et Koen Verlaeckt (1996), en raison de leur qualité d'exécution et de la complexité du système social qu'elles évoquent (fig. 1) (Rowlands 1980 et 1994 ; Kristiansen et Rowlands 1998). De leur côté, les découvertes fluviales de l'âge du Fer - incluant celles du site de La Tène - sont plutôt rattachées à cette idée de dépôts sacrificiels ; de fréquentes comparaisons sont faites entre les concentrations de découvertes fluviales et les sanctuaires celtiques, notamment dans les travaux de Félix Müller (1993 ; Wyss *et al.* 2002) et de Gabriele Kurz (1995).

Mais, le tournant décisif dans l'étude des découvertes fluviales est marqué sans contredit par la parution de l'article de Walter Torbrügge (1970-1971, p. 5) dans les *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, dans lequel il définit ce contexte archéologique par son environnement, le cours d'eau et où il élabore un protocole d'analyse visant à l'évaluation des découvertes. Dans ce but, il prend en compte les conditions de découverte et il effectue des

comparaisons quantitatives, qualitatives et régionales avec les sites archéologiques terrestres. Il a pu ainsi dégager des filtres agissant sur la représentation de cette catégorie particulière de découvertes, et proposer des modèles d'explication culturels et historiques des dépôts fluviaux. Suite à ces travaux, de nombreux auteurs tentèrent d'aboutir aux mêmes résultats, tant en France qu'en Allemagne, sans toutefois utiliser le même protocole d'analyse.

Il a ensuite fallu attendre presque vingt ans, exception faite des travaux de Wolf Kubach (1985), pour que les découvertes fluviales soient à nouveau considérées comme une catégorie d'objets à part entière (Wegner 1976 ; Eggert 2001 ; Grömer 2008). L'archéologie fluviale gagna dès lors en importance dans l'ensemble de l'Europe, et de nombreux cours d'eau se retrouvèrent au centre de la recherche. Un grand nombre de ces nouveaux travaux étaient toutefois limités à une échelle régionale, ou ne prenaient en compte que certains aspects.

Les travaux de Louis Bonnamour sur la Saône et par la suite d'Annie Dumont (Bonnamour et Bailly 1990 ; Bonnamour 2000a, 2000b ; Bonnamour et Dumont 1996 ; Dumont 2002 et 2006) ont également eu un profond impact sur l'étude des découvertes fluviales et le développement de l'archéologie subaquatique. En effet, Louis Bonnamour n'a pas seulement étudié les objets provenant des dragages de la Saône, mais a également effectué un grand nombre de plongées de prospection et de fouille, documentant ainsi des structures mal connues et aujourd'hui submergées comme les gués (Bonnamour 2000a, pp. 45-52), les sites de berge (*ibid.* pp. 65-76) et les ponts (*ibid.* pp. 83-88) fournissant de fait un nouveau cadre à l'étude des découvertes fluviales (cf. également Bonnamour 1983 ; Bonnamour et Wirth 2001 ; Bonnamour *et al.* 2001).

Pour sa part, le Rhin supérieur n'est que très rarement au centre de la recherche : en 1976, Günther Wegner (1976) soutient sa thèse de doctorat sur une section du Rhin supérieur près de Mayence, dans laquelle, en se basant sur l'étude de Walter Torbrügge, il effectue une analyse critique des conditions de découverte. Les recherches de Wolf Haio Zimmermann (1970, pp. 55 et suiv.) sur les dépôts sacrificiels protohistoriques n'ont, quant à elles, porté que sur vingt sites pour le Rhin supérieur et le lac de Constance à Bingen. D'autres études sur les trouvailles isolées ont également été réalisées par Rolf-Heiner Behrends (1993, 1999), Helmut Bernhard (1990, 2003), Ernst Künzl (1993 ; Pfalz 2006) et Lothar Sperber (2003, 2006). À ces publications, s'ajoutent celles des collectionneurs, à l'origine du financement des diverses opérations d'extraction de graviers (Wagner 2005 ; Hoffmann 1996 ; Hormuth et Dauber 1975, p. 26).

Dans cette région, un important travail préliminaire a été réalisé par Thierry Logel (2007a, 2007b), le seul à avoir intégré les dépôts d'objets métalliques à la réflexion et à avoir étudié une plus vaste section du Rhin supérieur. Sa zone d'étude comprend l'Ill ainsi qu'une portion du Rhin, de Bâle à l'embouchure de la Lauter, dans laquelle il croise la répartition des découvertes et l'analyse des pratiques de déposition aux âges des Métaux afin de proposer l'existence de gués et de voies de passage. Les résultats de ses travaux montrent qu'il est possible de replacer les découvertes fluviales dans leur contexte, mais surtout de reconstituer les paysages pré- et protohistoriques.

2. Le fleuve en tant que paysage archéologique

La recherche suivante applique la méthode et les propositions de Louis Bonnamour et Thierry Logel sur une plus large portion du Rhin, par la réintégration des découvertes fluviales dans leur contexte géomorphologique et géographique. Le concept d'archéologie du paysage tiendra donc ici un rôle important, puisque toutes les composantes du paysage, en plus des artefacts, sont au centre de la réflexion (Aufleger 2003 ; Gramsch 2003 ; Meier 2009).

La convention européenne du paysage définit le paysage comme suit dans l'article 1a : « *landscape´ means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/ or human factors*» (Meier 2009, p. 730)[1]. La définition de l'archéologue Alexander Gramsch est semblable : le paysage résulte « *aus den Wechselwirkungen zwischen Ort und Raum […] sowie aus der Art des Handelns und ihrer Wahrnehmung im sozialen, politischen etc. Kontext. Landschaft ist somit zugleich als „cultural image" und als Naturraum, der Handeln und Wahrnehmung beeinflusst, zu sehen.* » Par conséquent, il est également nécessaire de prendre en compte les caractéristiques physiques et sociales du paysage préhistorique dans l'analyse (Gramsch 2003, p. 49).

Dans cette optique, différents niveaux de cohabitation humaine au sein de l'espace naturel forment le « paysage » ; le but d'une archéologie du paysage devient alors « *Landschaften als Gesamtkonzept und Konstruktion zu erkennen* » (Steuer 2001, p. 630).

On envisagera donc ici le cours d'eau comme un paysage archéologique à part entière. Dès lors, les questions suivantes se posent. De quelle nature est l'interaction entre l'Homme et le cours d'eau ? Quels héritages archéologiques s'ensuivent ? Comment ceux-ci peuvent-ils être interprétés ? Et, par conséquent, comment définir ce paysage archéologique ?

3. Le Rhin supérieur

Comme pour les environnements terrestres, les propriétés du milieu aquatique influent sur les conditions de découverte et de conservation. Parmi les facteurs les plus importants qui influencent le cours d'eau, on retrouve l'histoire géologique du fleuve et l´influence de la tectonique, le régime fluvial, le transport sédimentaire, la géométrie du canal ainsi que les modifications climatiques et anthropiques.

Le Rhin supérieur s'étire sur 350 km entre Bâle (Suisse) et Bingen-am-Rhein (Allemagne), et passe d'une altitude de 252 m à 76 m. Il traverse le Fossé rhénan et le bassin de Mayence, et il est bordé au sud par les Alpes, à l'ouest par les Vosges et le Pfälzer Wald, à l'est par la Forêt-Noire et l'Odenwald, et au nord par le Massif schisteux rhénan. Ses affluents les plus importants sont l´Ill près de Strasbourg, le Neckar à Mannheim et le Main près de Mayence (Semmel 2002, p. 576).

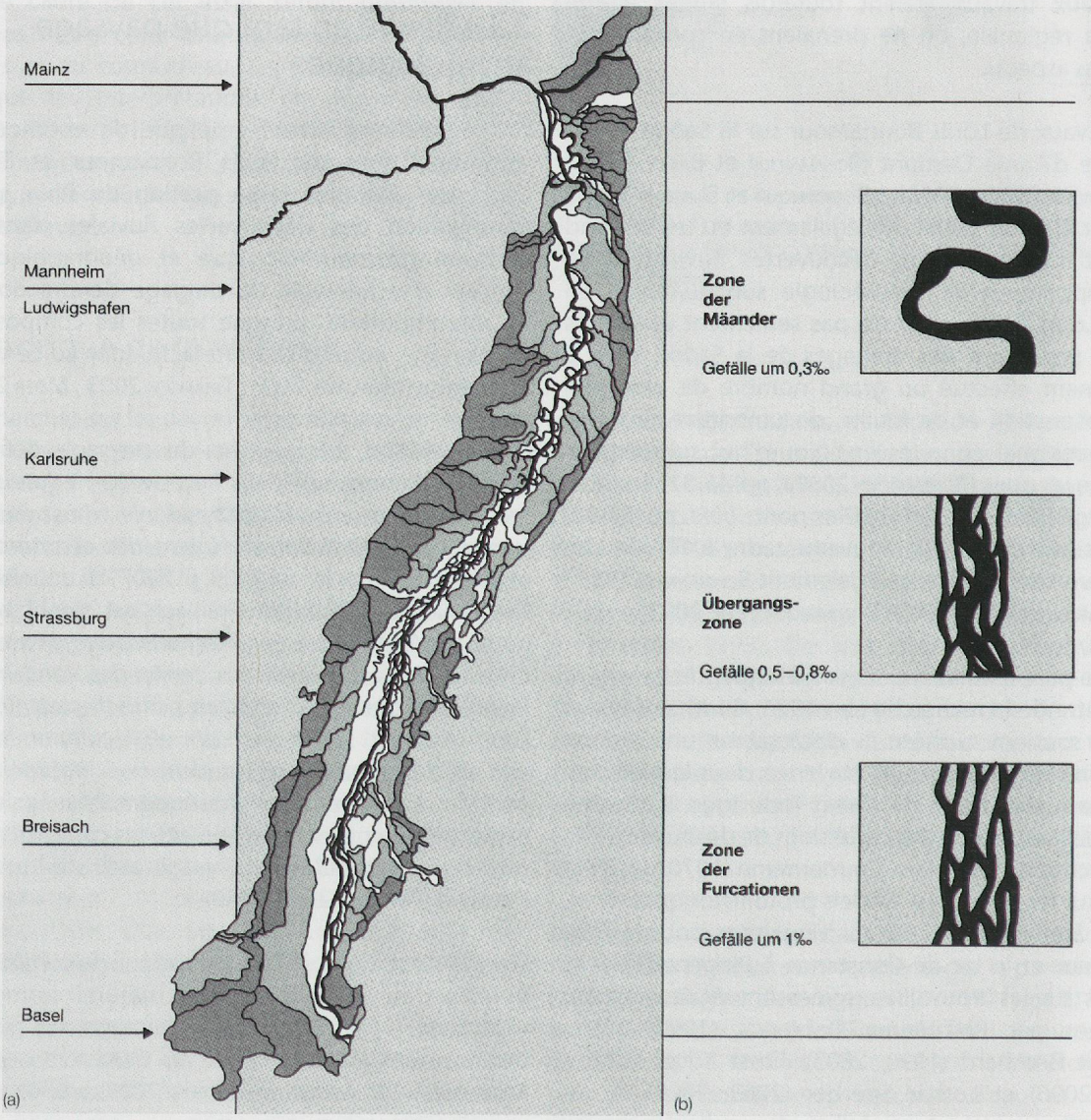


Figure 2. Le Rhin supérieur de Bâle à Mayence avec ses anciennes formes fluviales (Schenker 1992, p. 5 fig. 3a et b).

De nos jours, le Rhin supérieur est rectiligne et ce tracé résulte de la rectification du cours du Rhin supérieur, de la construction du Grand Canal d´Alsace et de son aménagement, l'éloignant ainsi de son état naturel, formé il y a 2'000 ans par le creusement des graviers de la plaine du Rhin supérieur et la baisse de son niveau d'eau (Illies 1982, p. 11, fig. 2). La rectification du cours du Rhin, entreprise par Gottfried Tulla au XIX^{e} siècle, a fait croître la rapidité du courant, avec pour conséquences la baisse du niveau de la nappe phréatique, l'assèchement de nombreux bras secondaires et le recul des forêts alluviales. Au XX^{e} siècle, l'aménagement fut complété par la construction du Grand Canal d´Alsace ainsi que de plusieurs barrages.

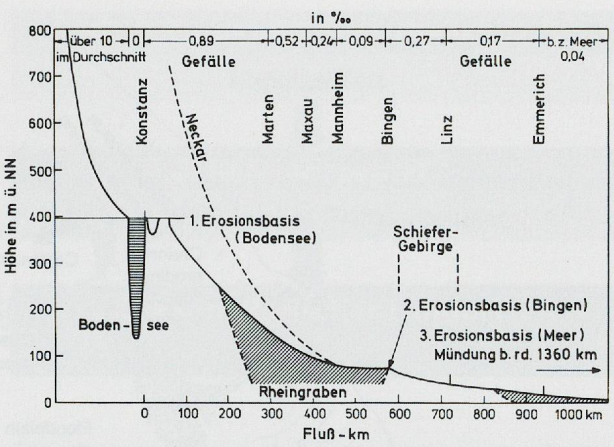


Figure 3. Profil longitudinal du Rhin (Mangelsdorf et Scheurmann 1980, p. 149, fig. 5.21).

Avant ces modifications modernes, la partie sud du Rhin supérieur – de Bâle à Strasbourg – était dite « anastomosée », c'est-à-dire formée par un réseau complexe de bras s´entrecroisant (Mäckel 1997). Le Rhin y possédait auparavant une largeur de 1 à 3 km, ainsi qu'une pente prononcée, en moyenne de 0,87 m/km. Au nord de ce segment, se trouvait une zone mixte présentant à la fois des anastomoses et des méandres, avec des îles à couverture végétale permanente (Kern 1994, p. 37). La zone de méandres à proprement parler débutait à partir de Neuburgweier, où le cours de la rivière formait de larges sinuosités (fig. 2) (Mangelsdorf et Scheurmann 1980, p. 122). La pente, principale responsable des différentes formes du fleuve, varie légèrement entre 0,89 et 0,09 m/km jusqu'à Nackenheimer ; elle s'adoucit ensuite à partir du Bingener Loch, et ce jusqu'à l'embouchure avec la mer du Nord, oscillant entre 0,27 à 0,04 m/km (fig. 3) (Kern 1995, p. 32).

Le débit du Rhin supérieur dépend étroitement des conditions géographiques et climatiques générales du bassin de réception alpin. Ainsi, le faible régime d'écoulement durant le semestre d'hiver est principalement dû au fait que les précipitations du massif alpin, sous forme de neige, ne rejoignent le système fluvial qu'en février et mars, lors de l'augmentation des températures ; il en va de même pour les affluents provenant de la Forêt-Noire et des Vosges, dont le rôle sur le régime principal du fleuve reste limité (Schenker 1992, pp. 11 et suiv.). Les différences les plus importantes par rapport au débit moyen du Rhin supérieur ont lieu lors des multiples crues de la fin de l'hiver et la période d'étiage de la fin de l'été.

Récemment, la géographe Stephanie Bleeck-Schmidt a présenté ses travaux sur la reconstitution des crues. Les carottages effectués dans la plaine alluviale près d'Elchesheim-Illingen, à 20 km au sud-ouest de Karlsruhe, n'atteignent toutefois qu'une profondeur temporelle d'un maximum de 1'050 ans avant le présent. Malgré cela, il a été possible de déterminer des traces d'inondations dans les sédiments de plaine, en plus de montrer l'apport qu'auraient des carottages plus profonds dans la détection des crues extrêmes pré- ou protohistoriques (Bleeck-Schmidt 2008, pp. 89-94, 99-102, 108-115, fig. 7.10). Pour le dernier millénaire, ces recherches ont démontré qu'une crue extrême se produit tous les 200 ans avec, en ce qui concerne le Rhin supérieur, un niveau de l'eau de 10 m et un écoulement de 6'000 m^{3}/s (Bleeck-Schmidt 2008, p. 110). On peut dès lors présumer une situation semblable pour les millénaires antérieurs.

Les variations dans le processus de transport et de dépôt des particules caractérisent également le système fluvial. Ceci a un impact non seulement sur les sédiments fluviaux, mais aussi sur les artefacts archéologiques. La charge totale des sédiments du Rhin supérieur provient de la différence entre l'alimentation en sédiments de la section du « Haut-Rhin », située entre le lac de Constance et Bâle, et la décharge des sédiments dans le Rhin moyen, ou « Rhin romantique », section allant de Bingen à Coblence (Charlton 2008, pp. 61-64). Cette sédimentation a un double effet : d'une part, de nombreuses îles et bancs de sable ou de graviers se forment et, d'autre part, les plaines alluviales sont érodées et alimentées en sédiments (fig. 4).

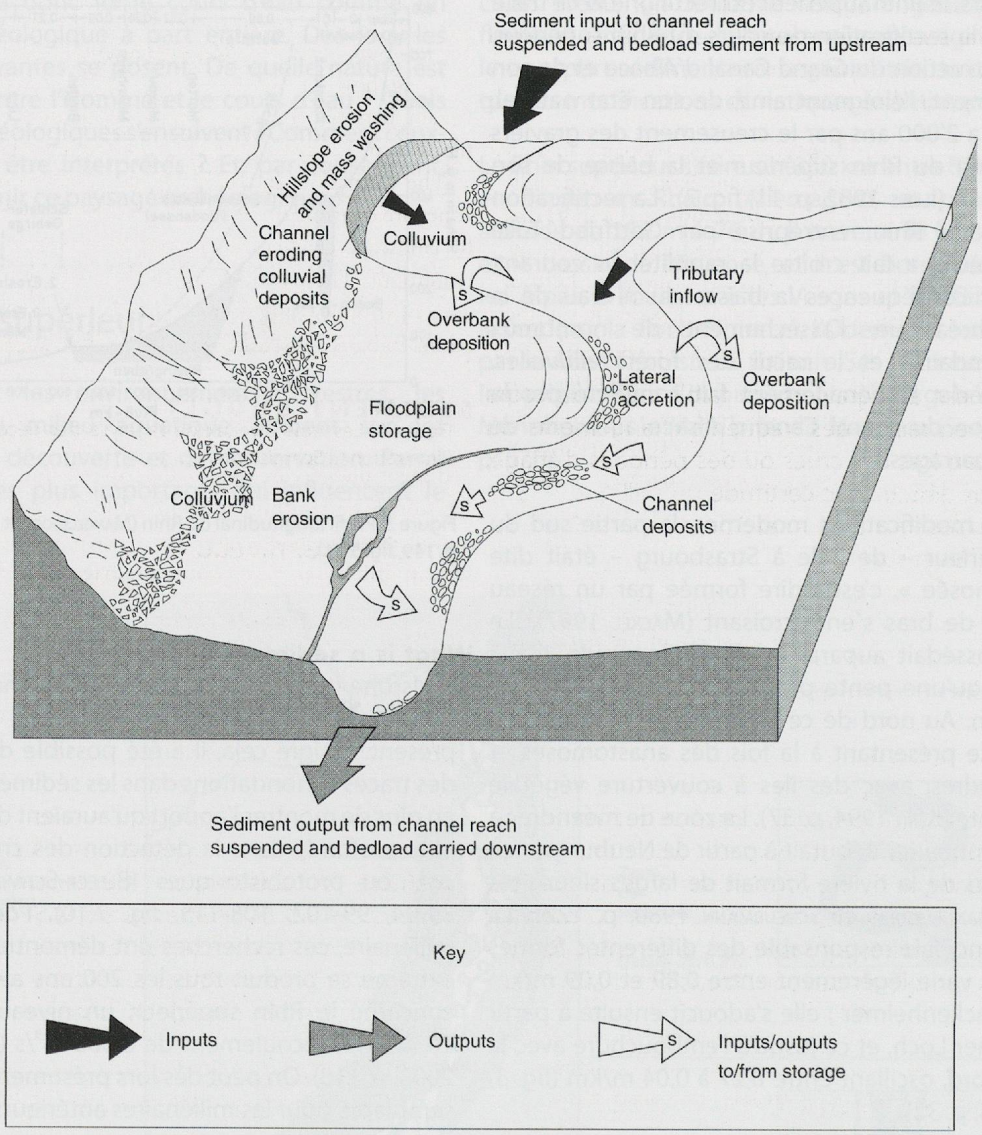


Figure 4. Processus de transport des sédiments (Charlton 2008, p. 62, fig. 5.7).

4. Les découvertes fluviales

Le cours du Rhin se déplaçant constamment, il est difficile de définir les découvertes fluviales de manière homogène. En effet, les fréquentes modifications du fleuve entraînent une grande pluralité des observations de terrain et, par conséquence, des conditions de découverte (Torbrügge 1970-1971, pp. 17-22). Les découvertes fluviales dépendent ainsi étroitement de l'utilisation moderne du fleuve. De plus, les propriétés physiques des objets font également office de filtre de découverte : dès leur immersion, les artefacts s'intègrent à la dynamique fluviale, et sont soumis aux mêmes mécanismes de transport des sédiments que les particules endogènes.

En outre, en raison des importantes modifications du tracé du Rhin au cours des derniers millénaires, tous les objets provenant de son lit majeur et n'étant pas rattachés à un habitat ou à une nécropole sont pris en compte. Malheureusement, en raison des caractéristiques intrinsèques de la zone d'étude, de nombreux objets ne peuvent être considérés avec certitude comme des découvertes fluviales ; peu d'objets proviennent en effet du lit actuel du Rhin, d'un de ses affluents, de bras morts ou de marais, la plupart provenant des graviers du lit mineur. Certaines propriétés de l'artefact peuvent malgré tout nous renseigner sur son séjour prolongé dans le fleuve, comme une patine aquatique ou son appartenance à une couche de sédiments alluviaux.

Ces objets auraient également pu être originellement déposés dans le gravier exondé, sur les rives du Rhin préhistorique. Un peuplement anthropique[2] est possible, mais il demeure peu probable, en raison du fort débit nécessaire au transport de graviers comme charge de fond ; la détermination des objets comme découvertes fluviales reste alors plausible.

Le cas des découvertes faites dans les couches de sédiments de la plaine alluviale, où les limons et les sables sont mélangés aux graviers, pose des problèmes supplémentaires. Ces particules fines indiquent, contrairement aux graviers, un faible débit du cours d'eau ; or, en raison des fréquents changements du niveau d'eau lors des crues ou des périodes d'étiage, on ne peut définir avec certitude un milieu d'origine humide ou sec (Mangelsdorf et Scheurmann 1980, pp. 39, 42 et suiv., 66 et suiv.).

Ces objets au milieu incertain ont été catalogués comme des découvertes fluviales potentielles, même si cela altère le tableau d'ensemble. Malgré tout, ce mobilier dénote une forte exploitation des marais ainsi qu'une occupation dense à la Préhistoire, et il faut donc s'attendre à davantage de découvertes de ces périodes. Il est donc possible que ces objets proviennent d'un milieu humide. S'ils n'ont pas de patine aquatique ou ne proviennent pas de graviers, ces objets ne peuvent être différenciés du mobilier domestique, funéraire ou isolé, et ne peuvent dès lors être filtrés par le biais des conditions de découverte.

5. Méthodes et apports

Afin de répondre aux questions soulevées précédemment, il est nécessaire d'étudier la totalité de la longueur du Rhin supérieur et ses différentes particularités géographiques. Il importe également de comparer et de replacer les découvertes fluviales, suivant leurs fréquences et leurs fonctions, aux différentes époques ainsi que dans la structure de peuplement l'environnant.

Une approche organisée selon plusieurs échelles d'observation peut aider à reconstituer le cours d'eau en tant que paysage archéologique. L'analyse des découvertes fluviales s'effectuera donc sur trois niveaux, la précision chronologique évoluant inversement par rapport à la finesse de la zone d'étude (fig. 5).

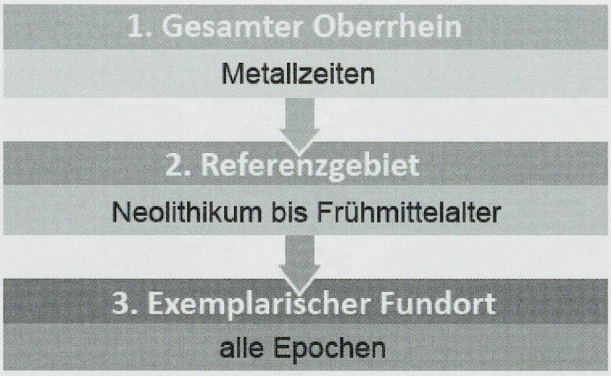


Figure 5. Les trois niveaux de l'analyse des découvertes fluviales (illustration C. Schmidt-Merki).

5.1. Premier niveau

Le premier niveau comprend l'intégralité géographique du Rhin supérieur et, chronologiquement, il s'intéresse aux âges du Bronze et du Fer. La base de données réalisée pour ce niveau permet l'exploitation statistique des découvertes fluviales en termes de quantités, de catégories d'objets et de répartition, de même qu'une évaluation des conditions de découverte et de la qualité des artefacts. De cette manière, les observations de terrain peuvent être rapportées aux différentes sections de fleuve. Au total, plus de 1300 objets ont été recensés seulement pour les âges des Métaux dans le Rhin ou des couches de graviers, pour 184 sites de découverte (fig. 6).

Les catégories d'objets sont très variées, mais une concentration d'armes et d'outils est toutefois décelable. Quant aux matériaux représentés, les métaux sont les plus fréquents, en raison des conditions de conservation. Néanmoins, une comparaison entre les époques auxquelles les découvertes ont été effectuées dénote une sélection du mobilier métallique lors des recherches anciennes.

Une cartographie des découvertes fluviales de l'âge du Fer, en comparaison avec celles de la fin de l'âge du Bronze, fait apparaître une forte diminution au Premier âge du Fer et une légère hausse au Second âge du Fer. Cette distribution n'est pas propre au Rhin supérieur, et se retrouve également dans de nombreux autres cours d'eau d'Europe centrale et occidentale[3].

Cette fluctuation temporelle du nombre de découvertes est particulièrement visible dans la zone nord du Rhin supérieur, mais très peu dans sa partie sud. Cela est dû à un plus grand nombre de découvertes fluviales, lié à une plus grande activité de l'extraction de graviers dans cette zone. On retrouve

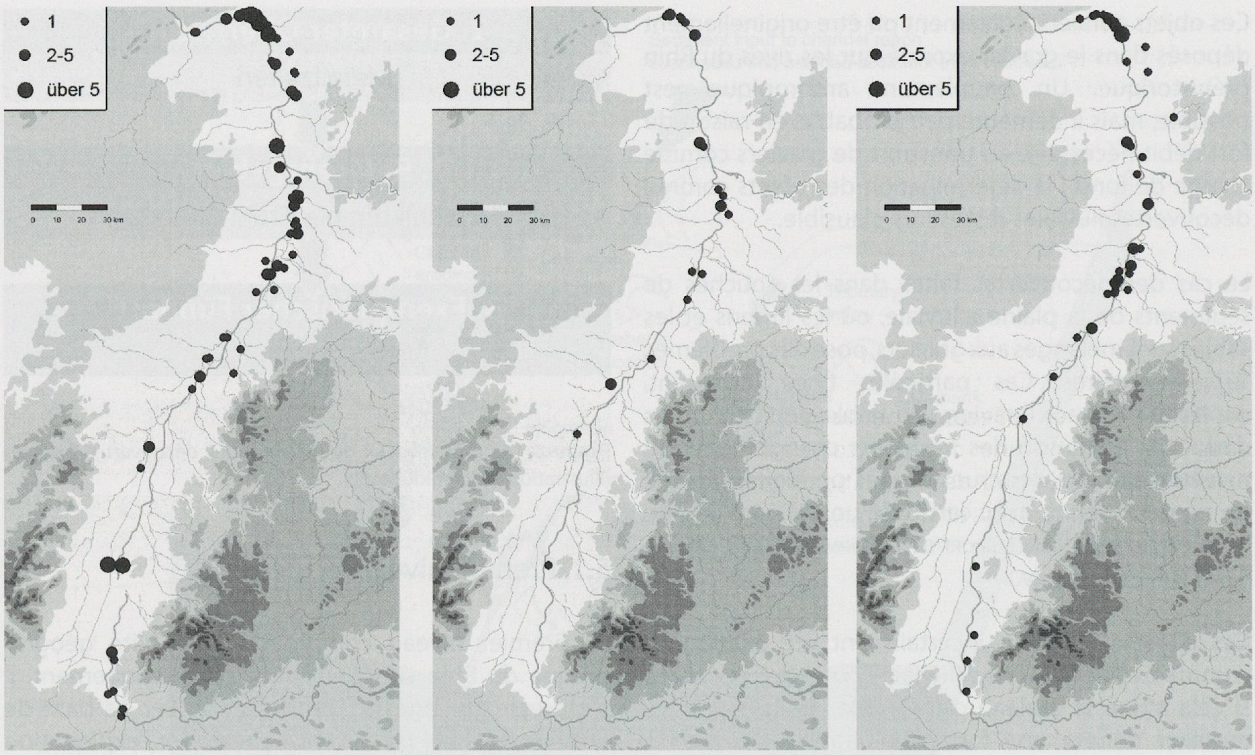


Figure 6. Les découvertes fluviales (à gauche, Bronze final ; au centre, Premier âge du Fer ; à droite, La Tène) (illustration C. Schmidt-Merki).

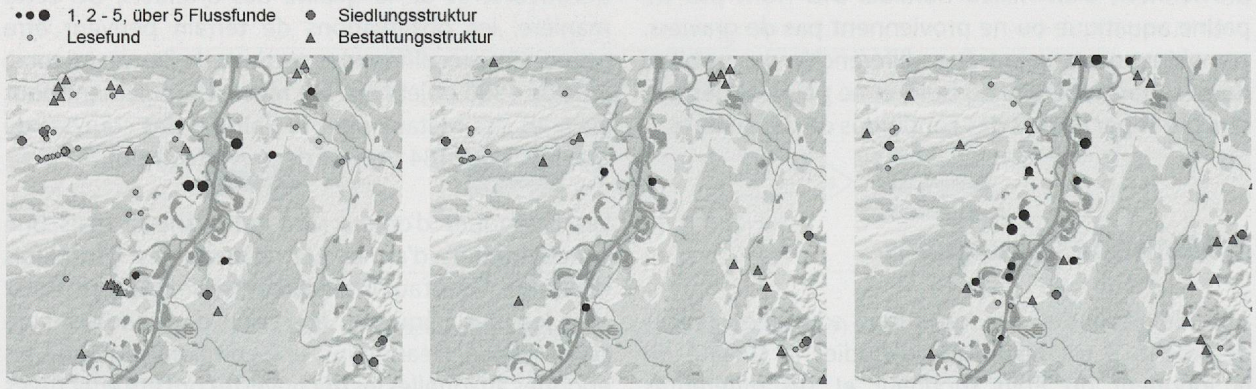


Figure 7. Sites archéologiques connus et découvertes fluviales dans la zone de méandres (à gauche, Bronze ancien ; au centre, Premier âge du Fer ; à droite, La Tène) (illustration C. Schmidt-Merki).

des concentrations de mobilier dans la partie sud de la zone de méandres, comme par exemple à Mayence. De plus, la surveillance des gravières par des collectionneurs et des bénévoles, en collaboration avec les services régionaux de l'Archéologie, influence le tableau des découvertes.

5.2. Deuxième niveau

Le deuxième niveau d'analyse se penche sur deux secteurs de référence où l´enregistrement des données est plus large : un secteur dans la zone anastomosée près de Brisach et un autre dans la zone de méandres près de Karlsruhe. Ces deux secteurs s'étirent sur 15 à 20 km le long du Rhin et s'étendent sur 10 km à l'intérieur des terres sur chaque rive.

Afin d'obtenir des groupes de référence diachroniques, une carte des découvertes fluviales datées du Néolithique, de l'époque romaine et du haut Moyen Âge dans ces secteurs a été dressée, en complément de celle des âges des Métaux. En plus des découvertes fluviales, tous les sites archéologiques connus pour ces époques ont été enregistrés de manière à reconstituer

le peuplement ancien (objets isolés, fosses, maisons et autres traces de bâti, fossés, voies et nécropoles), et de pouvoir évaluer leurs relations vis-à-vis des découvertes fluviales. Cela est nécessaire pour analyser les relations entre la densité du peuplement et la fréquence des découvertes fluviales, pour comparer l'utilisation de la plaine alluviale aux différentes époques, ainsi que de permettre des comparaisons diachroniques.

Ainsi, comme on peut le constater par la cartographie du secteur de référence méandriforme, les structures de peuplement évoluent considérablement entre l'âge du Bronze final et le Second âge du Fer. Pendant les âges des Métaux, une certaine cohérence semble exister entre la densité de population, l'intensité de l'exploitation de la plaine et la quantité de découvertes fluviales dans cette région (fig. 7).

Les contextes fluviaux et l'évolution géomorphologique de ces secteurs de référence peuvent également être examinés plus en détail, grâce à l'apport des sciences naturelles et de documents archéologiques, en reconstruisant par exemple différents bras morts du Rhin. Les cartes historiques, les carnets de voyage et les images LIDAR font partie de ces sources offrant la possibilité de se rapprocher de l'environnement originel des découvertes préhistoriques. À titre d'exemple, les changements du cours du Rhin sur le site du lac artificiel de Vogtsburg-Burkheim sont clairement visibles à la fois sur la carte de Tulla de 1838 et sur les images satellites actuelles (fig. 8).

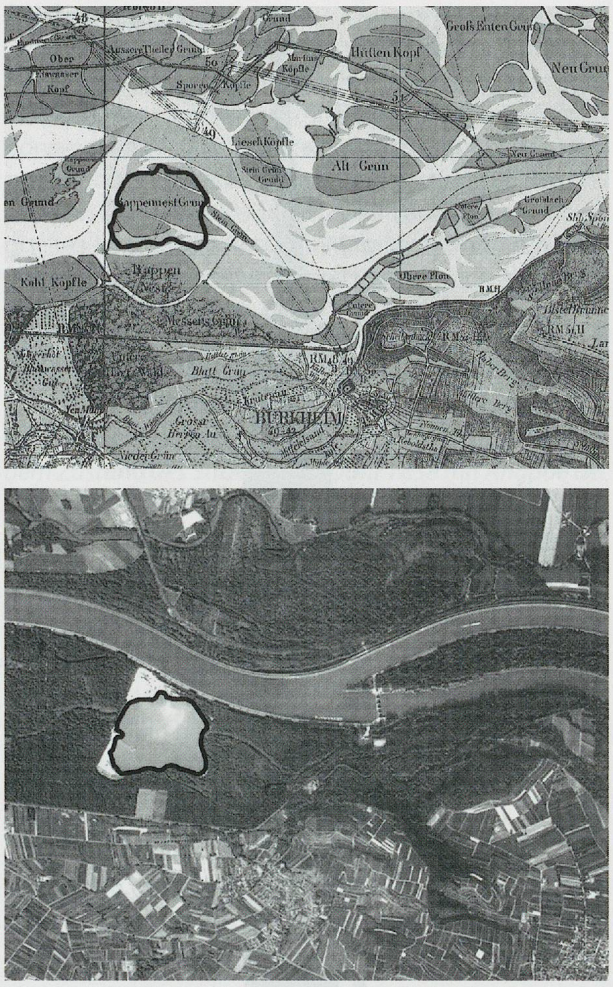


Figure 8. Lac artificiel de Burkheim (vue en direction de l'Ouest). En haut, la carte de Tulla de 1838 (Bureau der Grosh. Oberdirection d. Wasser- und Strassenbaues 1975) ; en bas, images satellites actuelles (illustration C. Schmidt-Merki sur une base ArcGiS online Imagery).

5.3. Troisième niveau

Le troisième niveau approfondit l'analyse sur des sites singuliers présents dans les secteurs de référence, à savoir le lac artificiel de Burkheim, dans la zone anastomosée, et, pour la zone de méandres, le lac artificiel Rohrköpfle près de Linkenheim-Hochstetten (fig. 8). L'ensemble des découvertes est examiné indépendamment des époques, afin d'obtenir un aperçu du spectre et de la fréquence des découvertes fluviales, ainsi qu'une image plus précise des conditions de découverte dans les gravières.

Concernant ces dernières, l'importance de la communication des découvertes influence considérablement la représentation des vestiges. Il est en effet fréquent que les découvertes archéologiques faites dans les gravières soient rapportées aux services régionaux, accumulant ainsi les connaissances. De même, il s'avère que le mode de dragage a d'importantes conséquences sur la quantité de découvertes ; par exemple, l'utilisation d'un séparateur de métaux, qui a pour effet de retirer tous les objets métalliques des graviers extraits et, du même coup, les vestiges archéologiques en bronze et en fer. Dans les gravières spécialisées comme au lac artificiel Rohrköpfle, qui produisent du gravier très fin utilisé pour la construction de ponts et de routes, le grand nombre de tamis employés permet de détecter des objets très petits.

Fritz Wagner (2005), un collectionneur collaborant avec le service archéologique local, a rassemblé ainsi près de 500 objets de différentes époques, parmi lesquels une épée de La Tène (fig. 9) et de nombreuses petites pièces comme des têtes d'épingles, des fragments de fibules, des morceaux de minerai, des monnaies ou des déchets de fonte. Cela n'a été possible que par l'étude minutieuse des rejets du séparateur de métaux ainsi qu'une sélection manuelle des découvertes. Au lac artificiel de Burkheim, 54 artefacts archéologiques

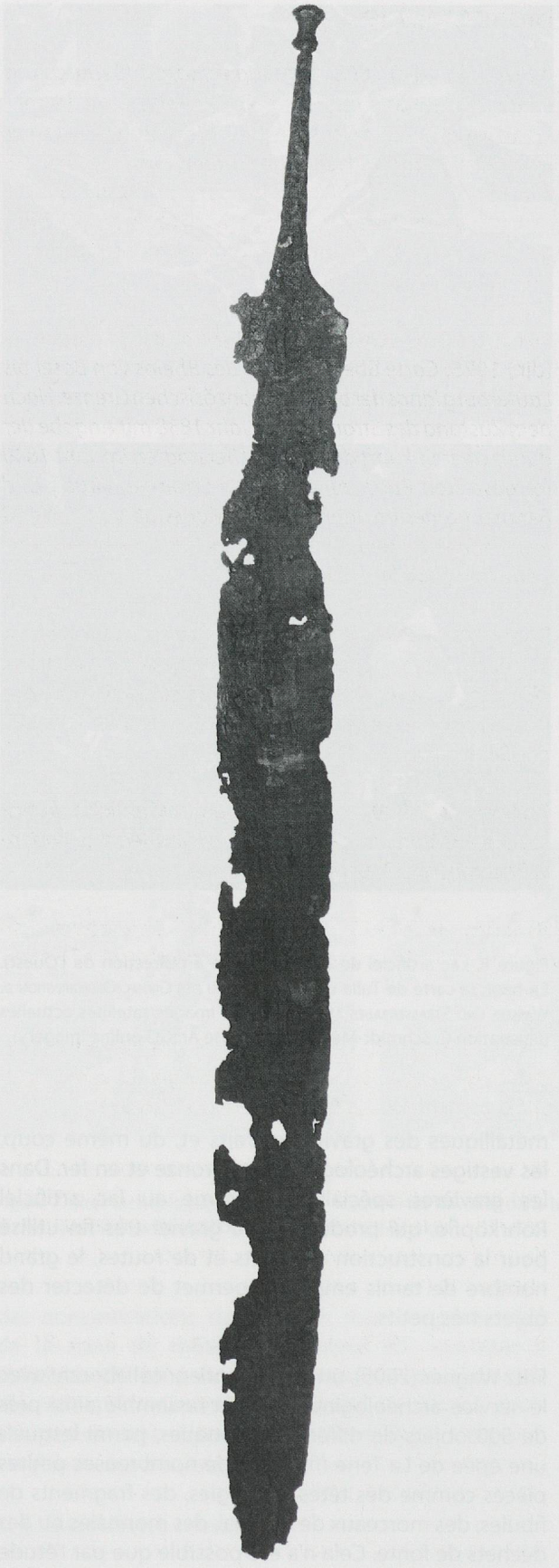


Figure 9. L´épée de La Tène du lac artificiel Rohrköpfle près de Linkenheim-Hochstetten (Collection Fritz Wagner).

ont également été recueillis grâce au séparateur de métaux, ce qui explique pourquoi les trouvailles y sont exclusivement en fer ou en bronze.

Les concentrations de découvertes se répartissent entre trois périodes : de la fin du Bronze moyen au Bronze final, à l'époque romaine, et finalement du haut Moyen Âge à l'époque moderne[4]. Ces importantes fluctuations correspondent aux résultats des recherches antérieures sur les dynamiques de peuplement dans le sud du Rhin supérieur, pour lesquelles la baisse du niveau du Rhin au cours de ces périodes encourage l'exploitation du Rhin lui-même et de ses forêts alluviales (Mischka 2007, pp. 278 et suiv. ; Gillich 2007, pp. 107-109).

6. Perspectives

Ces trois niveaux d'analyse ouvrent la porte à de nouvelles approches d'interprétation. En effet, il est désormais possible de replacer les découvertes de l´âge du Fer du Rhin supérieur dans un contexte d'occupation plus large, et d'élargir le spectre des découvertes grâce aux observations précises faites dans les gravières.

Une évaluation provisoire fait déjà apparaître les premières tendances. Ainsi, il semble exister une forte corrélation entre la densité des découvertes fluviales et le peuplement sur une large bande le long des rives. En outre, une augmentation des découvertes fluviales au cours de l'âge du Bronze, parallèlement à une hausse de la consommation du métal, est identifiable. Finalement, malgré la quantité considérable d'autres matériaux qui ont été jusqu'à présent découverts, comme la céramique, la pierre ou l'os, le métal demeure le mieux représenté.

L'approche présentée dans ces lignes a rendu possible une contextualisation des découvertes fluviales allant au-delà de la détermination et de l'interprétation typologique, pour les replacer comme une partie intégrante du paysage. Ceci permettra d'exploiter les différentes fonctions des cours d'eau, que ce soit comme voie de transport, ressource naturelle, lieu d'habitat, d'activités religieuses ou frontière naturelle, culturelle et sacrée. Enfin, le cours d'eau pourra ainsi être analysé objectivement en tant que source archéologique, et les découvertes fluviales replacées dans leur contexte respectif.

Notes

1. Voir http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm [08.04.2010].

2. Cf. pour l'exemple le sud du Rhin supérieur, Mischka 2007, pp. 109-124, 115, 119, fig. 5.39.

3. Par exemple : Torbrügge 1960 (l'Inn) ; Lies 1963 (l'Elbe) ; Verlaeckt 1996 (Flandre orientale) ; Wirth 2000 (Le Danube) ; Hansen 2000 (les fleuves en général) et York 2002 (la Tamise).

4. Celui-ci a pu être réalisé récemment grâce à une coopération de l'université de Fribourg avec le service régional de Fribourg-en-Brisgau (Bräuning *et al.* 2011).

Bibliographie

Aufleger M. (dir.) 2003, *Archäoprognose 1* (Symposium Landschaftsarchäologie und Geographische Informationssysteme - Prognosekarten, Besiedlungsdynamik und Prähistorische Raumordnungen. Vom 15. bis 19. Oktober 2001 in Wünsdorf), Wünsdorf, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg.

Bureau der Grosh. Oberdirection d. Wasser- und Strassenbaues (dir.) 1975, *Carte über den Lauf des Rheins von Basel bis Lauterburg längs der badisch-französischen Grenze. Nach dem Zustand des Stromes vom Jahr 1838 mit Angabe der durch Übereinkunft der beiden Uferstaaten im Jahr 1840 festgestellten Bahn zur künftigen Stromregulirung und Benützung der im Jahr 1828 im Maasstab von 1:20000 erschienenen Rheingrenzkarte. Nachdruck der Ausgabe Karlsruhe 1851*, Waldkirch.

Behrends R. 1993, « Raritäten der spätesten Bronzezeit aus dem Rhein bei Karlsruhe », dans Sangmeister E. (dir.), *Zeitspuren. Archäologisches aus Baden,* Fribourg-en-Brisgau (Archäologische Nachrichten aus Baden, 50), pp. 88 et suiv.

Behrends R. 1999, « Zwei außergewöhnliche Fundstücke aus Karlsruhe-Neureuth », *Fundberichte Baden-Württemberg,* 23, pp. 87-94.

Bernhard H. 1990, *Der römische Schatzfund von Hagenbach,* Mayence, Römisch-Germanisches Zentralmuseum.

Bernhard H. 2003, « Der Hortfund von Hagenbach », dans Bernhard H. (dir.), *Archäologie in der Pfalz. Jahresbericht,* Vol. 2001, Rahden, pp. 336-339.

Bleeck-Schmidt S. 2008, *Geochemisch-mineralogische Hochwassersignale in Auensedimenten und deren Relevanz für die Rekonstruktion von Hochwasserereignissen*, Karlsruhe, Karlsruher mineralogische und geochemische (Hefte, 35).

Bonnamour L. 1983, « Les découvertes des âges du Fer dans le lit de la Saône (VII^e^ av. notre ère) » dans Musée Denon Chalon-sur-Saône (dir.), *La vallée de la Saône aux âges du Fer (VII^e^ - I^er^ siècle av. notre ère)* (exposition Château Saint-Michel de Rully, 12-29 mai 1983), Chalon-sur-Saône, pp. 63-78.

Bonnamour L. 2000a, *Archéologie de la Saône. 150 ans de recherches, Paris,* Éd. Errance.

Bonnamour L. 2000b, *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance.

Bonnamour L. et Bailly A. 1990, *Du silex à la poudre. 4'000 ans d'armement en val de Saône* (exposition 1990 - 1991), Montagnac, Éd. Monique Mergoil.

Bonnamour L. et Dumont A. 1996, « Les armes romaines de la Saône. État des découvertes et données récentes de fouilles », *Journal of Roman Military Equipement Studies*, 5, pp. 141-154.

Bonnamour L. et Wirth S. 2001, « Die Saône. Ein Glücksfall für die Flußarchäologie in Europa », dans Kuhnen H. et Bauer S. (dir.), *Abgetaucht, aufgetaucht. Flussfundstücke; aus der Geschichte; mit ihrer Geschichte* (catalogue d'expostion : 'Abgetaucht, Aufgetaucht', du 1er juin au 4 nov. 2001, Trèves ; du 25 nov. 2001 au 10 fév. 2002, Ulm), Trèves, Rheinisches Landesmuseum, pp. 13-30.

Bonnamour L., Dumont A. et Wirth S. 2001, « L'Archéologie de la Saône. Von der Erforschung vor- und frühgeschichtlicher Flußfunde zu einer « archéologie fluviale », *Nachrichtenblatt der Arbeitsgemeinschaft für Unterwasserarchäologie*, 8, pp. 33-40.

Bradley R. 1982, « The destruction of wealth in later prehistory », *Man*, 17, pp. 108-122.

Bradley R. 1984, *The social foundations of prehistoric Britain. Themes and variations in the archaeology of power*, Londres, Longman (Longman Archaeology Series).

Bradley R. 1990, *The passage of arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*, Cambridge, Cambridge University Press.

Bräuning A. *et al.* 2011, « Die Metallfunde aus dem Kieswerk Uhl bei Vogtsburg-Burkheim, Breisgau-Hochschwarzwald », *Fundberichte Baden-Württemberg*, 32.

Charlton R. 2008, *Fundamentals of fluvial geomorphology*, New York, Routledge.

Desor É. 1863, *Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees*, Neuchâtel, E. Klingebeil.

Dumont A. 2002, *Les passages à gué de la Grande Saône. Approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon)*, Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 17).

Dumont A. (dir.) 2006, *Archéologie des lacs et des cours d´eau*, Paris, Éd. Errance.

Eggert M.K.H. 2001, *Prähistorische Archäologie. Konzepte und Methoden*, Bâle, Francke (UTB, 2092).

Gillich A.C. 2007, *Besiedlungswandel im südlichen Oberrheingebiet von der Römerzeit bis zum Mittelalter*, Rahden, Leidorf (Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends, 10).

Gramsch A. 2003, « Landschaftsarchäologie. Ein fachgeschichtlicher Überblick und ein theoretisches Konzept », dans Aufleger M. (dir.), *Archäoprognose 1*. (Symposium Landschaftsarchäologie und Geographische Informationssysteme - Prognosekarten, Besiedlungsdynamik und Prähistorische Raumordnungen. Vom 15. bis 19. Oktober 2001 in Wünsdorf), Wünsdorf, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg, pp. 35-54.

Grömer G. 2008, « Einstückdepots, Flussdepots und Verluste. Argumente gegen die Kategorien Einzelfunde und Flussfunde », *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*, 49, pp. 227-234.

Hansen S. 2000, « Gewässerfunde im bronzezeitlichen Europa. Ein Panorama », *Das Altertum*, 46, 1, pp. 31-62.

Hoffmann G. 1996, « Funde und Fundstätten der Vor- und Frühgeschichte im Landkreis Rastatt XI », *Heimatbuch Landkreis Rastatt*, 35, pp.167-190.

Hormuth K.-F. et Dauber A. 1975, « Fundschau », *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 2, p. 26.

Illies J.H. 1982, « Lebendige Tektonik am Oberrhein », dans Hailer N. (dir.), *Natur und Landschaft am Oberrhein. Versuch einer Bilanz* (Referate und Aussprachen der Arbeitstagung vom 27./28. Oktober 1977 in Speyer), Spire, Verl. d. Pfaelz. Ges. z. Foerderung d. Wissenschaften, Veröffentlichungen der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Speyer, pp. 9-20.

Kern K. 1994, *Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung. Geomorphologische Entwicklung von Fliessgewässern*, Berlin et Heidelberg, Springer.

Kristiansen K. et Rowlands M. (dir.) 1998, *Social transformations in archaeology. Global and local perspectives*, Londres et New York, Routledge (Material cultures).

Kubach W. 1985, « Einzel- und Mehrstückdeponierungen und ihre Fundplätze », *Archäologisches Korresponenzblatt,* 15, pp. 179-185.

Künzl E. (dir.) 1993, *Die Alamannenbeute aus dem Rhein bei Neupotz,* Mayence, Rudolf Habelt (Monographien, Römisch-Germanisches Zentralmuseums, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte, 34).

Kurz G. 1995, *Keltische Hort- und Gewässerfunde in Mitteleuropa. Deponierungen der Latènezeit,* Stuttgart, Theiss (Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg, 33).

Lies H. 1963, Baggerfunde aus dem Elbkieswerk Magdeburg-Salbke, *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte,* 47, pp. 101-120.

Logel T. 2007a, « Les dépôts de métal en milieu humide et les gués sur le Rhin et l´Ill », *Cahiers alsaciens d´Archéologie, d´Art et d´Histoire*, 50, pp. 27-50.

Logel T. 2007b, « Les dépôts d´objets en métal et l´occupation du sol à l´âge du Bronze dans le lit majeur du Rhin en Basse Alsace », dans *Bilan scientifique de la Région Alsace,* Strasbourg, DRAC Alsace (Hors-série 1/2), pp. 163-177.

Mäckel R. 1997, *Schwarzwald und Oberrheintiefland. Eine Einführung in das Exkursionsgebiet um Freiburg im Breisgau,* Fribourg-en-Brisgau, Institut für Physische Geographie, (Freiburger geographische Hefte, 36).

Mangelsdorf J. et Scheurmann K. 1980, *Flußmorphologie. Ein Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure,* Vienne et Munich, Oldenburg.

Meier T. 2009, « Umweltarchäologie - Landschaftsarchäologie », dans Brather S. et Huth C. (dir.), *Historia archaeologica*, Berlin et New York (Reallexikon der Germanischen Altertumskunde/Ergänzungsband, 70), pp. 697-734.

Mischka D. 2007, *Methodische Aspekte zur Rekonstruktion prähistorischer Siedlungsmuster : Landschaftsgenese vom Ende des Neolithikums bis zur Eisenzeit im Gebiet des südlichen Oberrheins*, Rahden, Leidorf (Freiburger archäologische Studien, 5).

Müller F. 1993, « Argumente zu einer Deutung von « Pfahlbaubronzen », *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte,* 76, pp. 71-89.

Müller F. 2009, « Le mobilier mis au jour à l´emplacement des ponts de La Tène. Offrandes, trophées, objets funéraires ? », dans Honegger M., Ramseyer D., Kaenel G., Arnold B. et Kaeser M.-A. (dir.), *Le site de La Tène : bilan des connaissances - état de la question* (actes de la table ronde internationale de Neuchâtel, 1-3 novembre 2007), Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 43), pp. 87-91.

Historisches Museum Pfalz (dir.) 2006, *Der Barbarenschatz. Geraubt und im Rhein versunken* (catalogue d'exposition « Geraubt und im Rhein versunken. Der Barbarenschatz »), Stuttgart, Theiss.

Raddatz K. 1952, « Zur Deutung der Funde von La Tène », *Offa,* 11, pp. 24-28.

Reginelli Servais G. 2007, *La Tène, un site, un mythe. 1. Chronique en images. 1857-1923*, Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 39).

Reginelli Servais G. 2009, « La Tène remise au jour. Fouilles de 2003 et thèse en cours », dans Honegger M., Ramseyer D., Kaenel G., Arnold B. et Kaeser M.-A. (dir.), *Le site de La Tène : bilan des connaissances - état de la question* (actes de la table ronde internationale de Neuchâtel, 1-3 novembre 2007), Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 43), pp. 29-35.

Rowlands M. 1980, « Kinship, alliance and exchange in the European Bronze Age », dans Barret J. et Bradley R. (dir.), *Settlement and Society in the British Later Bronze Age,* Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports (BAR), British Series, 83), pp. 15-55.

Rowlands M. 1994, « From « the Gift » to Market Economies. The Ideology and Politics of European Iron Age Studies », dans Kristiansen K. et Jensen J. (dir.), *Europe in the first Millennium B.C.,* Sheffield, Collis (Sheffield archaeological monographs, 6), pp. 1-5.

Roymans N. 1991, « Late Urnfield Societies in the Northwest European Plain and the expanding networks of Central European Hallstatt Groups », dans Roymans N. et Theuws F. (dir.), *Images of the past. Studies on ancient societies in northwestern Europe*, Amsterdam, Univ. van Amsterdam (Studies in prae- en protohistorie, 7), pp. 9-75.

ROYMANS N. et KORTLANG F. 1999, « Urnfield symbolism and social organisation in the Lower Rhine region. The Beedgen cemetery », dans RÖMISCH-GERMANISCHES ZENTRALMUSEUM (dir.), *Eliten in der Bronzezeit - Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen,* Mayence, Verl. des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte, 43), pp. 277-317.

SCHENKER A. 1992, « Naturraum und Auenökologie. Naturräumliche Gegebenheiten am Oberrhein », dans GALLUSSER W.A. (dir.), *Die Auen am Oberrhein. Ausmaß und Perspektiven des Landschaftswandels am südlichen und mittleren Oberrhein seit 1800. Eine umweltdidaktische Aufarbeitung,* Bâle, Birkhäuser, pp. 3-17.

SEMMEL A. 2002, « Das Süddeutsche Stufenland mit seinen Grundgebirgsrändern », dans LIEDTKE H. et MARCINEK J. (dir.), *Physische Geographie Deutschlands,* Stuttgart, Klett-Perthes, Perthes Geographie-Kolleg, pp. 539-590.

SPERBER L. 2003, « Bronzezeitliche Flussdeponierungen von Roxheim », dans BERNHARD H. (dir.), *Archäologie in der Pfalz. Jahresbericht 2001,* Rahden, pp. 278-296.

SPERBER L. 2006, « Bronzezeitliche Flussdeponierungen aus dem Altrhein bei Roxheim, Gde. Bobenheim-Roxheim, Lkr. Ludwigshafen. Ein Vorbericht », *Archäologisches Korrespondenzblatt,* 36, pp. 195-214.

STEUER H. 2001, « Landschaftsarchäologie », dans BECK H. *et al.* (dir.), *Römisch-Germanisches Reallexikon* XVII, Berlin et New York, de Gruyter, pp. 630-634.

TORBRÜGGE W. 1960, « Die bayerischen Innfunde », *Bayerische Vorgeschichtsblätter,* 25, pp. 16-69.

TORBRÜGGE W. 1970-1971, « Vor- und frühgeschichtliche Flußfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe », *Bericht der Römisch germanischen Kommission des deutschen Archäologischen Instituts,* 51, 5, pp. 1-146.

VERLAECKT K. 1996, *Between river and barrow. A reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East-Flanders (Belgium),* Oxford, Tempus Reparatum (British Archaeological Reports (BAR), International Series, 632).

VOUGA É. 1885, *Les Helvètes à la Tène. Notice historique,* Neuchâtel, Attinger.

VOUGA P. 1923, *La Tène. Monographie de la station publiée au nom de la Commission des fouilles de La Tène,* Leipzig, Hiersemann.

WAGNER F. 2005, *Funde aus dem Baggersee Rohrköpfle,*Linkenheim, Druckerei Otto Nees (Anno Dazumal, 5).

WEGNER G. 1976, *Die vorgeschichtlichen Flussfunde aus dem Main und aus dem Rhein bei Mainz,* Kallmünz, Lassleben (Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte/A, 30).

WIRTH S. 2000, « Die Funde aus der Donauschleife bei Schäfstall in Bayern », dans BONNAMOUR L., *Archéologie des fleuves et des rivières,* Paris, Éd. Errance, pp. 84-92.

WYSS R. *et al.* 2002, *Gewässerfunde aus Port und Umgebung. Katalog der latène- und römerzeitlichen Funde aus der Zihl,* Berne, Éd. Bernisches Historisches Museum (Schriften des Bernischen Historischen Museums, 4).

YORK J. 2002, « The life cycle of Bronze Age metalwork from the Thames », *Oxford Journal of Archaeology,* 21, pp. 77-92.

ZIMMERMANN W.H. 1970, « Urgeschichtliche Opferfunde aus Flüssen, Mooren, Quellen und Brunnen Südwestdeutschlands. Ein Beitrag zu den in Opferfunden vorherrschenden Fundkategorien », *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen,* 6, pp. 53-92.

Dépôts fluviaux, pratiques funéraires et paysages dans la plaine alluviale du Rhin supérieur aux IIe et Ier millénaires avant notre ère

Thierry Logel

Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan

Résumé

Les nombreuses découvertes fluviales observées le long du Rhin entre l'Alsace et le Bade permettent de souligner le rôle important tenu par le fleuve, et d'autres cours d'eau, pour l'exercice de pratiques cultuelles, notamment au cours de l'âge du Bronze. Les épées, par exemple, sont majoritairement localisées en contexte fluvial. La comparaison avec le corpus régional de ces armes permet d'évaluer l'importance de ces pratiques pour ces sociétés de l'âge du Bronze. Les dépôts en contexte fluvial permettent également d'identifier d'anciens lieux de franchissement. Enfin, la concentration de ces dépôts autour du secteur de Strasbourg a mis en évidence la situation de carrefour du site aussi bien sur le plan du réseau hydrographique que des cultures matérielles ou encore des pratiques cultuelles.

Abstract

The numerous river discoveries observed along the Rhine between Alsace and Bade is the occasion to underline the important role of this river, and more generally of other streams, in the exercise of religious practices, in particular during the Bronze Age. Swords, for example, are mainly localised in river context. The comparison with the regional corpus of these weapons allows to estimate the importance of these practices for the Bronze Age societies. The deposits in river context also leads us to identify ancient places of stream crossing. Finally, the high quantity of river finds around Strasbourg highlights this area as a crossroads, as well from the point of view of the hydrography as on that of the material cultures and religious practices.

Introduction

Les premières observations archéologiques en Alsace, effectuées dès le courant du XIX[e] siècle, ont permis de localiser, dans des cours d'eau et hors de tout contexte archéologique avéré, la présence de mobilier métallique isolé de chronologies variées (Nicklès 1863-1864). Dès cette période, certains sites subaquatiques ont même fait l'objet de très sévères campagnes de dragages (en particulier dans l'Ill, à Ehl ou à Strasbourg), récoltant une masse considérable d'artefacts, principalement antiques. Cependant, malgré ces découvertes en contexte fluvial, ce mobilier n'a fait l'objet d'aucune étude systématique, ni d'interprétations. Seuls de rares précurseurs, notamment A. W. Naue (1905) et F. Von Appel (1886) ont émis l'hypothèse que ces objets pouvaient constituer des indices de passages à gué, de lieux de franchissement de cours d'eau. C'est dans ce sens qu'ils ont interprété le site de Strasbourg où se concentre un lot de mobilier métallique de la Protohistoire hors de tout contexte archéologique.

Cette difficulté d'interprétation systématique est d'abord liée aux imprécisions de la localisation et des conditions de découvertes des objets métalliques, mais aussi et surtout à la méconnaissance de l'évolution de la plaine alluviale et de ses principaux cours d'eau. L'éparpillement des objets hors des limites du tracé du Rhin dans sa physionomie du XVIII[e] et du XIX[e] siècle, dans certains secteurs bien localisés de la plaine alluviale, porte à reconsidérer notre connaissance de l'activité fluviale. Il faut donc impérativement établir un cadre environnemental qui permette de comprendre, d'interpréter et de circonscrire l'étendue de l'espace fluvial et humide concerné par cette problématique de recherche.

Le but de cette étude est de montrer comment des catégories empiriques, telles que des artefacts métalliques mis au jour hors de tout contexte archéologique dans l'ensemble de la plaine alluviale rhénane, peuvent néanmoins servir d'outils conceptuels pouvant produire des propositions de lecture de l'espace au cours du temps (Lévi-Strauss 1964, p. 9).

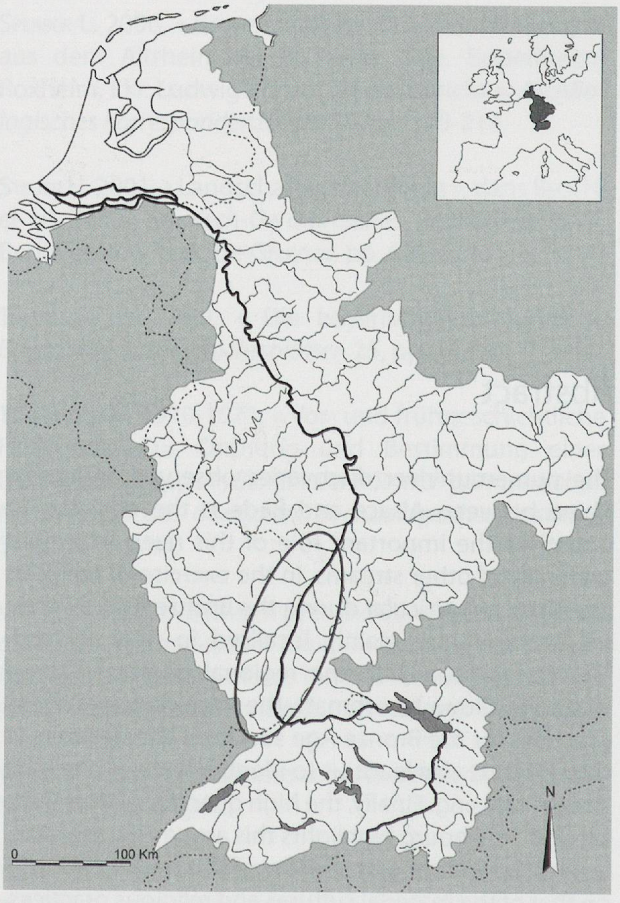


Figure 1. Bassin versant du Rhin et localisation de la zone d'étude (doc. T. Logel).

1. Le contexte d'étude de la vallée du Rhin

1.1. Approche géographique et historique du Rhin

Le Rhin est le plus grand fleuve d'Europe occidentale (fig. 1). Il parcourt environ 1'320 km, depuis sa source dans les Alpes suisses jusqu'à son embouchure dans la mer du Nord. Le bassin versant du Rhin s'étend sur 185'000 km^2 et concerne plusieurs pays européens : la Suisse, l'Autriche, l'Allemagne, la France, le Luxembourg, la Belgique et enfin les Pays-Bas. Le cours du Rhin s'écoule du sud vers le nord et son bassin versant constitue un espace médian entre l'Europe occidentale (France, façade atlantique) et l'Europe moyenne (Bavière, Wurtemberg, Autriche), ainsi qu'un axe d'échange avec l'Europe du Nord.

L'espace étudié, constitué par l'Alsace et une partie du Bade, est une plaine d'une longueur de 170 km environ et d'une largeur moyenne de 40 km (fig. 2). Cet espace est enserré entre deux massifs montagneux, les Vosges à l'ouest et la Forêt-Noire à l'est, alors que le sud de la région (Haute-Alsace/sud-Bade) se trouve à l'intersection des bassins versants Saône/Rhône à l'ouest et Danube à l'est (fig. 1).

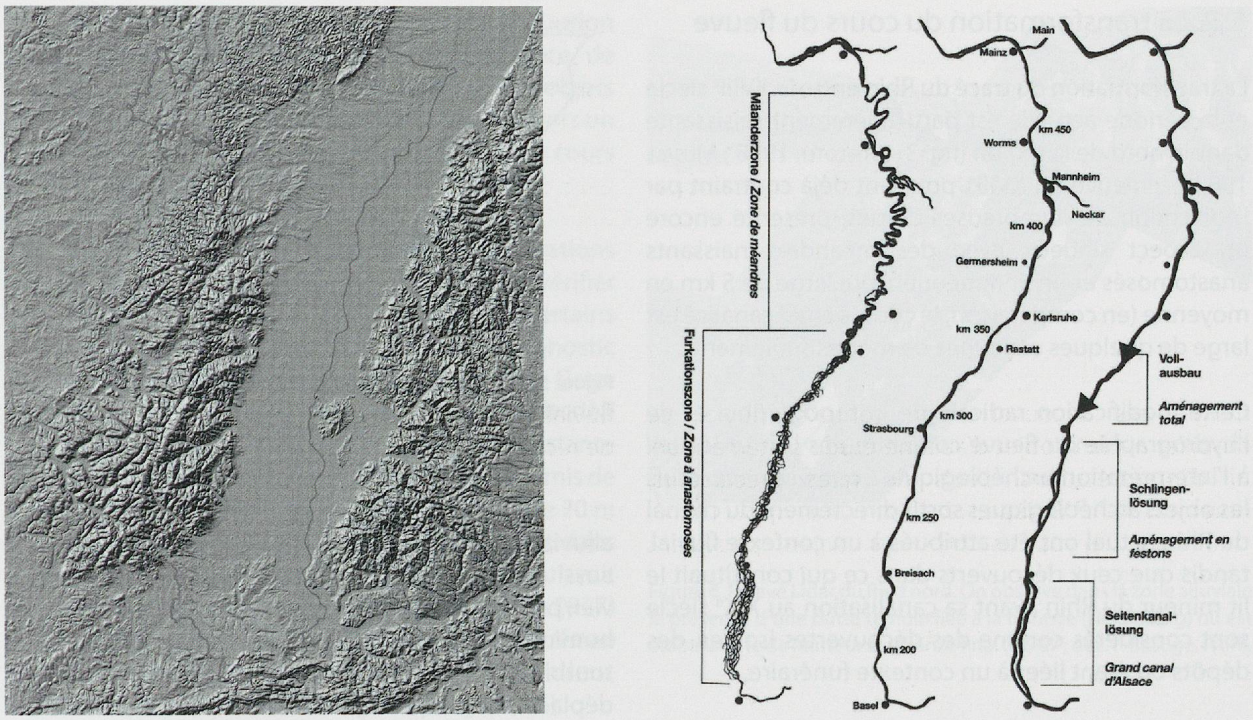


Figure 2. Topographie de la vallée du Rhin (Alsace/Bade) et les trois principales phases de transformation du Rhin : le Rhin naturel XVIIIe siècle, le Rhin rectifié XIXe siècle et le Rhin canalisé XXe siècle (doc. SRTM et CG 67).

Le Rhin s'est considérablement transformé dans les quatre derniers siècles. Ces modifications peuvent être constatées à la fois dans les sources écrites, mais aussi par la cartographie et les levées topographiques. Trois principales phases résument les grandes transformations subies par le fleuve depuis le XVIe siècle (fig. 2) :

- le Rhin « sauvage » du XVIe au XIXe siècle. Pourtant déjà endigué, il montre encore de nombreux bras entrelacés. Le fleuve s'écoule au milieu d'un réseau inextricable d'îles plus ou moins pérennes constituées de bancs de graviers et de forêts-galeries ;

- le Rhin rectifié de la seconde moitié du XIXe siècle. C'est un fleuve à chenal unique et rectiligne concentrant l'essentiel de la masse d'eau qui va dès lors creuser son lit en profondeur et non plus divaguer dans la basse plaine. Cette transformation mettra un terme à la physionomie naturelle du cours du fleuve ;

- et, enfin, le Rhin canalisé actuel à chenal unique, associé au canal d'Alsace.

Par contre, nos connaissances sur les états du fleuve antérieurs au XVIe siècle restent très lacunaires.

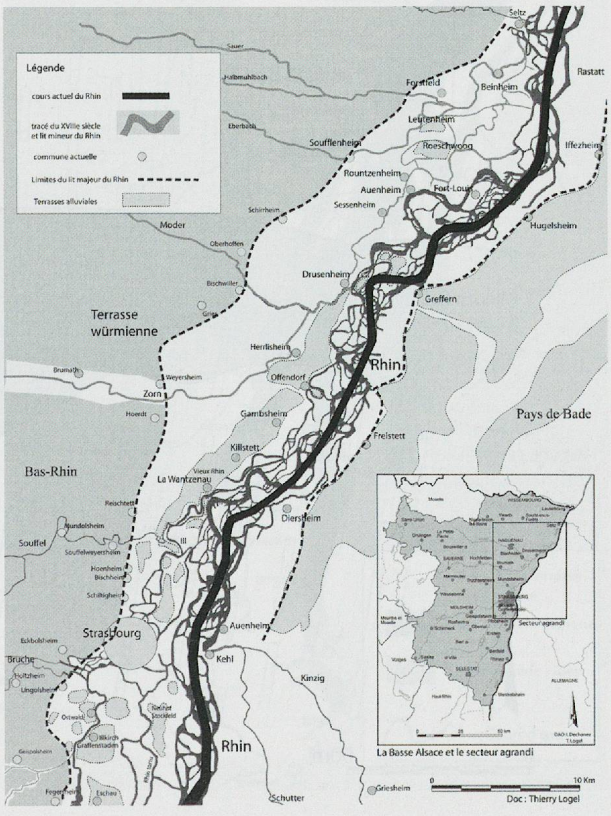


Figure 3. Les transformations du cours du fleuve : Rhin actuel canalisé (en noir) sur fond de carte de la seconde moitié du XVIIIe siècle (nord de la région) (doc. T. Logel).

1. 2. La transformation du cours du fleuve

La transformation du tracé du Rhin entre le XVIII[e] siècle et la période actuelle est particulièrement saisissante dans le nord de la région (fig. 3) (Striedter 1988 ; Musall 1982). Le fleuve du XVIII[e], pourtant déjà contraint par l'édification de nombreuses digues, présente encore un aspect sinueux avec des méandres naissants anastomosés et un lit mineur encore large de 5 km en moyenne (en comparaison, le cours actuel canalisé est large de quelques centaines de mètres seulement).

Cette modification radicale de la topographie et de l'hydrographie du fleuve constitue dès lors un écueil à l'interprétation archéologique. Concrètement, seuls les objets archéologiques sortis directement du chenal du Rhin actuel ont été attribués à un contexte fluvial, tandis que ceux découverts dans ce qui constituait le lit mineur du Rhin avant sa canalisation au XIX[e] siècle sont considérés comme des découvertes isolées, des dépôts ou étant liées à un contexte funéraire.

Les découvertes d'objets en contexte fluvial ont été réalisées de part et d'autre du Rhin actuel. Certains de ces objets sont pourtant distants de plusieurs kilomètres du fleuve actuel à l'intérieur de la plaine alluviale alsacienne et badoise. Ces objets apparaissent aussi bien dans des contextes fluviaux avérés (gravier/paléochenaux/chenaux) que dans des zones humides anciennes ou subactuelles (rives, marais, tourbières). Ces découvertes suggèrent donc un déplacement important du cours du fleuve, bien au-delà de sa morphologie connue sur les nombreuses cartes topographiques du XVIII[e] siècle, ou plus vraisemblablement à une plus large emprise du Rhin sur l'ensemble de son lit majeur. Le tracé du fleuve au

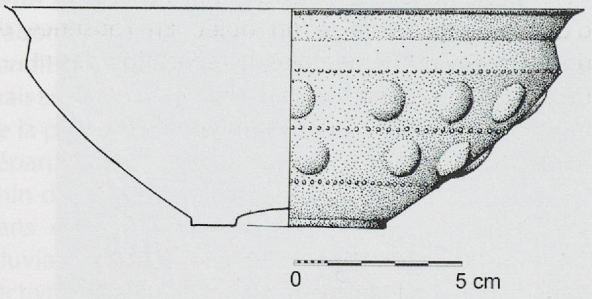


Figure 5. La tasse type Jenisovice de Roeschwoog (Bas-Rhin) (doc. T. Logel).

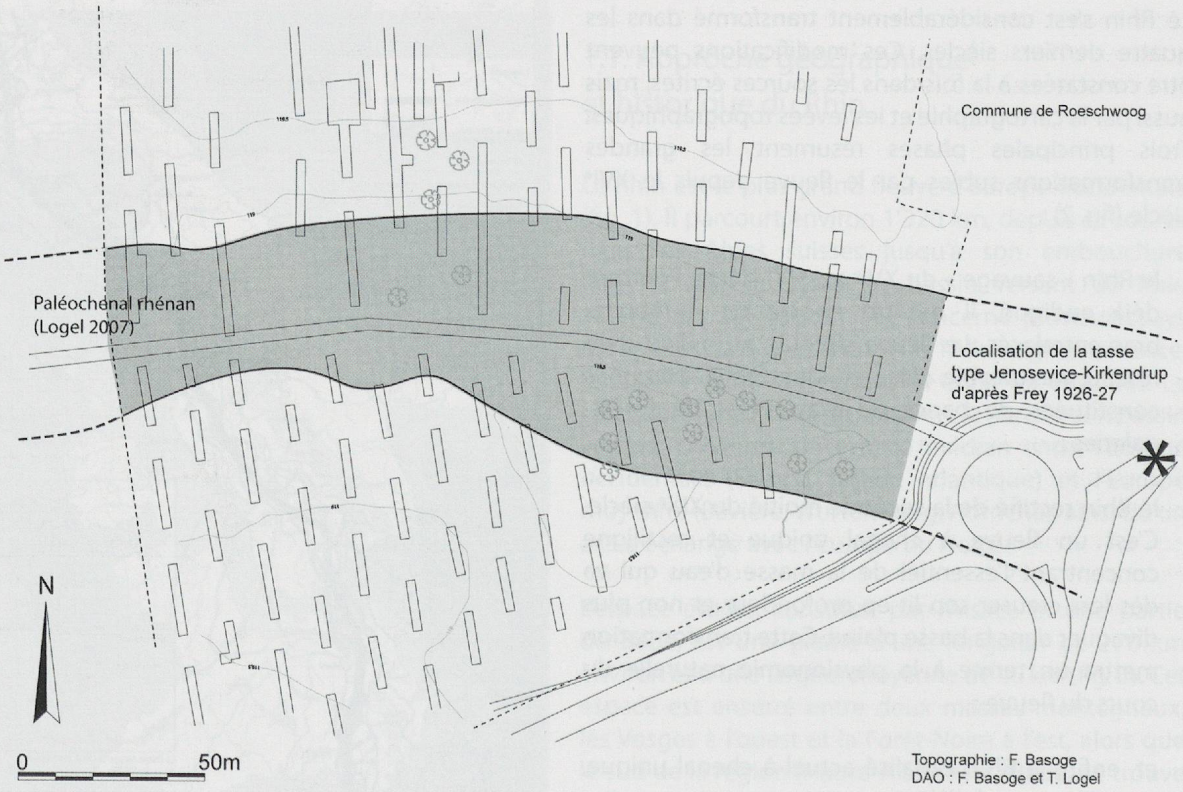


Figure 4. Paléochenal du Rhin à Roeschwoog (Bas-Rhin) et localisation de la tasse de type Jenisovice (doc. F. Basoge et T. Logel).

XVIIIe siècle ne justifie donc pas à lui seul l'attribution d'un contexte fluvial à un objet. En l'absence de données environnementales, la répartition des objets métalliques isolés en contexte alluvial devient alors un indice de l'emprise de la dynamique fluviale au cours de la Protohistoire.

Ces dernières années, la réalisation d'opérations archéologiques dans ce secteur a permis de vérifier ponctuellement le contexte archéologique de certains objets. Ce fut particulièrement le cas lors du diagnostic archéologique de Roeschwoog (Logel 2007a). Cette commune, établie dans une zone humide (le ried nord) sous influence du Rhin, est aujourd'hui distante d'environ 8 km du fleuve (fig. 3). L'opération a permis de mettre au jour un paléochenal rhénan de plus de 70 m de large pour environ 2 m de profondeur. C'est dans le prolongement immédiat de ce paléochenal qu'avait été mise au jour en 1927 (Frey 1928-29 ; Schaeffer 1927) une coupe de type Jenisovice-Kirkendrup attribuée au Bronze final IIIa (Ha B1) à environ 2 m de profondeur, lors de travaux d'extraction de gravier (fig. 4 et 5).

Le relevé Lidar de ce secteur (fig. 6) permet d'identifier ces paléochenaux qui ont contraint la colonisation de cette partie de la plaine alluviale (fig. 7). De plus, une série d'études géomorphologiques, réalisée suite à des diagnostics archéologiques, a confirmé récemment cette hypothèse (Lasserre 2011 ; Cicutta et Schneider 2010). La présence d'un bras du fleuve, actif au IXe siècle avant notre ère, s'écoulant à proximité de la terrasse où sont établies des nécropoles de la forêt de Haguenau, soit à plus de 10 km de son cours actuel, est donc aujourd'hui vérifiée.

1. 3. Le cadre géographique

Aucune étude paléoenvironnementale générale n'a identifié le tracé du fleuve à l'époque protohistorique. Pour circonscrire l'espace potentiel d'écoulement du fleuve, il faut donc déterminer et localiser les éléments du paysage de la plaine alluviale qui font obstacle à la dynamique fluviale. Il s'agit donc essentiellement des terrasses anciennes (würm et lœss notamment), puis par toutes les autres formes de reliefs. La prise en compte des terrasses alluviales récentes, moins marquées sur le plan topographique, mais dont la présence permet le développement d'espaces intermédiaires (les rieds) et l'individualisation de plusieurs cours d'eau dans l'espace rhénan, permet de structurer la zone d'étude (fig. 7).

Deux zones distinctes ont ainsi pu être déterminées. L'espace dominé par l'activité rhénane constitue la zone d'étude principale. Le site de Strasbourg, établi en contrebas de la terrasse wurmienne, est intégré à

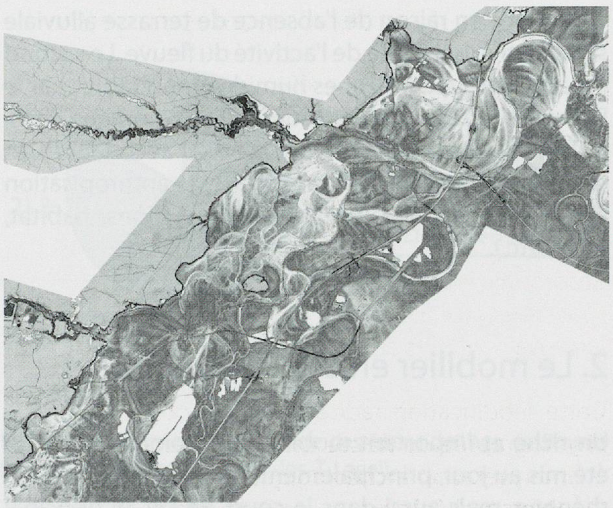


Figure 6. Relevé Lidar du Ried nord. On observe dans la zone alluviale la présence d'une butte témoin liée à la terrasse (Hexenberg) où est établi un site de hauteur du Bronze final (CG 67 ; doc. F. Basoge, PAIR).

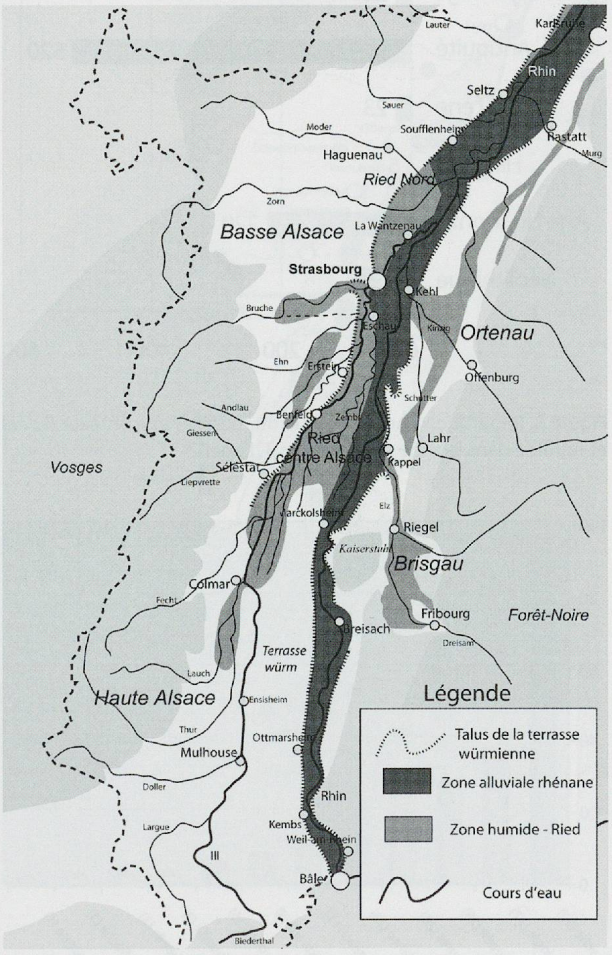


Figure 7. Le cadre géographique de l'étude (doc. T. Logel).

cet espace en raison de l'absence de terrasse alluviale significative qui l'isole de l'activité du fleuve. Le second espace regroupe les zones humides, inondables par le Rhin et ses affluents (surtout l'Ill), dénommées rieds, qui sont parcourues par des rivières secondaires et qui présentent déjà des traces de forte anthropisation dès la Protohistoire (tumulus, incinérations, habitat, puits, etc.).

2. Le mobilier en contexte fluvial

Un riche et important mobilier archéologique a ainsi été mis au jour, principalement dans la zone d'activité rhénane, mais aussi dans le cours de l'Ill, le principal affluent du Rhin. Le corpus est constitué de près de 800 objets (fig. 8).

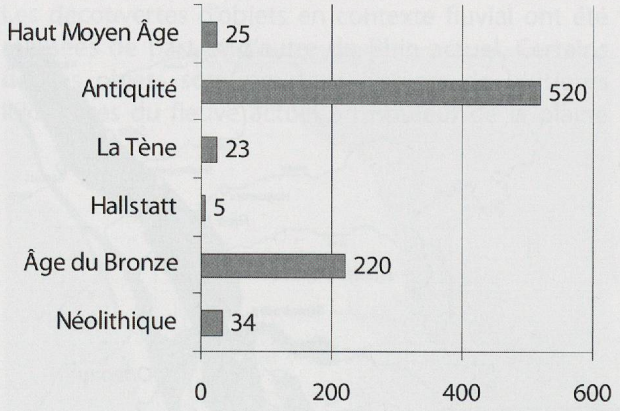


Figure 8. Répartition chronologique du mobilier en contexte fluvial et humide dans la zone d'étude (doc. T. Logel).

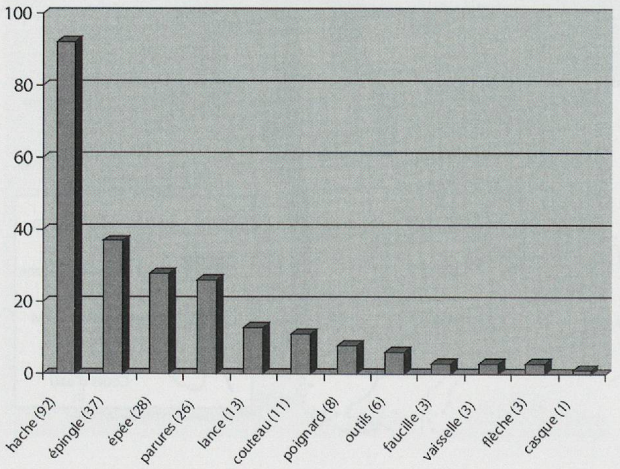


Figure 9. Répartition par catégories fonctionnelles du mobilier en contexte fluvial attribué à l'âge du Bronze (en nombre d'individus).

Si l'on constate la présence de quelques haches polies néolithiques et de haches plates en cuivre du Néolithique final, ce mobilier appartient pour le quart à l'ensemble de l'âge du Bronze (220 objets ; fig. 10).

Le corpus des épées est particulièrement important (fig. 9). Parmi le reste du mobilier se singularise le casque à crête trouvé à Weil-am-Rhein près de Bâle (Jud 1985) et les parures provenant d'un bras du Rhin à proximité de Karlsruhe (Behrends 1999), découvertes exceptionnelles pour la région.

L'âge du Fer est, par contre, peu représenté avec la quasi-absence de mobilier du Hallstatt, alors que quelques armes et des monnaies ont été attribuées à La Tène. Plus de la moitié du corpus appartient par contre à la période antique. On constate également la présence d'armes du haut Moyen Âge (mérovingien et carolingien). Enfin, quelques objets des XIII^{e} et XIV^{e} siècles semblent clore ces pratiques de dépôt (fig. 8).

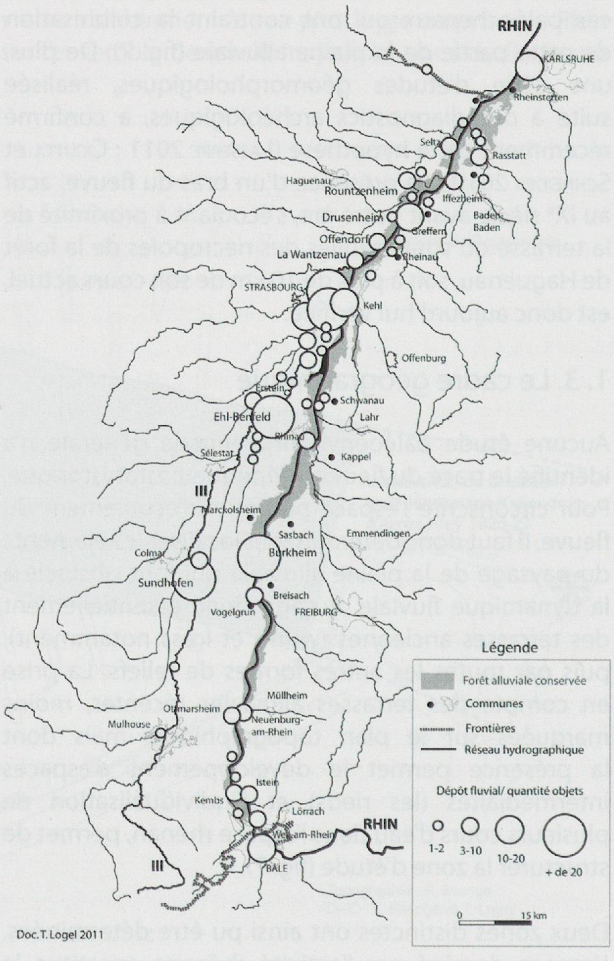


Figure 10. Localisation de découvertes fluviales attribuées à l'âge du Bronze entre Alsace/Bade (doc T. Logel).

2. 1. Les épées : un mobilier privilégié pour l'étude des pratiques de dépôt à l'âge du Bronze

Dans cet ensemble d'objets, les épées constituent une catégorie fonctionnelle privilégiée pour apprécier les variations et l'importance de ces pratiques de dépôts en milieu humide.

28 épées datées du Bronze moyen à la fin du Bronze final ont pu être attribuées à un contexte fluvial ou humide (tourbière, marais) (fig. 11). Elles se répartissent sur l'ensemble de la zone d'étude (fig. 12). Ces épées ont toutes été trouvées de manière fortuite lors d'exploitation de gravières ou de travaux de construction du canal d'Alsace. De nombreux paramètres contribuent à rendre difficile la communication de ces découvertes et l'accès à ce mobilier.

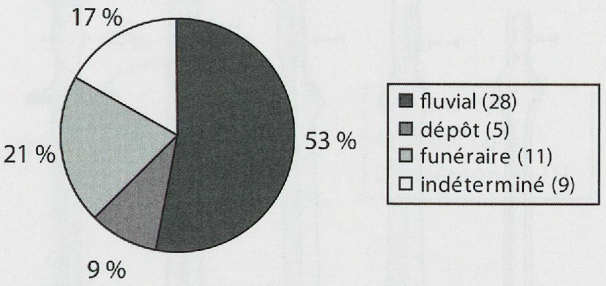


Figure 11. Contexte de découverte des épées de l'âge du Bronze provenant de la zone d'étude (doc. T. Logel).

Malgré ces restrictions, la comparaison avec le corpus régional des épées (53 individus déterminés) démontre l'importance des milieux humides dans la constitution de ce corpus (fig. 11). Les épées en contexte fluvial/humide représentent la moitié du corpus, alors que celles attribuées à un contexte funéraire n'en constituent qu'une part réduite (21 %), et cela malgré les nombreuses fouilles de tertres du Bronze moyen (Haguenau) et d'incinérations en urne du Bronze final (plus de 400 incinérations inventoriées) réalisées dans la région (Schaeffer 1926 ; Lasserre 1995 ; Boës 2007). Un certain nombre d'épées restent enfin d'attributions délicates en raison de l'absence de contexte, de sources incertaines ou du fait de leur disparition des collections archéologiques. On peut citer, notamment, le nombre inconnu d'épées mises au jour dans un chenal de l'Ill à Sundhofen en 1772 (Forrer 1918), les trois épées localisées dans le lit du Rhin en aval du pont de Strasbourg (Bulletin de la Société pour la Conservation des Monuments historiques d'Alsace 1878), ou encore l'épée trouvée à Kehl considérée comme une copie récente d'une épée nordique (Kimmig 1956). Enfin, l'épée mise au jour par l'Inrap en contexte funéraire à Eckwersheim en 2010 n'a pas été intégrée à cet inventaire (fig. 13, 14 et 15).

La détermination des contextes de découvertes des épées par phases chronologiques permet de souligner les variations de ces pratiques (fig. 16).

Si un certain équilibre existe encore entre le funéraire et les dépôts fluviaux au cours du Bronze moyen, voire au début du Bronze final, on constate la disparition des épées du contexte funéraire du RSFO (Ha A2-B1) jusqu'au Bronze final IIIb (Ha B2-B3) avec une

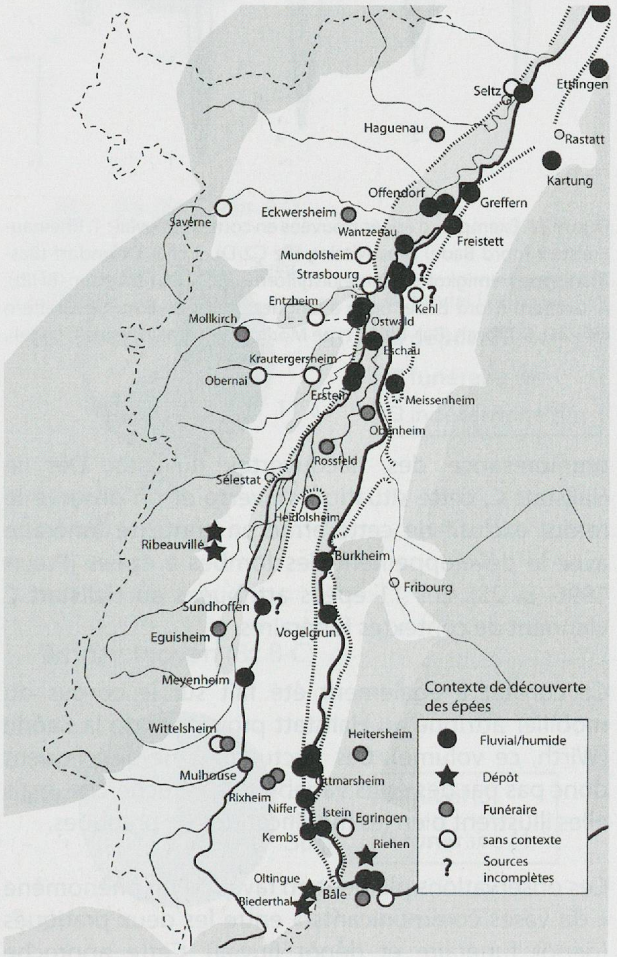


Figure 12. répartition et contexte de découverte des épées de l'âge du Bronze.

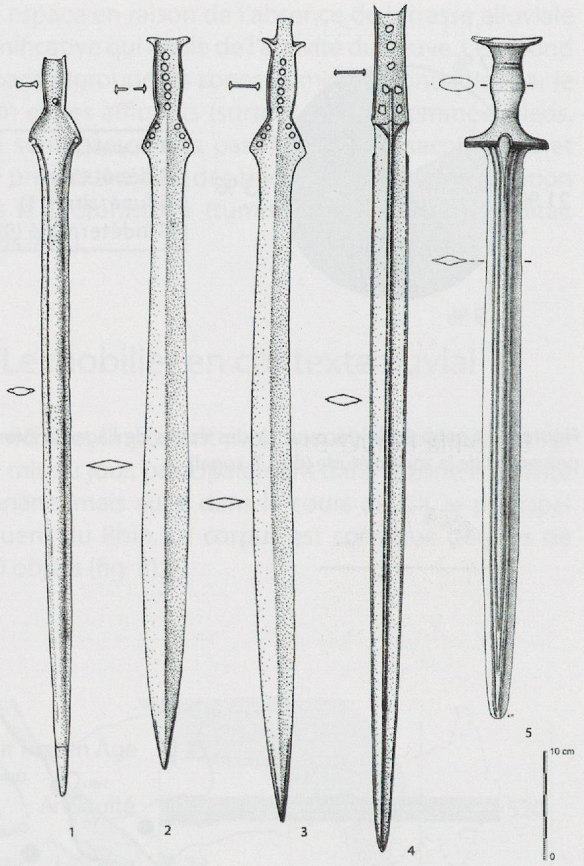


Figure 13. Exemples d'épées trouvées en contexte fluvial : 1. Rheinau-Freistett (nord Bade) type Nitzing (Bz C2/D), 2 et 3. Offendorf (Bas-Rhin) type Hemigkofen à lame pistiliforme (Bf IIa-IIb) et Letten (Bf IIb), 4. Greffern (Nord Bade) épée à languette groupe Buchloe-Greffern (Bf I-IIa), 5. Illkirch (Bas-Rhin), type Mörigen (BF IIIb) (dessins T. Logel).

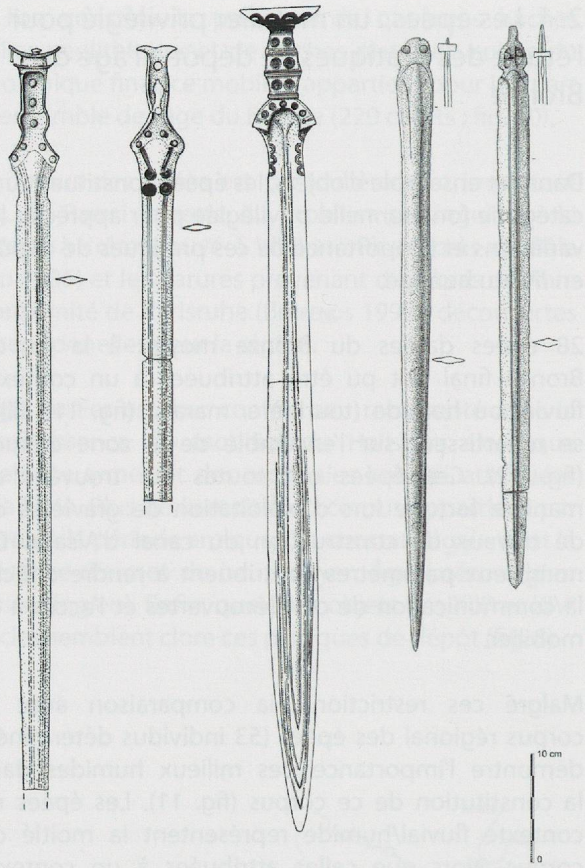


Figure 14. Épée à languette de type Kirschgarthausen (BF IIIb) et de type Hemigkofen (Bf 3) provenant de l'étang Gerig à Ostwald (Bas-Rhin), épée à poignée massive type Stockstadt/Döllstädt (Bf 3a) provenant d'une gravière à Seltz (Bas-Rhin) (doc. T. Logel) ; épée de type Vernaison (Bf 1) provenant de l'Ill à Erstein (Bas-Rhin) et épée de type Mantoche (Bf 1) provenant de Seltz (Bas-Rhin) (d'après Reim 1974).

omniprésence des découvertes fluviales. Dès le Hallstatt C, cette situation s'inverse et on observe le retour exclusif de cette arme en contexte funéraire avec le développement des tombes à épées (Plouin 1996, p. 25). Les 11 épées attribuées au Hallstatt C viennent de contextes funéraires.

Ce constat a également été fait sur le corpus du mobilier attribué au Hallstatt provenant de la Saône (Wirth, ce volume). Ces fluctuations ne s'expliquent donc pas par des états variables de la recherche, mais elles illustrent bien les modifications de pratiques.

Ces observations plaident en faveur d'un phénomène « de vases communicants » entre les deux pratiques (dépôt funéraire et dépôt fluvial). Cette approche comparative permet d'évaluer la part des découvertes fluviales dans le corpus et de déterminer l'importance de cette pratique. Dans le cas des épées, mais aussi d'autres catégories fonctionnelles comme les pointes de lance ou les haches, le contexte fluvial et humide apparaît comme la principale source de découvertes.

2. 3. Dépôts fluviaux indicateurs de passages à gué

La répartition de l'ensemble de ces artefacts, toutes chronologies confondues, en contexte fluvial et humide, montre des zones de concentration d'objets (fig. 17). Les gisements sont relativement peu nombreux et certains sites regroupent aussi bien des objets néolithiques que protohistoriques, antiques et médiévaux. Ces découvertes attestent de la permanence de ces pratiques sur plusieurs centaines d'années dans certains lieux privilégiés.

Ce résultat rappelle le constat déjà établi pour d'autres cours d'eau, notamment la Saône (Bonnamour *et al.* 2001; Bonnamour et Wirth 2001 ; Dumont 2002) et où les fouilles archéologiques ont permis de préciser les

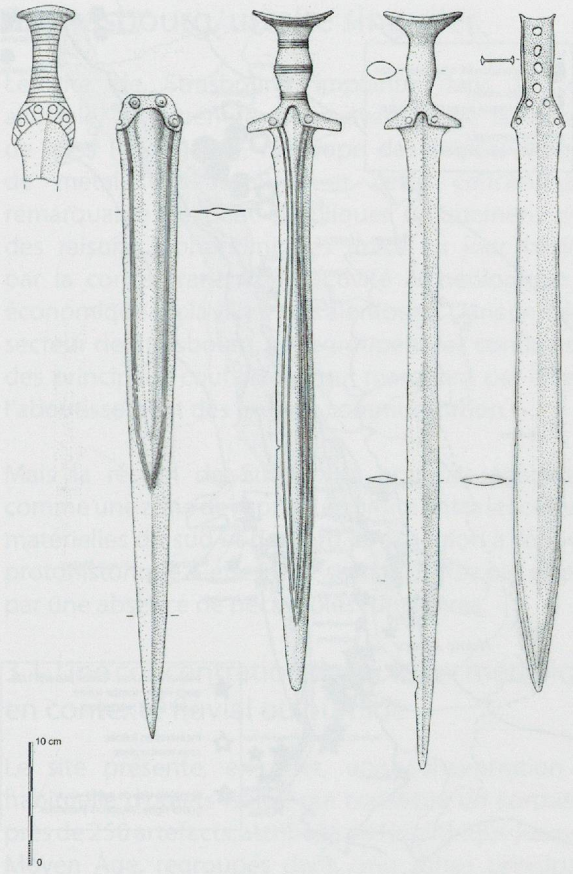


Figure 15. Exemples d'épées en contexte fluvial : 1. Niffer (Haut-Rhin), type à poignée massive (Bronze moyen) ; 2. Vogelgrun (Haut-Rhin), type à poignée massive d'origine atlantique, Bronze moyen (Bz C) ; 3, 4 et 5. Ottmarsheim (Haut-Rhin), deux épées de type Mörigen (Bf 3b) et une épée de type Hemigkofen (Bf 2a) (dessin T. Logel).

relations entre ces trouvailles et d'anciennes voies de franchissement de ce cours d'eau (Bonnamour 1989).

Les objets de la vallée du Rhin sont essentiellement concentrés à l'emplacement de confluence de rivières, mais aussi en des lieux remarquables comme des falaises ou des rochers (Istein, Bade). Plusieurs exemples montrent la symétrie sur les deux rives de ces phénomènes de dépôt. Enfin, la région de Strasbourg se distingue dans la zone d'étude par la concentration des phénomènes de dépôts.

Cette dualité des dépôts sur les deux rives ainsi que la longévité chronologique du mobilier permet de considérer ces objets comme des indicateurs de passages à gué (fig. 17). Cette proposition peut être comparée à l'étude consacrée aux passages du Rhin entre Bâle et Strasbourg à partir des archives modernes (Kammerer 1990 ; Logel 2011 à paraître). Les lieux de franchissement se localisent pour l'essentiel dans les mêmes secteurs.

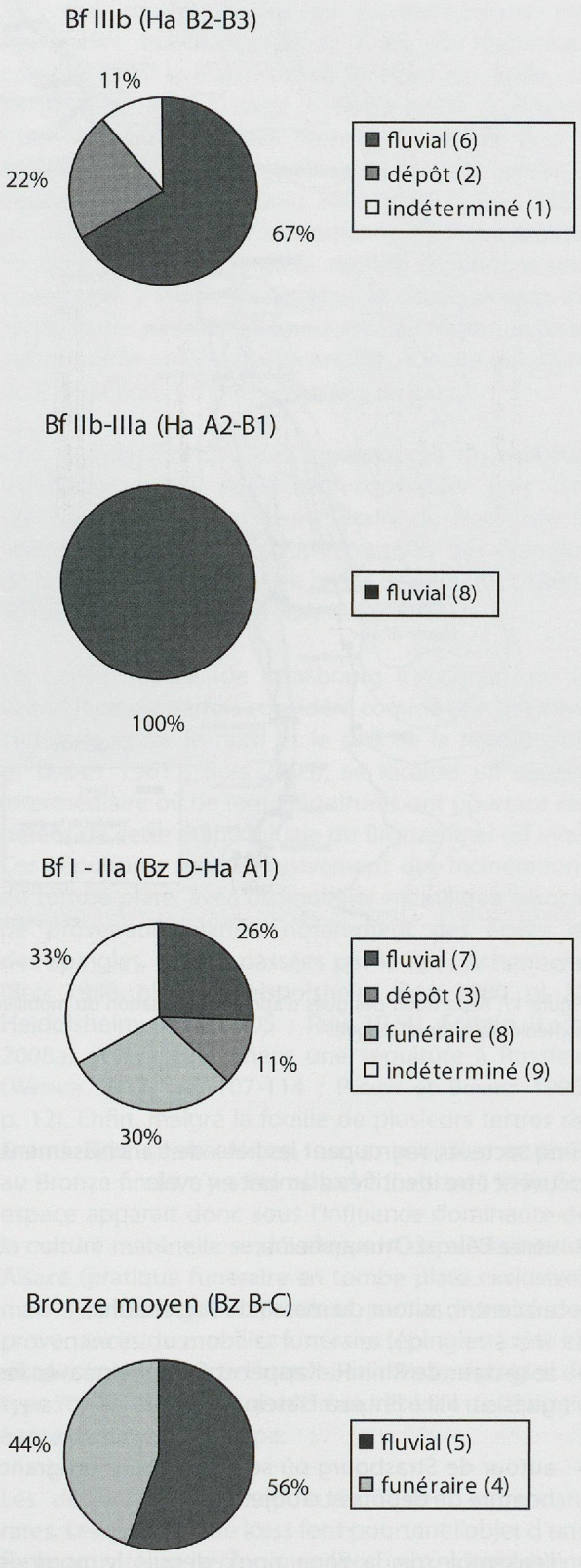


Figure 16. Contextes de découvertes des épées par phases chronologiques (doc. T. Logel).

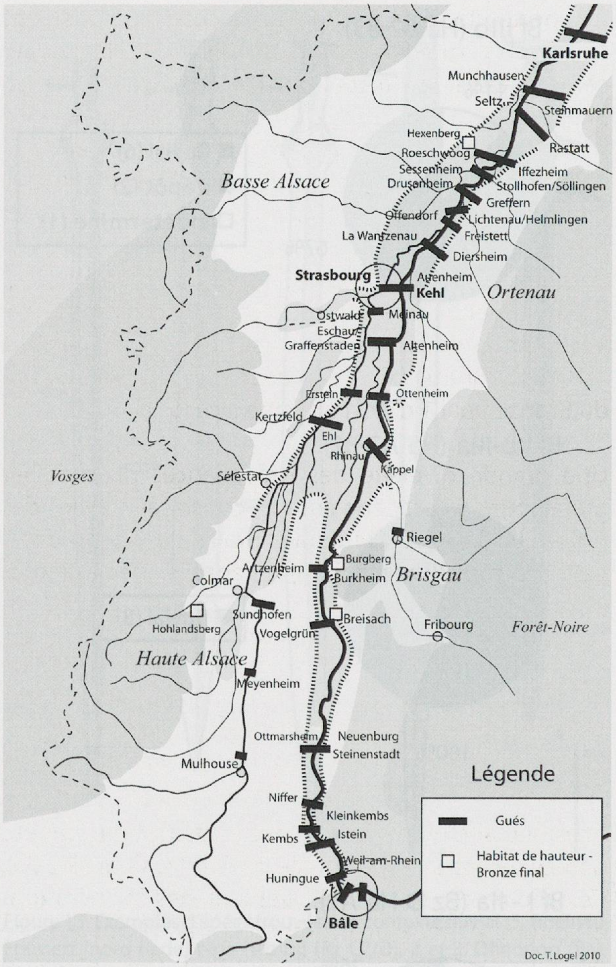


Figure 17. Répartition des gués d'après la localisation du mobilier archéologique (doc. T. Logel).

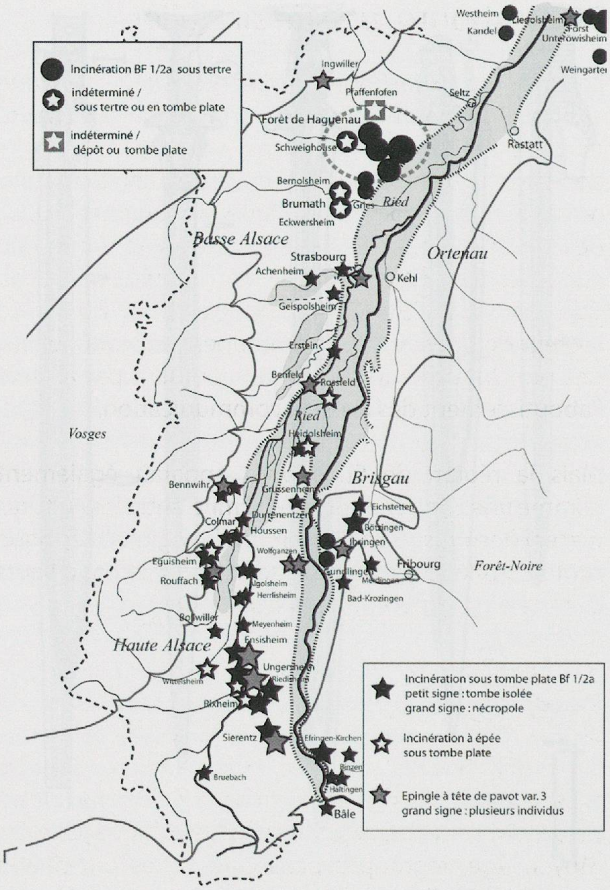


Figure 18. Répartition des pratiques funéraires et des épingles à tête de pavot (doc. T. Logel).

Cinq secteurs, regroupant les lieux de franchissement, peuvent être identifiés d'amont en aval :

- entre Bâle et Ottmarsheim ;
- au centre, autour du massif du Kaiserstuhl ;
- le secteur de Rhinau-Kappel et Ottenheim avec les gués sur l'Ill à Ehl et à Erstein ;
- autour de Strasbourg où se concentrent un grand nombre de dépôts et d'objets ;
- l'ensemble de la zone nord, depuis le nord de Strasbourg jusqu'à Karlsruhe ;

Ces dépôts d'objets métalliques s'établissent donc en deux points caractéristiques du paysage :

- ils signalent un emplacement géographique remarquable, rocher ou confluence de rivière ou encore un rapprochement sensible des rives ;
- ils marquent l'emplacement d'une voie de passage, en relation parfois avec d'autres vestiges (tertres ou site de hauteur notamment).

Cependant, cette approche ne résout pas le cas particulier de Strasbourg et de ses environs, où se concentrent les dépôts.

3. Strasbourg, un site singulier

Le site de Strasbourg, implanté dans la zone alluviale, à l'extrémité d'une avancée de la terrasse de lœss (Vogt 1980), regroupe des dépôts d'objets de métal, très localisés et cette concentration remarquable ne peut s'expliquer uniquement pour des raisons taphonomiques (mise au jour facilitée par la concentration de l'activité archéologique ou économique sur la ville et ses alentours). Dans ce même secteur de Strasbourg, se regroupent les confluences des principaux cours d'eau qui marquent par ailleurs l'aboutissement des axes de communication.

Mais la région de Strasbourg apparaît également comme une zone de rupture en limite entre les cultures matérielles du sud et du nord de la région à l'époque protohistorique. Cet espace se caractérise par ailleurs par une absence de nécropoles tumulaires.

3.1. Une concentration de mobilier métallique en contexte fluvial ou humide

Le site présente, en effet, une concentration inhabituelle d'objets isolés, qui constitue un corpus de près de 250 artefacts, attribués du Néolithique jusqu'au Moyen Âge, regroupés dans cinq zones principales (Logel 2008b). Ce mobilier est exclusivement le fruit de découvertes anciennes.

Les haches néolithiques ainsi que du mobilier du Bronze ancien, une hache à rebord de type Neyruz (Bronze A1-A2) dans les graviers du bassin d'Austerlitz (Abels 1972) attestent d'une fréquentation du site avant toute stabilisation de l'emprise fluviale. Ces objets ne caractérisent donc pas une véritable phase d'occupation du site, mais signalent d'autres pratiques. Le reste du mobilier protohistorique mis au jour couvre l'ensemble de l'âge du Bronze.

3.2. Un carrefour des cultures matérielles

Le site de Strasbourg se situe également à l'interface entre différentes cultures matérielles. Ces espaces se distinguent particulièrement au cours de l'étape initiale du Bronze final (Bronze D-Ha A1) par l'usage de pratiques funéraires distinctes et par la diffusion du mobilier métallique, notamment la parure (fig. 18).

En Haute-Alsace (de Colmar à Mulhouse), la pratique de l'incinération en tombe plate semble systématique et exclusive. De nombreuses nécropoles (Ensisheim ; Ungersheim, Riedisheim, etc.), parfois importantes, ont été mises au jour. L'épingle à tête de pavot du type 3, caractéristique du Bronze final 1 (Beck 1980) se diffuse massivement dans la plupart des nécropoles.

Au nord de Strasbourg au contraire, dans des nécropoles tumulaires de la forêt de Haguenau, comme dans le Palatinat et le Nord du Bade, se perpétue toujours l'usage du tertre hérité du Bronze moyen, jusqu'à la phase récente du Bronze final 1 (Bronze D2) voire du Bronze final IIa (tertre 5, tombe 3, de Kurzgeland, David Elbiali 2000, p. 207 ; Beck 1980, pl. 18A). La pratique, concomitante, de l'incinération en urne et en tombe plate semble cependant une éventualité à envisager. En effet, la situation dans les importantes nécropoles tumulaires de Hatten-Seltz et surtout de Brumath reste incertaine. Aucune sépulture du Bronze final 1 n'y est attestée à ce jour.

Une grande diversité des provenances du mobilier métallique y est également constatée, avec des bracelets de type Canegrate (Italie du Nord), de la vaisselle métallique d'Europe centrale, des épingles de la confluence Rhin/Main ou de Bavière (Beck 1980 ; Schaeffer 1926 ; Unz 1973 ; Dartevelle 1984).

En Centre Alsace (de Strasbourg à Colmar), où le Grand Ried est parfois considéré comme une frontière culturelle entre le nord et le sud de la région (Jehl et Bonnet 1961 ; Boës 2005), se localise un espace intermédiaire où de rares sépultures ont pourtant été datées de cette étape initiale du Bronze final (Bf I-IIa). Ces sépultures sont exclusivement des incinérations en tombe plate, avec du mobilier métallique associé de provenance variée, notamment des épées et des épingles, parfois passées par le feu : Achenheim (Beck 1980, pl. 7C), Geispolsheim (Beck 1980, pl. 3), Heidolsheim (Naue 1905 ; Reim 1974), Erstein (Logel 2008a) et éventuellement une sépulture à Rossfeld (Werner 1917, pp. 107-114 ; Plouin et Bonnet 1995, p. 12). Enfin, malgré la fouille de plusieurs tertres du Grand Ried centre-Alsace, aucun mobilier attribué au Bronze final I n'y a été observé (Lasserre 1995). Cet espace apparaît donc sous l'influence dominante de la culture matérielle se développant depuis la Haute-Alsace (pratique funéraire en tombe plate exclusive), mais s'en distingue cependant par la diversité des provenances du mobilier funéraire (épingles à tête en disque épais de la confluence Rhin-Main, épingles de type Yonne, etc.), alors que l'omniprésence de l'épingle à tête de pavot s'estompe.

Les découvertes de sépultures restent cependant rares. Les terrasses de lœss font pourtant l'objet d'une forte activité archéologique (Rosheim, Lingolsheim, Entzheim, Geispolsheim, Schaeffersheim, Meistratzheim, Benfeld, Ehl, Erstein, etc.). L'absence de fouilles préventives dans les rieds pourrait donc constituer la principale explication à ce manque de données funéraires. Enfin, la spécificité de cet espace médian, interprété parfois comme une zone de frontière

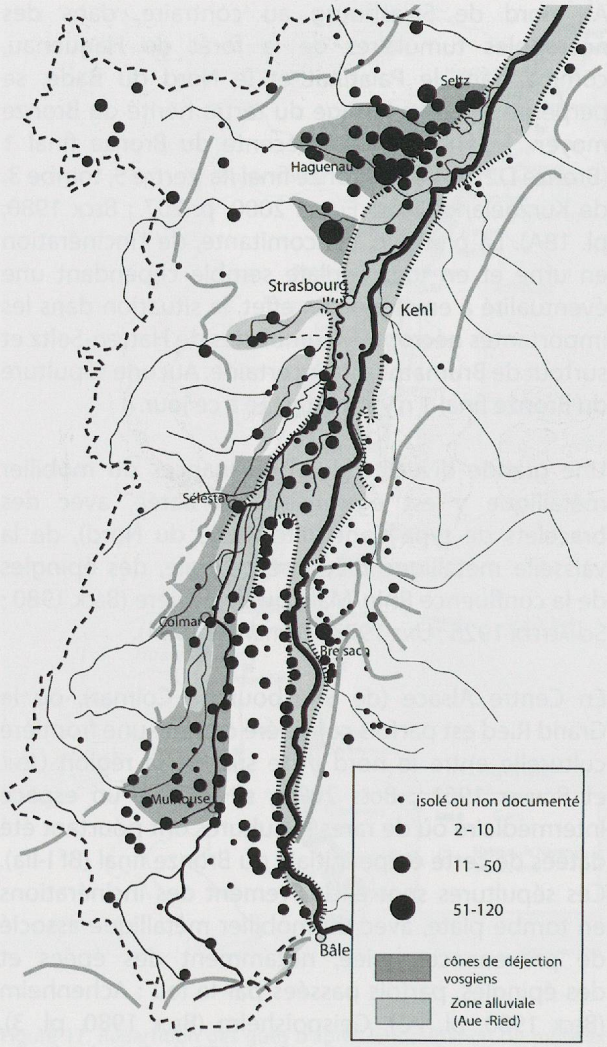


Figure 19. Répartition des tertres funéraires (doc. T. Logel).

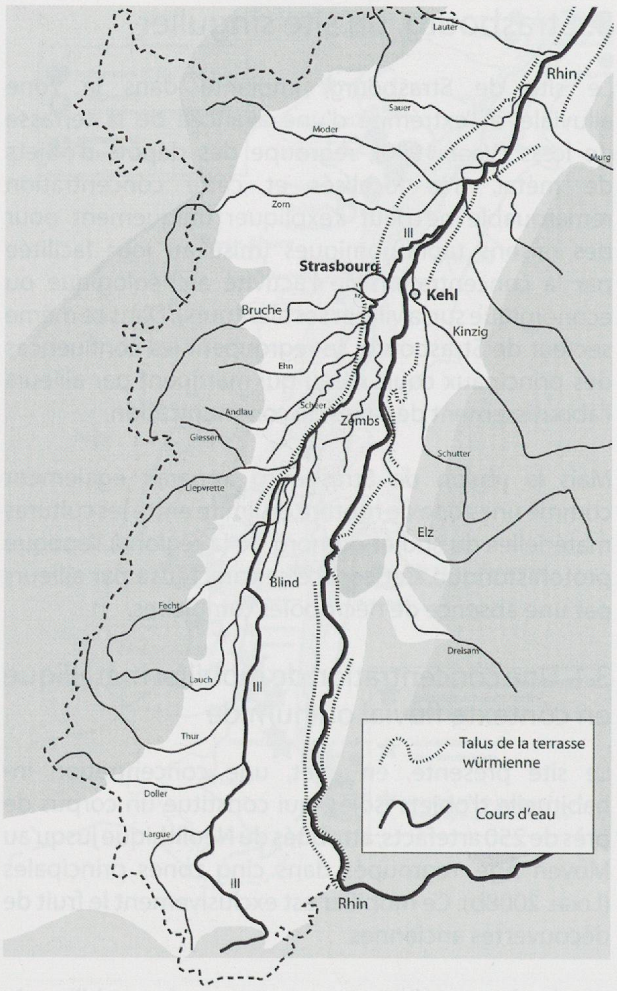


Figure 20 : le système hydrographique de la vallée du Rhin (doc. T. Logel).

entre le nord et le sud de la région (Jehl et Bonnet 1961 ; Boës 2005), mais cependant caractérisé par des pratiques funéraires distinctes, par quelques éléments de cultures matérielles spécifiques et des emprunts aux cultures matérielles aussi bien du nord et du sud de l'Alsace que du Wurtemberg, est également perceptible au cours du Bronze moyen, du Hallstatt et de La Tène ancienne (Wiegel 1994 ; Lasserre et Monbert 1993 ; Piningre 1983).

3.3. L'absence de tertres funéraires

Une absence de tertres se constate dans un rayon d'environ 10 à 15 km autour de Strasbourg, interrompant ainsi la continuité observée depuis Bâle et Mulhouse (données Patriarche DRAC Alsace ; Lasserre *et al.* 2007 ; Lasserre 1995). Les deux ensembles régionaux se constituent en amont et en aval de la région de Strasbourg (fig. 19).

Cette situation ne peut être liée à des raisons documentaires. En effet, la région de Strasbourg concentre depuis longtemps une part significative de l'activité archéologique, notamment depuis le développement des fouilles de sauvetage. Les résultats de ces travaux récents confirment et complètent les nombreuses observations archéologiques effectuées depuis le XIX^{e} siècle. Dans sa synthèse, A.W. Naue souligne, dans un chapitre spécifique, qu'aucun tertre n'a été signalé à Strasbourg et ses environs (1905). Les différentes sources disponibles n'ont donc jamais identifié la présence de tertres dans un large espace autour de la ville.

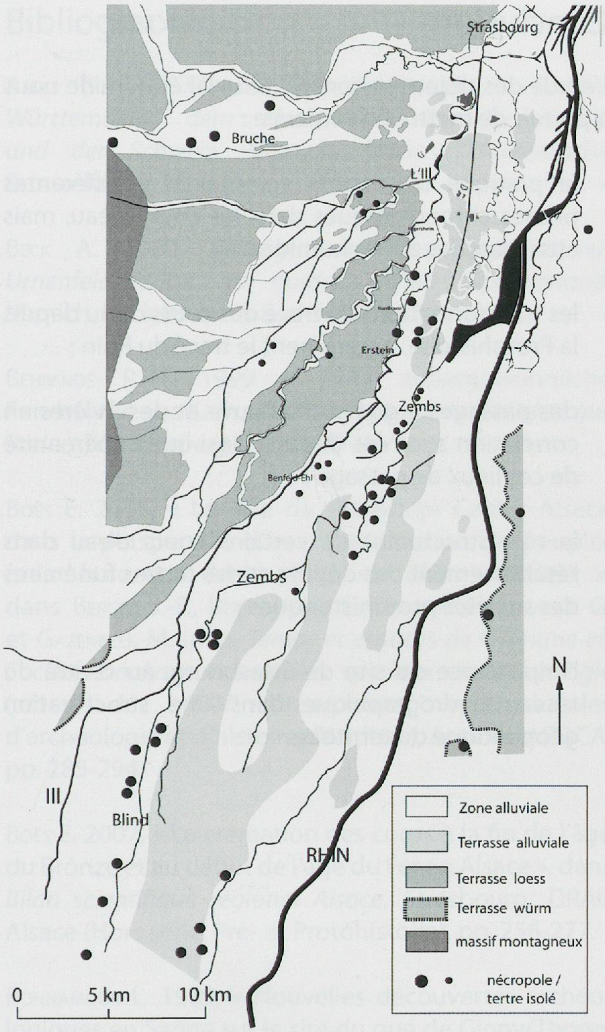


Figure 21. Répartition des tertres en amont de Strasbourg (doc. T. Logel).

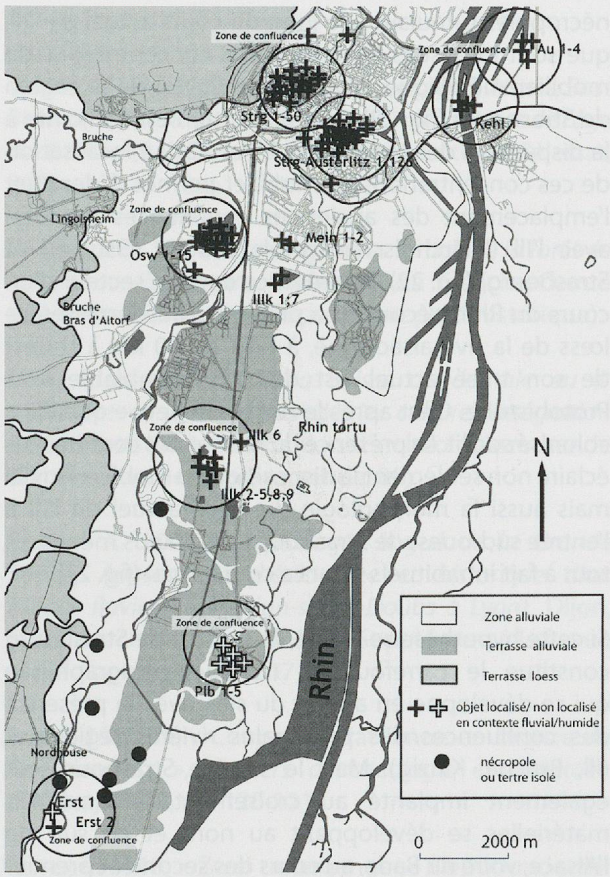


Figure 22. Répartition des tertres et des dépôts en contexte fluvial en amont de Strasbourg (doc. T. Logel).

Ainsi, le site de Strasbourg apparaît comme un carrefour, aussi bien sur le plan des concentrations de dépôts fluviaux et en milieux humides, que sur celui de la répartition des cultures matérielles et des nécropoles tumulaires, mais également au niveau du réseau hydrographique.

3.4. Un carrefour fluvial

Le Rhin et l'Ill dominent l'activité fluviale de la région. L'Ill draine l'ensemble des torrents vosgiens jusqu'à Strasbourg. La confluence de l'Ill avec le Rhin se fait aujourd'hui légèrement en aval de Strasbourg. C'est aussi vers Strasbourg que se dirige la Bruche, un important cours d'eau vosgien, et la Kinzig depuis le massif de la Forêt-Noire (Allemagne). C'est vers le secteur de Strasbourg que converge l'ensemble des cours d'eau en amont de la ville (Cloots et Wilms 1988). En aval, seul le Rhin s'écoule vers le nord (fig. 20). Les études environnementales ont depuis plusieurs années suggéré que la confluence Ill/Rhin a migré d'amont en aval de Strasbourg au cours des temps historiques (Vogt 1980). La comparaison entre les données géologiques, géomorphologiques, mais aussi archéologiques, ainsi que l'étude des cartes anciennes permettent d'envisager de considérables modifications topographiques et hydrographiques dans ce secteur sud de Strasbourg. Elles mettent en perspectives l'ensemble des vestiges archéologiques et les organisent de manière cohérente.

Les nécropoles tumulaires établies dans le Grand Ried convergent le long d'une série de cours d'eau vers Strasbourg (fig. 21). C'est dans le prolongement de ces

nécropoles tumulaires, le long du cours actuel de l'Ill, que sont localisées les principales concentrations de mobilier métallique en contexte fluvial de la région de Strasbourg (fig. 22). Leur apparition est conjointe à la disparition des tertres (fig. 21 et 22). La localisation de ces concentrations de mobilier permet d'identifier l'emplacement des anciennes confluences du Rhin avec l'Ill (Illkirch-Eschau) et la Bruche (Ostwald et Strasbourg) (fig. 22). La présence dans ce secteur d'un cours du Rhin s'écoulant à proximité des terrasses de lœss de la rive alsacienne, à près de 10 km à l'ouest de son tracé actuel, est donc vraisemblable à la Protohistoire. C'est après le retrait du fleuve que l'Ill a colonisé son lit. La présence du Rhin et des confluences éclaire non seulement la disposition du mobilier fluvial mais aussi la morphologie du tracé actuel de l'Ill à l'entrée sud-ouest de Strasbourg, de grands méandres tout à fait inhabituels pour ce cours d'eau (fig. 22).

Si cette hypothèse se vérifie, le secteur de Strasbourg constitue le carrefour du réseau hydrographique qui se développe en amont du site, avec la présence des confluences des principales rivières régionales (Ill, Bruche, Kinzig). Mais le site de Strasbourg est également implanté au croisement des cultures matérielles se développant au nord et au sud de l'Alsace, voire du Bade, au cours des second et premier millénaires avant notre ère. Cette proposition se trouve déjà en parfaite cohérence avec la répartition des vestiges archéologiques, aussi bien à l'échelle du site (axe de nécropole tumulaire, interruption par le contexte rhénan, organisation des dépôts fluviaux) qu'à l'échelle régionale (rupture du continuum tumulaire et distinction des cultures matérielles). Elle justifie également l'édification ultérieure du principal *castrum* romain de la région et l'établissement permanent d'une légion. Du point de vue militaire, le site permet le contrôle de l'ensemble de l'activité fluviale de l'amont vers l'aval et vice-versa.

Conclusion

L'étude des objets en contexte fluvial et humide nous a permis de mettre en évidence :

- la pratique de dépôts volontaires à différentes phases chronologiques dans les cours d'eau, mais aussi dans les zones humides ;
- les transformations du tracé des cours d'eau depuis la Protohistoire, notamment le tracé du Rhin ;
- des passages à gué sur le fleuve et des rivières en corrélation avec ces dépôts, ainsi que la pérennité de ces lieux de passage ;
- le rôle structurant de certains cours d'eau dans l'établissement des dépôts et des tertres funéraires des sociétés protohistoriques ;
- l'importance du site de Strasbourg, au centre du réseau hydrographique dans une structuration géopolitique du territoire.

Bibliographie

Abels B.-U. 1972, *Die Randsleistenbeile in Baden-Württemberg, dem Elsass, der Franche Comté und der Schweiz*, Munich, Beck (Prähistorische Bronzefunde, IX, 4).

Beck A. 1980, *Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland*, Munich, Beck (Prähistorische Bronzefunde, XX).

Behrends R.-H. 1999 « Zwei außergewöhnliche Fundstücke aus Karlsruhe-Neureut », *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 23, pp. 87-94.

Boës E. 2005, « Le rôle du marécage Centre-Alsace dans la perspective d'une modélisation du peuplement holocène de la plaine du Rhin supérieur », dans Berger J.-F., Bertoncello F., Braemer F., Davtian G. et Gazenbeek M. (dir.), *Temps et espaces de l'Homme en Société, analyses et modèles spatiaux en archéologie* (actes des XXVe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes), Antibes, APDCA, pp. 285-294.

Boës E. 2007, « La crémation des corps à la fin de l'âge du Bronze et au début de l'âge du Fer en Alsace », dans *Bilan scientifique régional Alsace*, Strasbourg, DRAC Alsace (Hors série, Pré- et Protohistoire), pp. 256-277.

Bonnamour L. 1989, « Nouvelles découvertes archéologiques en Saône sur le site du gué de Gigny/Thorey (Saône-et-Loire) », *Revue archéologique de l'Est*, 40, pp. 47-60.

Bonnamour L., Dumont A. et Wirth S. 2001, « L'archéologie de la Saône. Von der Erforschung vor- und Frühgeschichtlicher Flussfunde zu einer « archéologie fluviale », *Nachrichtenblatt Arbeitskreis Unterwasserarchäologie*, 8, pp. 33-40.

Bonnamour L. et Wirth S. 2001, « Die Saône, Ein Glücksfall für die Flussarchäologie in Europa », dans Kuhnen, H.-P. (éd.), *Abgetaucht – Aufgetaucht. Flussfundstücke. Aus der Geschichte. mit ihrer Geschichte*, Trèves, Rheinisches Landesmuseum, pp. 13-30.

Cicutta H. et Schneider N. 2010, « Leutenheim, Bas-Rhin, carrière Sogral. Un paléochenal rhénan », dans *RFO de diagnostic archéologique*, Dijon, Inrap Grand-Est Sud.

Cloots A. R. et Wilms P. 1988, « Le site de Strasbourg : ses origines géographiques », dans « Strasbourg, née entre eaux et forêts », *Saisons d'Alsace*, 101, pp. 7-10.

Croutsch C. (dir.) 2008, *Erstein, Grasweg-PAE, Alsace, Bas-Rhin, Les occupations de la fin du IIIe millénaire et de l'âge du Bronze* (Rapport de Fouille préventive), Sélestat, PAIR.

Dartevelle H. 1984, *Les épingles des tumuli de la forêt de Haguenau*, Besançon, Université de Franche-Comté (Mémoire de Maîtrise d'Archéologie protohistorique).

David Elbiali M. 2000, *La Suisse occidentale au IIe millénaire av. J.-C., Chronologie, culture, intégration européenne*, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande (Cahiers d'archéologie romande, 80).

Dumont A. 2002, *Les passages à gué de la Grande Saône, Approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon)*, Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 17).

Frey P. 1928-29, « Coupe hallstattienne en bronze de Roeschwoog », *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, 73-80, pp. 120-121.

Forrer R. 1918, « Zwei untergangene Depotfunde der Bronzezeit von Sundhofen und Stephansfeld », *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, 33-36, pp. 886-889.

Hirth C. 1971, « Éléments d'explication à la formation des rieds ello-rhénans au Nord de Colmar », *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar*, 54, pp. 21-44.

Jehl M. et Bonnet C. 1961, « La lente pénétration humaine dans le Ried », *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, 1961, pp. 93-96.

Jud P. 1985, « Neues vom Helm von Weil », *Archäologie der Schweiz*, 2, pp. 62-66.

Kammerer O. 1990, « Le Haut-Rhin entre Bâle et Strasbourg a-t-il été une frontière médiévale ? », dans *Les pays de l'entre-deux au Moyen Âge : question d'histoire des territoires d'Empire entre Meuse, Rhône et Rhin* (actes du 113e congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, 1988, Strasbourg), Paris, Éd. du CTHS, pp. 179-193.

Kimmig W. 1956, « Ein Bronzeschwert von Kehl a. Rh, Ldkrs. Offenburg », *Sonderdruck Badischen Fundberichten*, 1952-53, 20, pp. 59-68.

Lasserre M. 1995, *Prospection thématique. Rapport sur les tumulus de la région Alsace*, Strasbourg, SRA Alsace.

Lasserre M. et Mombert M. 1993 « La nécropole protohistorique d'Obenheim Taspelmatt (Bas-Rhin), fouilles 1987 et 1988 », *Revue archéologique de l'Est*, 44, pp. 293-310.

Lasserre M., Roth-Zehner M. et Boyer A. 2007, « Les nécropoles tumulaires de la forêt de Haguenau à la forêt de la Hardt : un rééquilibrage de l'occupation funéraire sur l'ensemble du territoire », dans *Bilan scientifique régional Alsace*, Strasbourg, DRAC Alsace (Hors série, Pré- et Protohistoire), pp. 191-197.

Lasserre M., Vigreux T., Basoge F., Logel T., Putelat O., Schneider N., Michler M., Jodry F. et Boës X. 2011, « Le site de la fin du Bronze final du Hexenberg à Leutenheim (Bas-Rhin) : études sur le paléoenvironnement rhénan et études archéologiques », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 108, 4, pp. 731-754.

Legendre J.-P. 1989, « Organisation spatiale et pouvoir princier dans la région de Haguenau (Bas-Rhin) à la fin de l'époque hallstattienne », *Revue archéologique de l'Est*, 40, pp. 199-203.

Lévi-Strauss C. 1964, *Le cru et le cuit*, Paris, Plon. (Mythologiques, 1).

Logel T. 2007a, *Roeschwoog, Wasserturm (Bas-Rhin), Rapport de diagnostic archéologique*, Sélestat, PAIR.

Logel T. 2007b, « Les dépôts de métal en milieu humide et les gués sur le Rhin et l'Ill à l'âge du Bronze : présentation préliminaire », *Cahiers alsaciens d'Art, d'Archéologie et d'Histoire*, 50, pp. 27-50.

Logel T. 2007c, « Les dépôts d'objets en métal et l'occupation du sol à l'âge du Bronze dans le lit majeur du Rhin en Basse Alsace », dans *Bilan scientifique régional Alsace*, Strasbourg, DRAC Alsace (Hors série, Pré- et Protohistoire).

Logel T. 2008a, « Les objets métalliques du Bronze final du site d'Erstein-Grasweg-PAE », dans Croutsch C. (dir.), *Erstein, Grasweg-PAE, Alsace, Bas-Rhin, Les occupations de la fin du IIIe millénaire et de l'âge du Bronze, Rapport de Fouille préventive*, Sélestat, PAIR, p. 338.

Logel T. 2008b, *Les dépôts de métal en milieu fluvial et humide et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Alsace et au Pays de Bade*, Dijon, Université de Bourgogne – Université de Franche-Comté (Mémoire de Master 2).

Logel T. 2010, « Une épingle inédite du Bronze ancien dans les collections du musée archéologique de Strasbourg », *Cahiers alsaciens d'Art, d'Archéologie et d'Histoire*, 53, pp. 21-29.

Logel T. 2012, « Dépôts fluviaux, passages à gué et tertres funéraires dans la plaine alluviale du Rhin supérieur (Alsace/Bade) », dans Schönfelder M. et Sievers S. (éds.), *L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin - Die Eisenzeit zwischen Champagne und Rheintal* (actes du XXXIVe colloque de l'AFEAF, 2010, Aschaffenbourg), Mayence, Éd. RGZM (Tagungen, 14).

Musall H. 1982, « Die Veränderung des Oberrheinlaufs zwischen Seltz im Elsass und Oppenheim vom 16 Jh. Bis zum Beginn der Tullaschen Korrektion », dans Hailer N. (éd.), *Natur und Landschaft am Oberrhein : Versuch eine Bilanz* (Referate und Aussprachen der Arbeitstagung vom 27/28 Oktober 1977 in Speyer), Spire, Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, pp. 21-34.

Naue A.W. 1905, *Denkmäler der vorrömischen Metallzeit im Elsass*, Strasbourg, R. Schultz.

Nicklès N. 1863-1864, « Helvetus et ses environs (Ehl, près Benfeld) au Ve siècle », *Bulletin de la Société pour la Conservation des Monuments historiques d'Alsace*, II, 2, pp. 113-158.

Pininger J.-F. 1983, « L'âge du Bronze dans le Bas-Rhin », dans *L'encyclopédie de l'Alsace*, 2, Strasbourg, pp. 842-850.

Plouin S. (dir.) 1996, *Trésors celtes et gaulois. Le Rhin supérieur entre 800 et 50 avant J.-C.*, Colmar, Musée Unterlinden.

Plouin S. et Bonnet C. 1995, « Le ried d'Alsace centrale aux âges des métaux », *Revue d'Alsace*, 121, pp. 3-26.

Reim H. 1974, *Die spätbronzezeitlichen Griffplatten-, Griffdorn- und Griffangelschwerter in Ostfrankreich*, Munich, Beck (Prähistorische Bronzefunde).

Schaeffer C.F.A. 1926, *Les tertres funéraires préhistoriques de la forêt de Haguenau, tome 1, Les Tumulus de l'âge du Bronze*. Haguenau.

Schaeffer C.F.A. 1927, « Haches de bronze de Runtzenheim, d'Illkirch et de Scharrachbergheim (Bas-Rhin) », *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire d'Alsace*, 18-21, pp. 43-46.

Schaeffer C.F.A. 1930, *Les tertres funéraires préhistoriques de la forêt de Haguenau, tome 2, Les Tumulus de l'âge du Fer*, Haguenau.

Schneider N. 2007, « Étude géomorphologique d'un ancien bras de la Bruche », dans Landolt M., *Rapport de fouille Entzheim-Geispolsheim*, Sélestat, LIDL, PAIR.

Schwien J.-J. et Schneider N. 2002, « Géomorphologie, dynamique fluviale et dépôts alluvionnaires », dans Baudoux J., Flotte P., Fuchs M. et Waton M.-D., *Strasbourg*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (Carte archéologique de la Gaule, 67, 2), pp. 38-45.

Striedter K. 1988, « Le Rhin en Alsace du Nord au Subboréal. Genèse d'une terrasse fluviatile holocène et son importance pour la mise en valeur de la vallée ». *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, pp. 5-10.

Unz C. 1973, « Die spätbronzezeitliche Keramik in Südwestdeutschland, in der Schweiz und in Ostfrankreich », *Prähistorische Zeitschrift*, 48, 1.

Vogt H. 1980, « L'emprise de la géographie. Possibilités et contraintes offertes par le milieu naturel », dans Livet G. et Rapp F. (dir.), *Histoire de Strasbourg des origines à nos jours, vol. I, Strasbourg des origines à l'invasion des Huns*, Strasbourg, Histoire des villes d'Alsace, pp. 3-30.

von Appel F. 1886, « Argentoratum. Ein Beitrag zur Ortsgeschichte von Strassburg in Elsass », *Bulletin de la Société pour la Conservation des Monuments historiques d'Alsace*, 12, 1, pp. 43-83.

von Quillfeldt I. 1995, *Die Vollgriffschwerter in Süddeutschland*. Stuttgart (Prähistorische Bronzefunde, IV, 11).

Werner L.-G. 1917, *Elsässische Bronzezeitfunde im historischen Museum von Mülhausen*, Mulhouse, Auszug aus dem Jahresbericht der Industriellen Gesellschaft, 1915.

Wiegel B. 1994, *Trachtkreise im südlichen Hügelgräberbereich*, Espelkamp, Marie Leidorf (Internationale Archäologie, 5).

Des dépôts métalliques sur les rives des Trois-Lacs et du Léman ?

Viktoria Fischer

Université de Genève, Département d'anthropologie,

Université de Bourgogne, UMR 6298 ARTeHIS

Résumé

Dès le XIX[e] siècle, les lacs du Plateau suisse ont livré des milliers d'objets en bronze. Témoignant de l'établissement de villages sur les rives à la fin du Bronze final (1050-800 av. J.-C.), la plupart de ces objets ont été immergés volontairement. L'analyse quantitative et qualitative d'un corpus de plus de 17'000 objets de bronze, issus de 10 collections palafittiques de Suisse occidentale, indique l'existence de règles spatio-temporelles dans la sélection des pièces immergées. Les comparaisons avec d'autres catégories de sites archéologiques permettent de « décomposer » les collections lacustres en ensembles comparables aux dépôts terrestres et fluviaux contemporains.

Abstract

Since the 19th century, thousands of deposited bronze objects have been discovered in the lakes of the Swiss plateau, evidence of the Late Bronze Age settlements (1050-800 BC) established on their shores. The quantitative and qualitative analyses of some 17.000 bronze objects from 10 palafitte collections of Western Switzerland underline the existence of space-time rules in the selection of the deposited objects. Using data from other categories of archaeological site, the lake collections can be compared to land and river deposits from the same period.

Traduction Rebecca Peake

Introduction

La découverte des villages littoraux suisses, dès 1854, a mené à la constitution de très riches collections d'objets archéologiques, réparties entre les différents musées suisses et étrangers et des collections privées. Parmi les mobiliers de l'âge du Bronze, ce sont les pièces métalliques qui sont les plus emblématiques. En effet, les milliers d'objets en bronze appartenant à la fin du Bronze final (Hallstatt B), entre la deuxième moitié du XI[e] siècle et le IX[e] siècle av. J.-C., ont interpellé les premiers chercheurs et ont donné lieu à des interprétations diverses.

La reprise des fouilles archéologiques dans la région des Trois-Lacs, sur le Plateau suisse, dès la deuxième moitié du XX[e] siècle a remis en lumière ces anciennes collections et a relancé l'intérêt de leur étude, malgré la pauvreté des données contextuelles qui les caractérisent. Les interprétations du XIX[e] siècle comme pertes, oublis ou déchets liés à l'habitat ne sont plus satisfaisantes et la recherche moderne tend à expliquer la présence des bronzes des palafittes par des immersions volontaires d'objets. La présence d'objets métalliques dans la zone littorale est considérée comme résultant de gestes intentionnels, comparables à ceux ayant abouti à l'enfouissement des dépôts terrestres contemporains (Müller 1993 ; Rychner 2001).

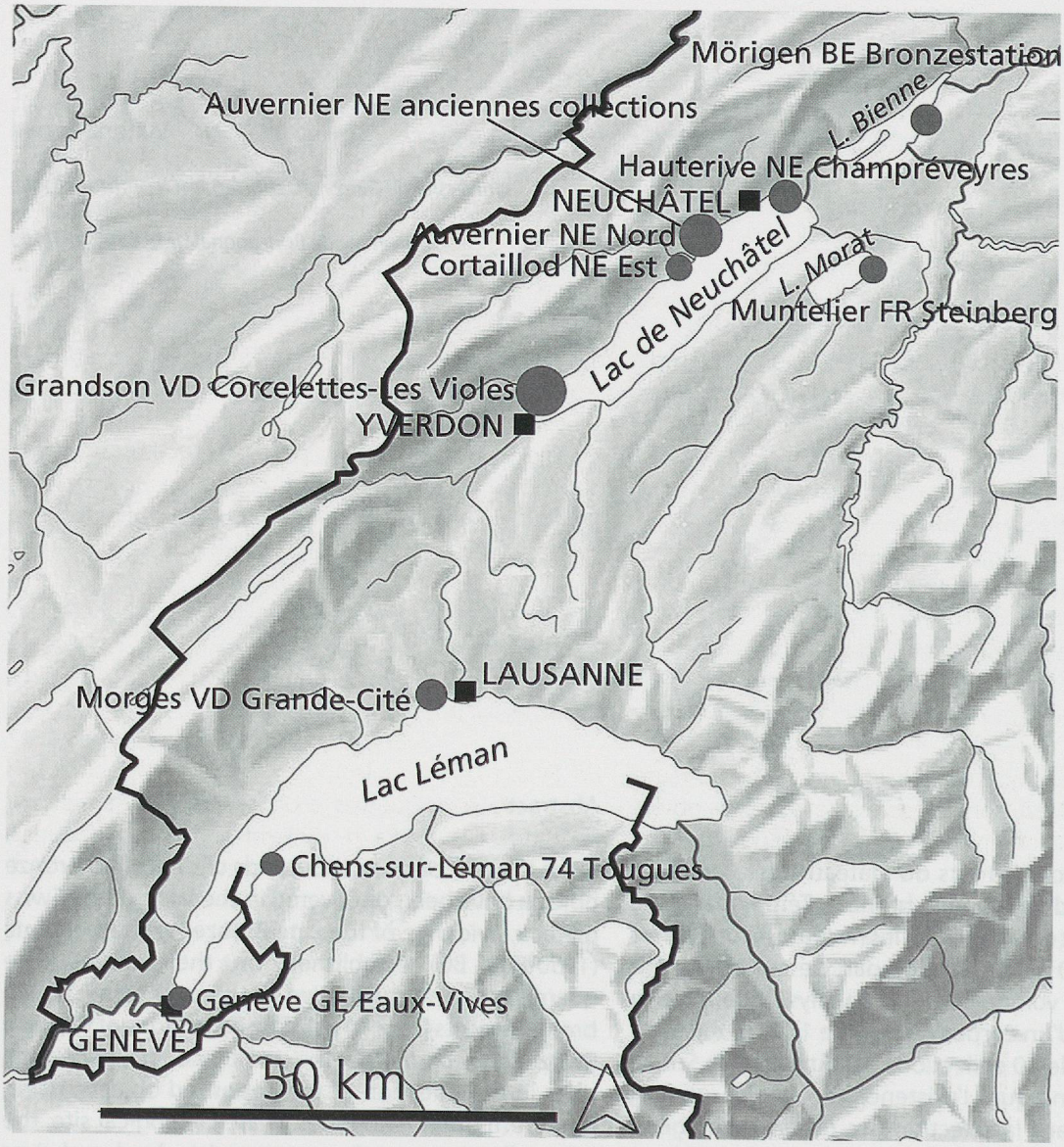


Figure 1. Carte de localisation des palafittes du corpus d'étude. Les surfaces estimées sont symbolisées par des cercles de tailles proportionnelles (infographie V. Fischer, fonds de carte © 2005 Swisstopo).

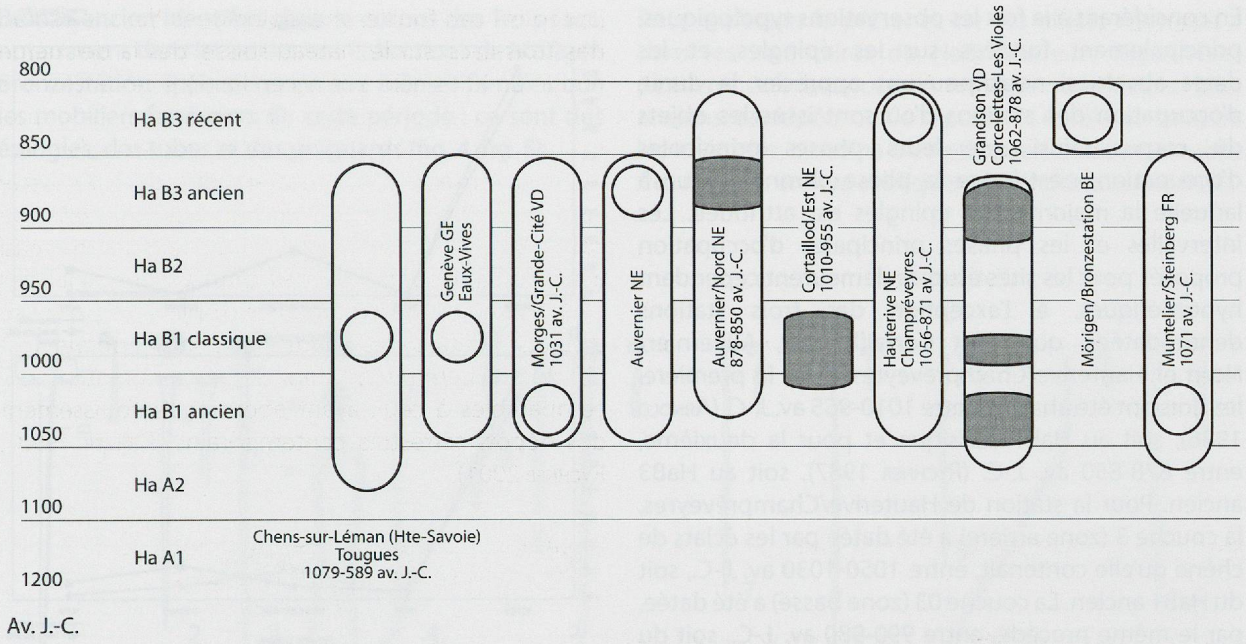


Figure 2. Cadre chronologique du corpus d'étude. Les cercles vides symbolisent les phases principales d'occupation, d'après les données de la bibliographie et les indices typologiques fournis par le corpus d'étude. Les rectangles gris représentent les phases d'abattage mises en évidence par la dendrochronologie (infographie V. Fischer).

Le présent travail s'inscrit dans la lignée de cette réinterprétation des bronzes des palafittes par l'étude d'un échantillon représentatif provenant de palafittes de Suisse occidentale, du lac Léman et des Trois-Lacs[1].

Les objectifs sont, d'une part, de caractériser les collections dans le temps et l'espace et, d'autre part, d'expliquer la présence des grandes quantités d'objets métalliques du Bronze final à l'emplacement des villages littoraux. Pour ce faire, les investigations sont élargies à d'autres catégories de découvertes archéologiques, comme les dépôts terrestres et les trouvailles fluviales.

Tout d'abord, les objets dont la typologie est antérieure au Hallstatt B (HaB) sont présentés, ensuite les objets du HaB et finalement, les concentrations d'objets de la station de Hauterive/Champréveyres, dont les collections font également partie du corpus d'étude. Nous faisons appel, lors des deux dernières étapes, à un corpus de comparaison : le palafitte Bronze final de Zurich/Alpenquai, les trouvailles fluviales de Roxheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) et le dépôt terrestre de Blanot (Bourgogne, France).

Corpus d'étude

L'étude se fonde sur un échantillon représentatif d'objets de bronze, constitué de dix collections archéologiques réparties sur les rives du Léman et des Trois-Lacs (Neuchâtel, Bienne, Morat), qui totalise plus de 17'000 objets soit 270 kg environ de bronze (fig. 1). Trois ensembles proviennent de fouilles modernes (Auvernier/Nord, Cortaillod/Est et Hauterive/Champréveyres), ce qui a permis de définir un cadre pour l'étude des sept autres collections, constituées au XIX[e] siècle par des ramassages : Auvernier ; Chens-sur-Léman « Tougues » (Hte-Savoie) ; Genève/Eaux-Vives ; Grandson/Corcelettes-Les Violes ; Mörigen/Bronzestation ; Morges/Grande-Cité ; Muntelier/Steinberg.

Cadre chronotypologique

En Suisse occidentale, le Bronze final, appelé aussi « période des Champs d'Urnes » (Brun et Mordant 1988 ; Rychner 1998a, p. 15), comporte deux périodes, qui se distinguent par l'abondance et la nature de la documentation archéologique disponible. La première période est le Bronze final « prépalafittique », qui correspond aux phases Bronze D et Hallstatt A de P. Reinecke. La seconde période est le Bronze final « palafittique » ou Hallstatt B à laquelle est associée le développement de la culture « Rhin-Suisse-France-orientale » (RSFO) sur le Plateau suisse (fig. 2). La fréquence des stations lacustres par rapport aux autres catégories de sites archéologiques (habitats terrestres, sépultures, dépôts) et l'importante production métallique des villages littoraux faussent la vision que nous avons de cette période (Rychner 1998b, p. 72).

En considérant à la fois les observations typologiques, principalement fondées sur les épingles, et les dates absolues, nous pouvons apprécier la durée d'occupation des stations d'où sont issus les objets du corpus, ainsi que leurs phases principales d'occupation, c'est-à-dire la phase chronologique à laquelle la majorité des épingles est attribuée. Les intervalles et les phases principales d'occupation proposés pour les sites étudiés demeurent cependant hypothétiques, à l'exception des trois stations dendrodatées, que sont Cortaillod/Est, Auvernier/Nord et Hauterive/Champréveyres. Pour la première, les bois ont été abattus entre 1010-955 av. J.-C. (Arnold 1986), soit au HaB1 classique et pour la deuxième, entre 878-850 av. J.-C. (Rychner 1987), soit au HaB3 ancien. Pour la station de Hauterive/Champréveyres, la couche 3 (zone arrière) a été datée par les éclats de chêne qu'elle contenait, entre 1050-1030 av. J.-C., soit du HaB1 ancien. La couche 03 (zone basse) a été datée, par le même procédé, entre 990-980 av. J.-C., soit du HaB1 classique. La zone orientale du site a livré, quant à elle, des bois abattus entre 910-876 av. J.-C., soit au HaB3 ancien (Rychner-Faraggi 1993).

Pour les durées d'occupation, la station Nord d'Auvernier, la station Est de Cortaillod et le village Bronze final de Mörigen sont les seuls établissements qui témoignent de phases d'habitat brèves, alors que les autres stations semblent avoir été occupées, soit par un même village qui s'est développé dans le temps, soit par plusieurs villages successifs.

Si l'on considère les phases principales d'occupation, les stations les plus anciennes sont Morges, Muntelier et Hauterive, au HaB1 ancien. Ensuite, nous trouvons Eaux-Vives, Tougues et Cortaillod, au HaB1 classique et finalement, Auvernier et Auvernier/Nord au HaB3 ancien, alors que Mörigen et Corcelettes sont les stations les plus récentes, occupées principalement au HaB3 récent. Mais le site de Mörigen a été habité uniquement durant cette période, contrairement à Corcelettes.

Objets antérieurs au HaB

Le corpus d'étude a livré 445 pièces (soit 2,6 % des objets), dont la typologie est antérieure au Bronze final palafittique. Parmi les 75 objets attribués, avec plus ou moins de certitude, au Bronze ancien, nous comptons 26 épingles, 11 haches et 11 tubes. Les 130 objets du Bronze moyen comprennent 102 épingles, 11 poignards et 10 parures annulaires. Parmi les 240 objets du Bronze final prépalafittique (BzD/HaA soit

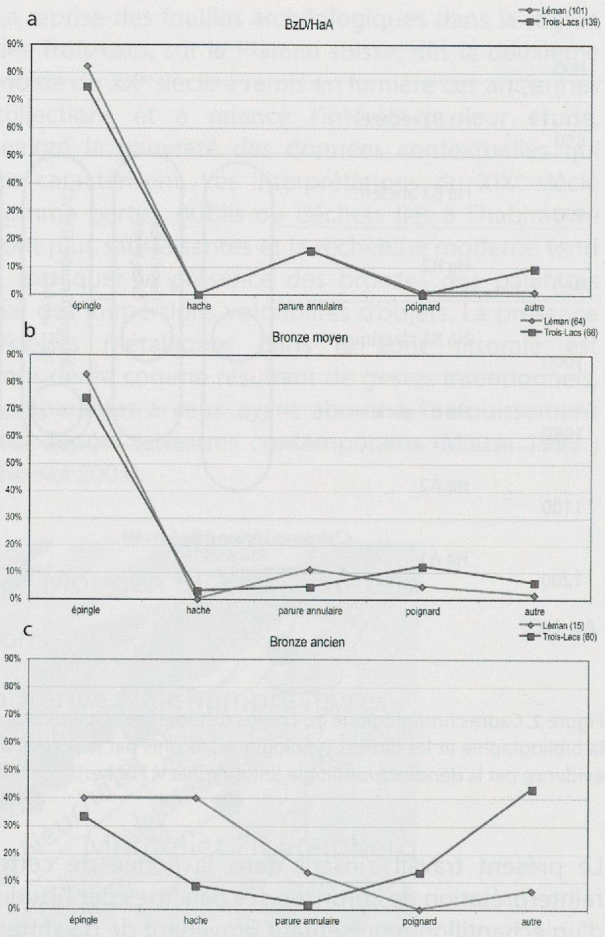


Figure 3. Fréquence des épingles, des haches, des parures annulaires et des poignards du Bronze final prépalafittique (a), du Bronze moyen (b) et du Bronze ancien (c) dans les collections lémaniques et des Trois-Lacs du corpus d'étude (infographie V. Fischer).

1350-1050 av. J.-C.), nous dénombrons 187 épingles, 38 parures annulaires et 8 couteaux.

Dans les collections lémaniques et des Trois-Lacs, les fréquences des familles d'objets (objets de même forme et de même fonction) du Bronze ancien se démarquent fortement des fréquences observées pour le Bronze moyen et le Bronze final prépalafittique, deux phases qui présentent des proportions de familles semblables (fig. 3). C'est l'importance première des épingles qui est à souligner dès le Bronze moyen, accompagnée par l'essor des parures annulaires au BzD/HaA.

Le Bronze ancien est plus difficile à caractériser dans le corpus, puisque les effectifs sont plus réduits et les familles représentées plus diversifiées. La hache est l'objet phare de la période, car elle est fréquente dans les palafittes, les dépôts et parmi les trouvailles isolées. Elle est cependant concurrencée par l'épingle et même par le poignard en milieu funéraire. Les objets du

Bronze ancien identifiés dans le corpus des Trois-Lacs, notamment dans les anciennes collections de Mörigen Bronzestation appartiennent aux mêmes familles que les mobiliers funéraires de cette période : ce sont des épingles, des tubes et des poignards (fig. 4, fig. 5).

Pour expliquer la présence de ces objets « anciens » dans les inventaires du HaB, plusieurs hypothèses peuvent être avancées : vestiges de villages plus anciens, de dépôts ou de sépultures établis en bord de lac et érodés, témoins d'une fréquentation ponctuelle des rives ou encore « reliques » abandonnées au HaB.

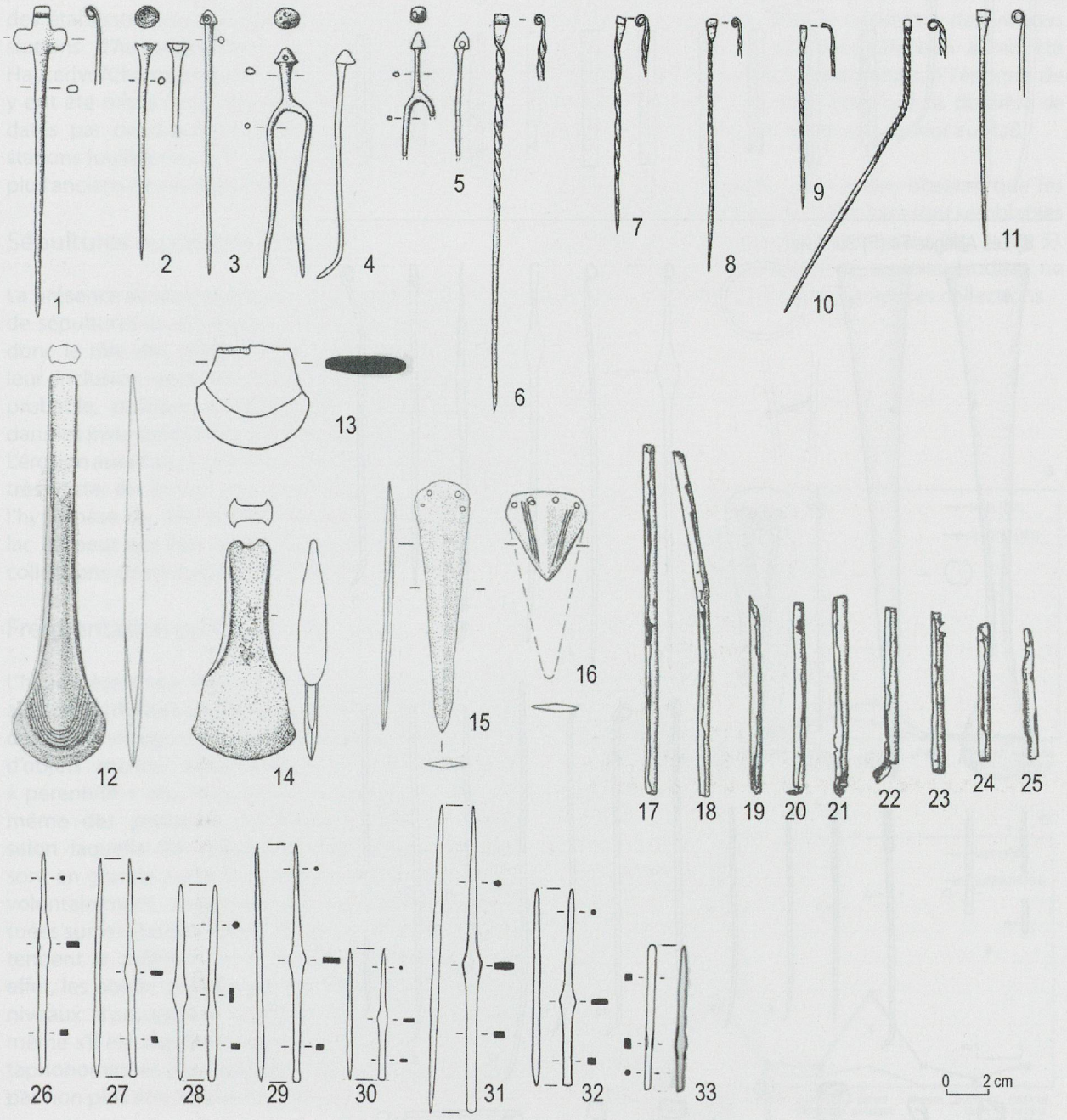


Figure 4. Objets attribués au Bronze ancien dans les anciennes collections de Mörigen/Bronzestation. 1 : épingle tréflée ; 2-5 : épingles à bélière ; 6-11 : épingles à tête enroulée et col torsadé ; 12-13 : haches spatules ; 14 : hache à rebords ; 15-16 : poignards à rivets ; 17-25 : tubes en tôle ; 26-33 : alênes (d'après Bernatzky-Goetze 1987).

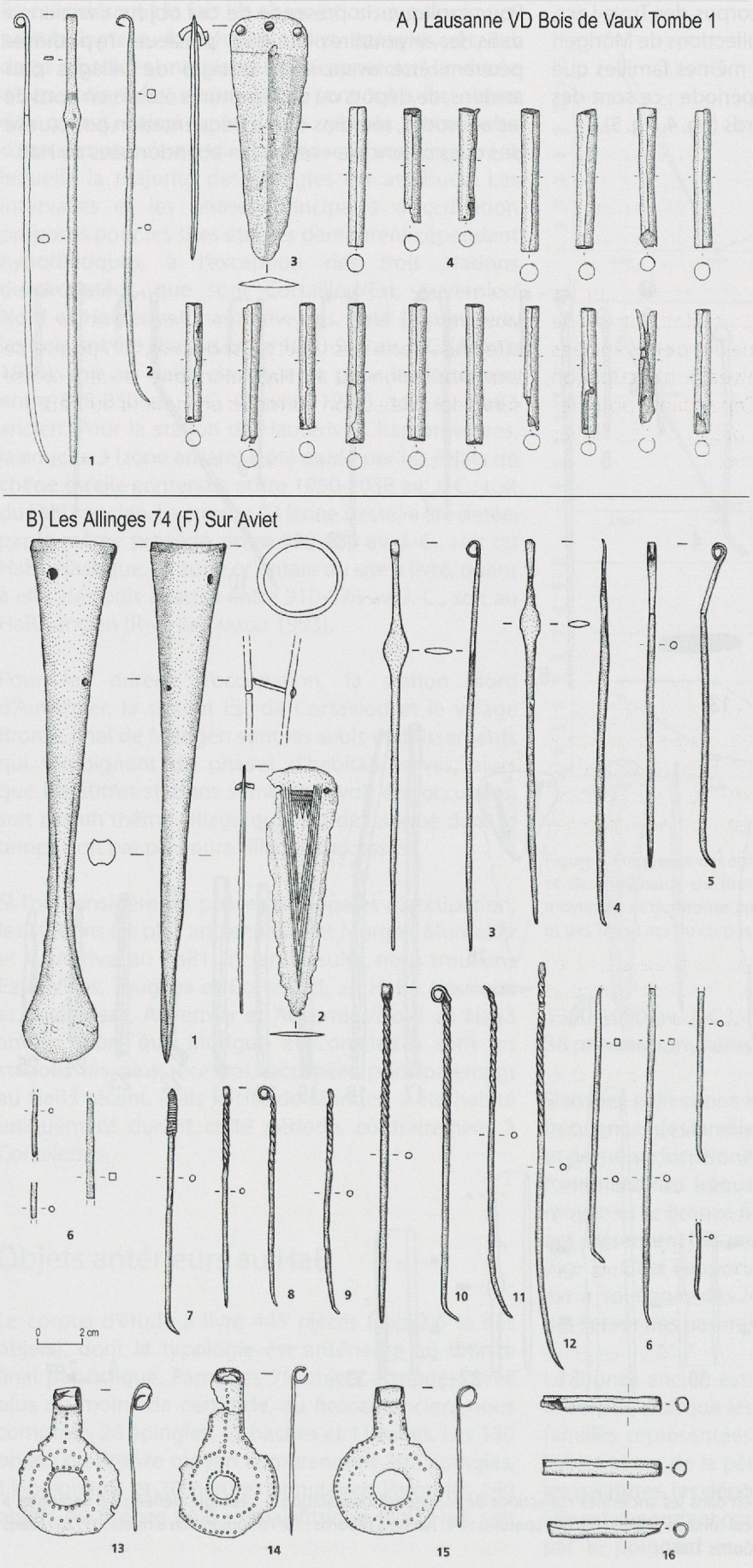


Figure 5. Exemples de mobiliers funéraires du Bronze ancien (d'après David Elbiali 2000).

Villages antérieurs au HAB ?

Rappelons qu'à l'âge du Bronze, les rives lacustres du domaine circumalpin ont également été habitées au Bronze ancien et dans le premier siècle du Bronze moyen (1800-1500 av. J.-C.) et que des occupations ont été signalées sur les rives du lac Léman et du lac du Bourget déjà au Bronze final prépalafittique (Marguet 1999 ; Billaud 2006). L'hypothèse de la présence de villages antérieurs à l'emplacement des établissements du HaB peut être écartée sur les stations d'Auvernier/Nord, de Cortaillod/Est et de Hauterive/Champréveyres, puisque des objets anciens y ont été mis au jour dans des niveaux d'occupation datés par dendrochronologie. Cependant, pour les stations fouillées au XIX^{e} siècle, la présence de villages plus anciens ne peut pas être exclue.

Sépultures ou dépôts érodés ?

La présence de mobilier ancien provenant de l'érosion de sépultures ou de dépôts établis en bord de lac et donc le rôle des phénomènes taphonomiques dans leur inclusion dans les niveaux du HaB paraît peu probable, puisque la découverte d'objets anciens dans les inventaires des palafittes du HaB est régulière. L'érosion aurait alors concerné une zone géographique très vaste, du Bronze ancien au BzD/HaA. Toutefois, l'hypothèse du démantèlement de sites de bord de lac ne peut pas être complètement écartée pour les collections constituées au XIX^{e} siècle.

Fréquentation ponctuelle des rives ?

L'hypothèse d'une fréquentation ponctuelle des rives avec dépôt d'objets (isolés ou groupés) à l'emplacement des futurs villages du HaB est séduisante. La présence d'objets anciens témoignerait alors d'une certaine « pérennité » des lieux (rives lacustres) et peut-être même des pratiques, soutenant ainsi l'hypothèse selon laquelle les collections palafittiques du HaB sont en grande partie composées d'objets immergés volontairement. Cependant, les observations effectuées sur les stations dendrodatées du corpus d'étude tendent à infirmer cette troisième hypothèse. En effet, les objets anciens ont été découverts dans des niveaux d'occupation attribués clairement au HaB, même s'il est vrai que l'intervention de phénomènes taphonomiques pour expliquer leur position ne peut pas non plus être totalement exclue.

« Reliques » ?

Les objets du Bronze ancien, du Bronze moyen et du BzD/HaA pourraient constituer des reliques apportées ou conservées puis déposées par les villageois du HaB. Cette hypothèse a été proposée notamment par V. Rychner pour expliquer la présence de l'épingle à tête annulaire dans les collections de la station Nord d'Auvernier (1987, p. 45). Les objets anciens auraient été, soit conservés depuis le moment de leur fabrication, comme patrimoine personnel et familial par transmission de génération en génération, soit extraits au HaB de sites archéologiques antérieurs. Ils auraient donc subi plusieurs sélections, entre la première, lors du choix des pièces et la dernière, lors de leur abandon dans le périmètre des villages lacustres du HaB. La première sélection aurait été effectuée parmi les objets disponibles, à l'époque de leur fabrication ou au HaB, alors que la dernière se serait déroulée selon les règles en vigueur au HaB.

Dans le corpus d'étude, nous avons observé que les objets du Bronze ancien des Trois-Lacs sont semblables aux mobiliers funéraires contemporains (fig. 4, fig. 5). Ces observations provenant de tombes érodées ne peut pas être écartée pour les anciennes collections.

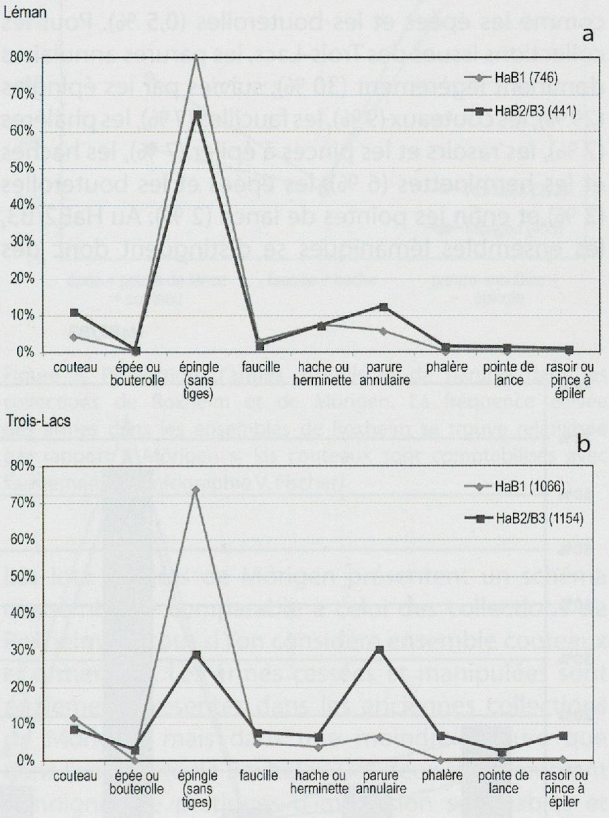


Figure 6. Fréquences des familles principales d'objets en bronze dans les collections lémaniques (a) et des Trois-Lacs (b) du corpus d'étude, au HaB1 et au HaB2/B3 (infographie V. Fischer).

Corpus du HaB

HaB1 : familles d'objets

Au HaB1, les fréquences des familles principales sont relativement homogènes entre le Léman et les Trois-Lacs (fig. 6), si ce n'est que dans les collections lémaniques, les épingles prédominent davantage (80 % contre 74 %) et qu'elles sont suivies par les haches (7 %), alors que sur les rives des Trois-Lacs, les couteaux sont largement préférés aux haches (12 % contre 3 %).

HaB2/B3 : familles d'objets

Au HaB2/B3, les familles principales se répartissent très différemment entre les collections lémaniques et celles des Trois-Lacs (fig. 6). Ce phénomène pourrait être accentué par la différence de taille entre les deux ensembles : 441 pièces pour le Léman et 1154 pour les Trois-Lacs. Les épingles dominent toujours massivement les inventaires lémaniques (65 %), suivies par la parure annulaire (12 %), les couteaux (11 %), les haches et les herminettes (7 %) et finalement les faucilles (2 %). Les phalères, les pointes de lance et les rasoirs ne sont que faiblement représentés (1 %), tout comme les épées et les bouterolles (0,5 %). Pour les collections issues des Trois-Lacs, les parures annulaires dominent légèrement (30 %), suivies par les épingles (29 %), les couteaux (9 %), les faucilles (7 %), les phalères (7 %), les rasoirs et les pinces à épiler (7 %), les haches et les herminettes (6 %), les épées et les bouterolles (3 %) et enfin les pointes de lance (2 %). Au HaB2/B3, les ensembles lémaniques se distinguent donc des collections des Trois-Lacs, par le rôle des épingles et des haches, par la faible représentation des phalères, des pointes de lance, des rasoirs, ainsi que des épées et des bouterolles.

Nous observons principalement l'augmentation importante de la fréquence des parures annulaires aux dépens des épingles dans les collections des Trois-Lacs, du HaB1 au HaB2/B3. Les outils (haches et faucilles) gagnent également en importance, mais de façon plus modérée.

Comparaisons avec la station de Zurich/Alpenquai

Nous proposons de comparer les collections du corpus d'étude à celles de la station de Zurich/Alpenquai, installée sur les bords du lac de Zurich, et donc en dehors de la zone d'étude. Ce site découvert en 1913 a fait l'objet de dragages entre 1916 et 1919. 6'300 m² ont été explorés et plus de 500 objets en bronze mis au jour, soit une masse totale de plus de 28 kg.

Près de 60 % du mobilier date du HaB2/B3. Des prospections et des sondages se sont déroulés sur le site entre les années 1960 et 1990, ainsi que des fouilles de sauvetage au début des années 2000. Seules deux dates d'abattage sont connues, en 1034/35 av. J.-C. et en 862 av. J.-C. (Mäder 2001).

Les collections d'Alpenquai du HaB2/B3 ressemblent plus aux ensembles lémaniques du corpus d'étude qu'à ceux des Trois-Lacs. En effet, les haches sont bien représentées, dans des proportions semblables

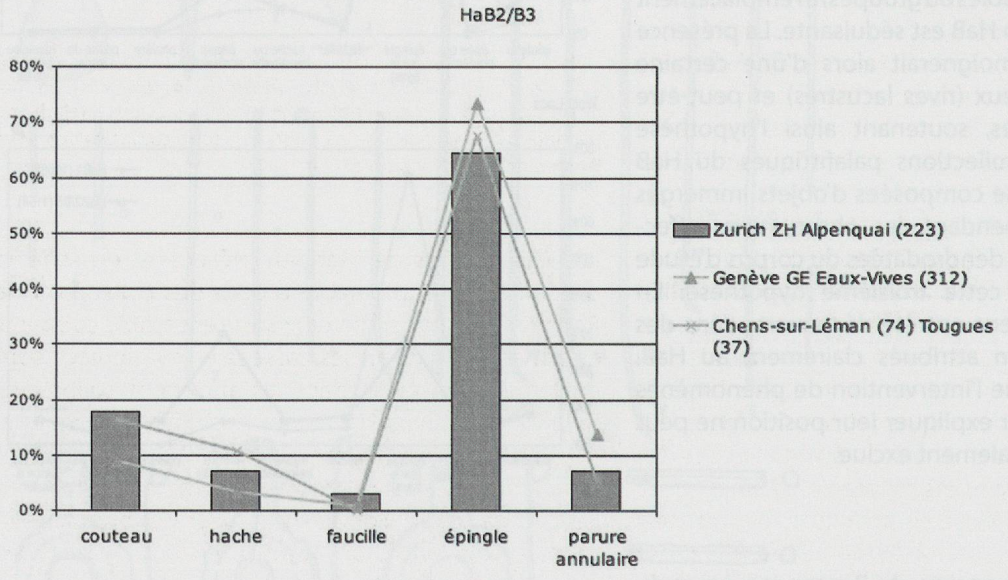


Figure 7. Fréquences des familles principales pour les collections de Zurich/Alpenquai et celles de « Tougues » et de Genève/Eaux-Vives (infographie V. Fischer).

à celles de Tougues et les fréquences des épingles et des parures annulaires observées à Alpenquai sont similaires aussi à celles de Genève/Eaux-Vives (fig. 7).

Les fréquences des familles observées dans le corpus d'étude, notamment dans sa composante lémanique, trouvent donc des parallèles en dehors de la zone d'étude. Les constats fondés sur le corpus d'étude peuvent ainsi être étendus à une autre région.

Comparaisons avec les trouvailles fluviales de Roxheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne)

Les trouvailles fluviales sont à considérer comme des dépôts d'objets, souvent isolés, dans les fleuves. C'est W. Torbrügge qui proposa en premier de les considérer comme une catégorie à part de découvertes archéologiques (1970-1971). La présence de l'élément aquatique, central dans l'idéologie de l'âge du Bronze, contribue à rapprocher ces découvertes des bronzes des palafittes (Müller 1993). Les comparaisons proposées ici entre notre corpus et un ensemble exceptionnel de trouvailles fluviales mis au jour dans un ancien cours du Rhin, près de Roxheim, en Rhénanie-Palatinat (sud-ouest de l'Allemagne), trouvent alors tout leur sens.

Cet ensemble fluvial se compose de 412 objets, déposés durant le Bronze final. Il comprend, aux côtés de pièces de grandes dimensions, dont principalement 27 épées, 33 pointes de lance, 25 parures annulaires, 18 haches, dix faucilles, neuf couteaux et 23 témoins de fonte, une grande variété de petits objets, rarement observés ailleurs (épingles, anneaux, petits outils, rivets, aiguilles, hameçons, garnitures de ceinture…). Les objets de prestige, comme des éléments de char, un casque et deux crochets à viande, font également partie des inventaires. La plupart des objets datent des XI^{e} et X^{e} siècles av. J.-C. La caractéristique principale de cet ensemble est que la grande majorité des pièces a été brisée et parfois même passée au feu (Sperber 2006a, 2006b).

Dans le corpus d'étude, ce sont les anciennes collections de Mörigen qui sont les plus proches des trouvailles fluviales de Roxheim, en termes de fréquence des familles d'objets. La fréquence élevée des armes (épées et pointes de lance) à Roxheim se trouve relativisée par rapport aux proportions observées dans les collections de Mörigen, si on considère les épées et les pointes de lance avec les couteaux (fig. 8). En effet, en rapprochant pour cette comparaison les couteaux (objets coupants et « potentiellement défensifs ») des armes (ce qui n'est cependant en général pas fait), la proportion des armes et « assimilés » passe de 27 % à 31 % pour Roxheim et de 6 % à 19 % pour Mörigen.

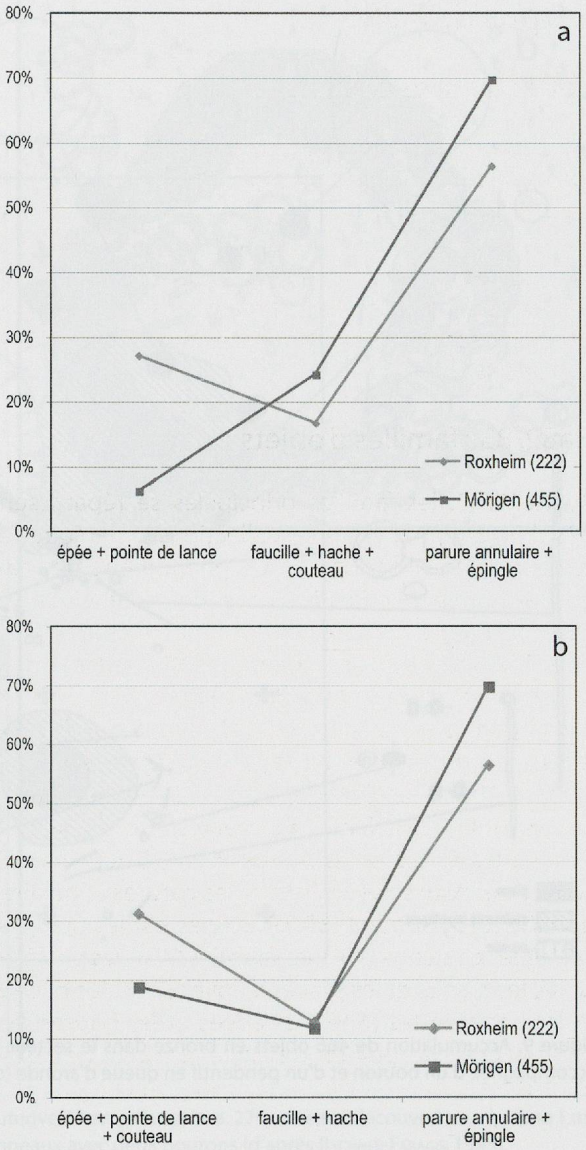


Figure 8. Proportion d'armes, d'outils et de parures dans les collections de Roxheim et de Mörigen. La fréquence élevée des armes dans les ensembles de Roxheim se trouve relativisée par rapport à Mörigen si les couteaux sont comptabilisés avec l'armement (b) (infographie V. Fischer).

Les lots d'objets de Mörigen présentent un schéma d'assemblage comparable à celui des collections de Roxheim, surtout si l'on considère ensemble couteaux et armement. Les armes cassées et manipulées sont également présentes dans les anciennes collections de Mörigen, mais dans une moindre mesure que dans l'ensemble de Roxheim. Ces deux sites semblent témoigner de pratiques d'immersion semblables et les couteaux de Mörigen pourraient avoir, dans ce processus de dépôt, un statut comparable à celui des armes de Roxheim.

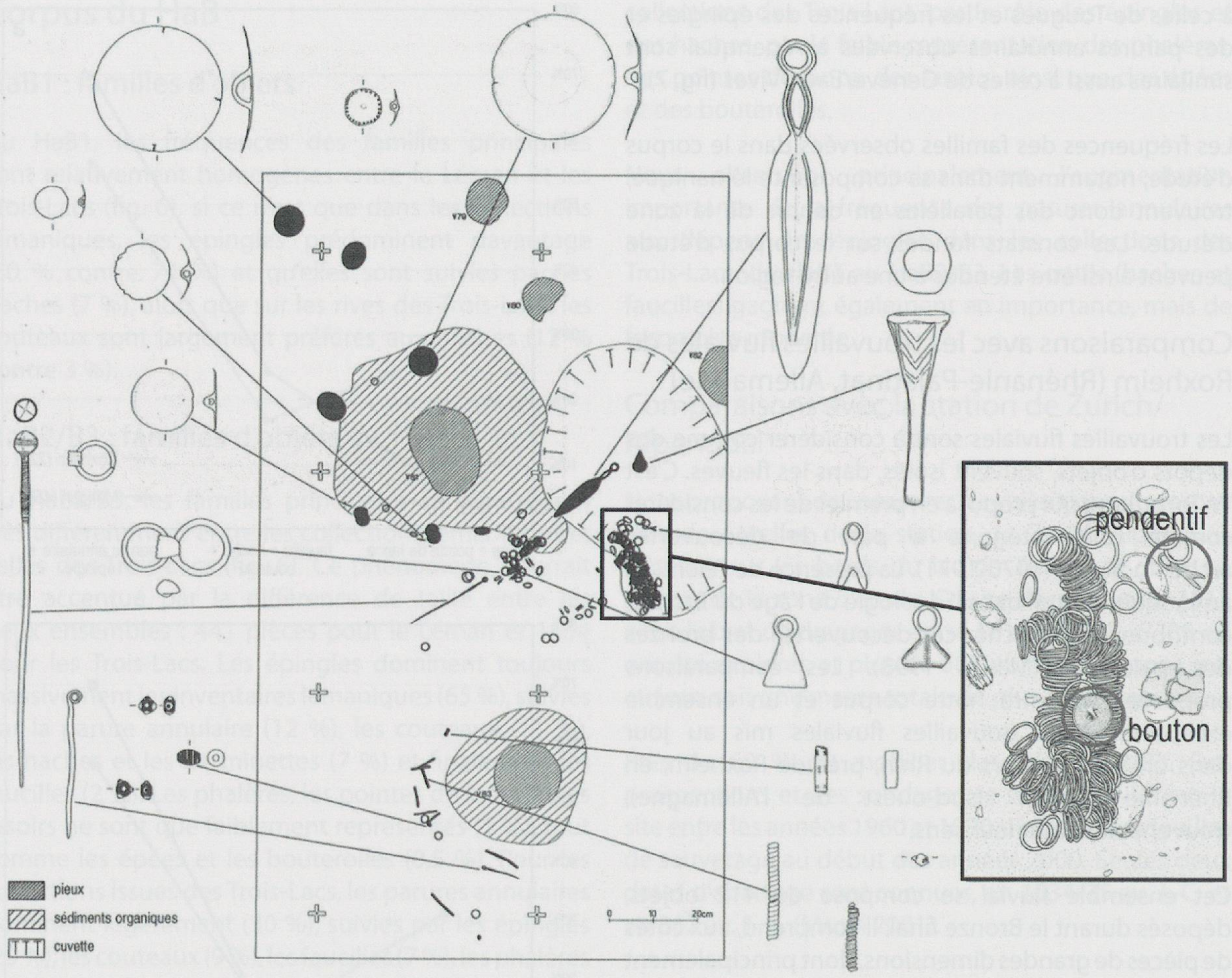


Figure 9. Accumulation de 466 objets en bronze dans le secteur 2354 de Hauterive/Champréveyres, dont une enfilade de 250 anneaux accompagnée d'un bouton et d'un pendentif en queue d'aronde (d'après Rychner-Faraggi 1993).

Concentrations d'objets

D'après nos hypothèses de travail, nous considérons les bronzes des palafittes comme résultant de gestes intentionnels, comparables à ceux ayant abouti à l'enfouissement des dépôts terrestres. Pour discuter cette interprétation, nous proposons de comparer les concentrations d'objets découvertes sur la station de Hauterive/Champréveyres à un dépôt terrestre contemporain, celui de Blanot, en Bourgogne.

Hauterive/Champréveyres

Lors de la campagne de fouilles de 1983-1986, trois concentrations d'objets ont été identifiées dans le périmètre du village de Hauterive/Champréveyres (Rychner-Faraggi 1993).

Tout d'abord, dans le secteur 2354, 466 objets en bronze et neuf perles en verre furent récoltés, dont la plupart étaient enfouis dans une légère dépression profonde de 15 cm (fig. 9). À l'exception d'un ciseau à douille, il s'agit essentiellement d'éléments de parure (épingles, appliques, perles, pendentifs, pièces hélicoïdales) et d'un stock de 250 anneaux disposés en collier. Le poids total de cette enfilade d'anneaux est évalué à 250 g, elle est complétée par un bouton et par un pendentif en queue d'aronde. Les objets en bronze de cet ensemble sont en très bon état de conservation, car aucune des 466 pièces n'est brisée. Il est impossible de dire si cette concentration se trouvait à l'intérieur ou à l'extérieur d'une habitation. Les circonstances de son enfouissement, au cours de l'occupation de la zone basse ou pendant l'occupation tardive de la partie orientale du site, sont également inconnues. La cuvette contenant l'ensemble, située à la jonction de la zone arrière et de la zone basse, était emplie d'un sédiment limoneux gris non rattachable ni à la couche 3 (zone arrière) ni à la couche 03 (zone basse) et aucun objet ne peut servir de traceur

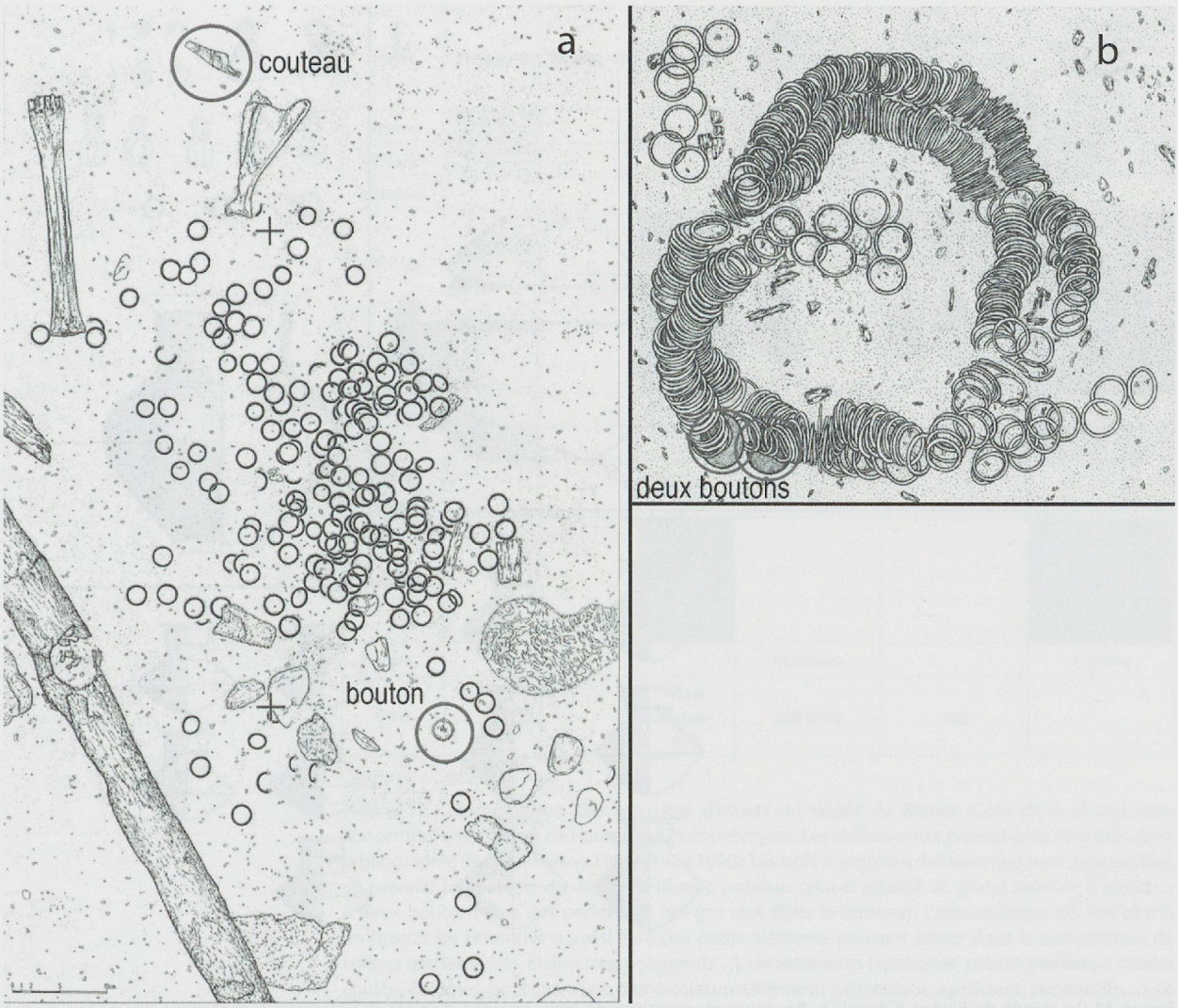


Figure 10. Concentrations d'anneaux mises au jour en zone arrière de Hauterive/Champréveyres. a. 270 anneaux découverts sur à peine 1 m², accompagnés d'un bouton et d'un couteau ; b. enfilade d'environ 400 anneaux avec deux boutons (d'après Rychner-Faraggi 1993).

chronologique. A.-M. Rychner-Faraggi propose de considérer cette trouvaille comme un petit ensemble clos, de style HaB1, datant de la fin du XI^e ou du début du X^e siècles avant notre ère. Il ne s'agirait pas ici, selon elle, d'un dépôt de bronzier destiné à la refonte, car les objets ont l'aspect du neuf et ne portent pas de traces d'usage (Rychner-Faraggi 1993, pp. 16-17).

En plus de l'enfilade de 250 anneaux appartenant à cet ensemble de 466 objets en bronze, deux autres concentrations d'anneaux furent découvertes sur le site, en zone arrière (fig. 10). Elles appartenaient à la couche 3, datée entre 1050 et 1030 av. J.-C., soit du HaB1 ancien. Le premier ensemble comprend 270 anneaux relevés sur à peine 1 m², accompagnés par un bouton, de quelques tessons de céramique grossière, avec des os de cervidé ainsi qu'un petit couteau en bronze (Rychner-Faraggi 1993, pl. 34/13). Le deuxième stock se compose de 400 anneaux disposés en enfilade et en cercle, bien serrés les uns contre les autres, d'un poids total estimé à 400 g. Deux boutons appartiennent également à cet ensemble et servaient probablement de fermeture (Rychner-Faraggi 1993, p. 58).

Comparaison : dépôt de Blanot (Côte-d'Or, Bourgogne)

Pour interpréter ces concentrations d'objets du HaB1 mises au jour dans la station de Hauterive/Champréveyres, nous avons choisi de les comparer au dépôt de Blanot (Côte-d'Or). Notre choix s'est porté sur cet ensemble, car il présente de nombreux points communs avec les concentrations de Hauterive qui favorisent les comparaisons : le dépôt de Blanot est attribué au HaB1, il appartient au groupe RSFO et il a livré un grand nombre de petits éléments de parure et d'anneaux (Thevenot 1991 ; Verger 1998).

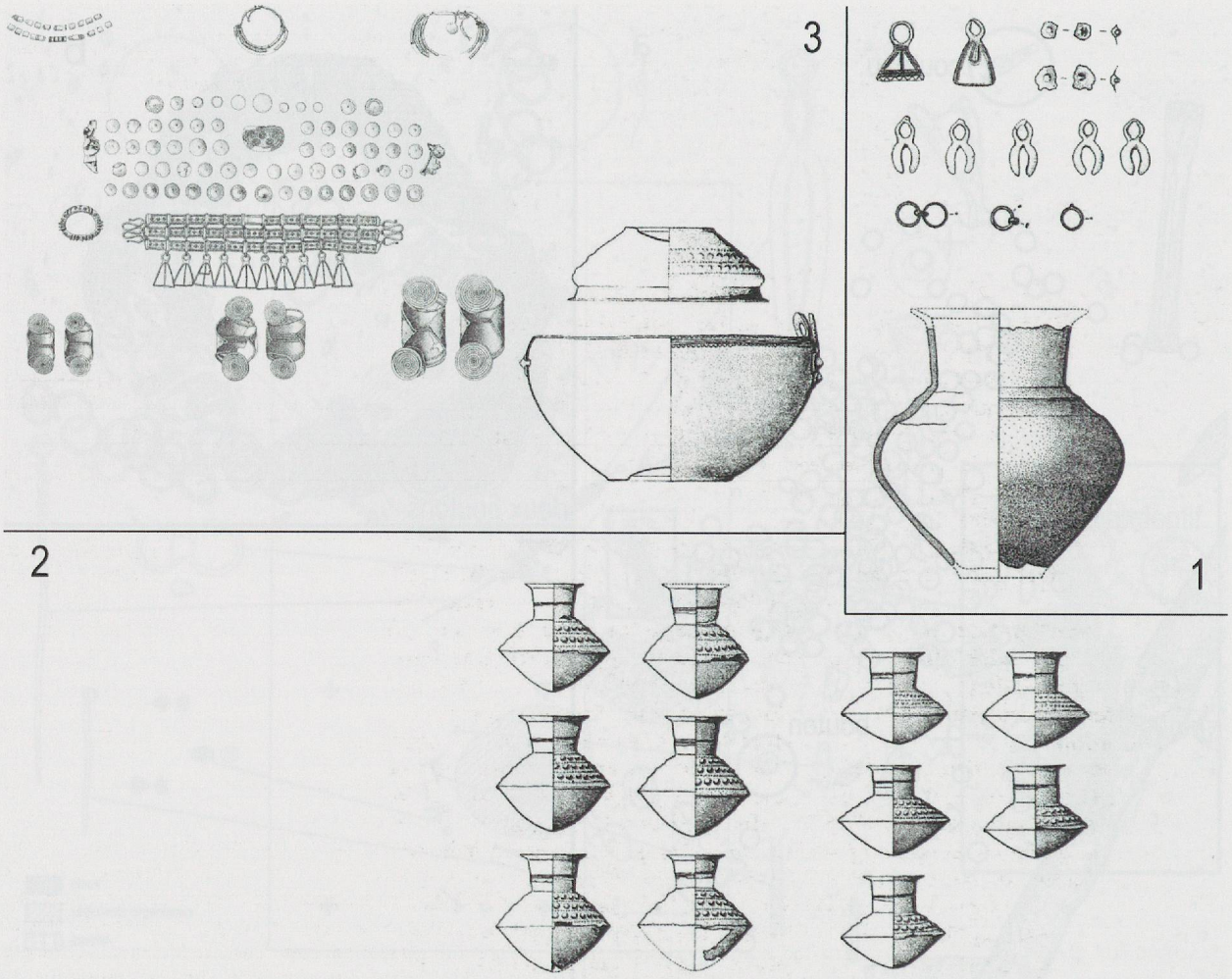


Figure 11. Le dépôt de Blanot (Côte-d'Or, Bourgogne), constitué de trois groupes d'objets. 1 : céramique contenant des anneaux, des pendentifs et des boutons ; 2 : série de 11 bouteilles en bronze ; 3 : chaudron contenant de nombreuses parures et recouvert par une coupe carénée (d'après Verger 1998).

Il est constitué de trois groupes d'objets qui ont été disposés dans une fosse circulaire (fig. 11). Le premier est un vase en céramique rempli d'un grand nombre d'anneaux en bronze (589), de quelques pendentifs (7) et de deux boutons. Le deuxième est formé par un lot de 11 bouteilles en bronze, qui étaient serrées les unes contre les autres. Le troisième comprend un chaudron en bronze, fermé par une coupe en bronze, qui contenait de nombreux éléments de vêtement et de parure (une ceinture articulée, un bracelet réniforme massif, un « gilet » en cuir orné d'appliques en bronze, un petit collier en cuir à perles en bronze et deux colliers en cuir à perles en or) avec également trois paires de jambières emboîtées les unes dans les autres.

Rappelons que les trois accumulations d'objets de Hauterive ont chacune livré un lot d'anneaux, vraisemblablement enfilés sur un lien en cuir fermé par des boutons. L'accumulation de « 466 objets en bronze » a également fourni plusieurs pendentifs, dont un pendentif à queue d'aronde associé à la concentration de 250 anneaux et au bouton qui l'accompagnait. Ces trois ensembles sont comparables au premier lot d'objets du dépôt de Blanot, puisque celui-ci associe un grand nombre d'anneaux à deux boutons et à des pendentifs (fig. 12). Ainsi, le caractère intentionnel de l'immersion ou de l'enfouissement d'un groupe d'objets en bronze comprenant un lot d'anneaux, au moins un bouton et parfois un ou même plusieurs pendentifs, ne semble pas faire de doute. L'interprétation d'un tel processus demeure cependant problématique, notamment à cause de la présence des séries d'anneaux, dont la fonction est inconnue. Celles-ci pourraient constituer une parure, une réserve de métal destinée à la refonte ou encore un stock de monnaie d'échange. Les boutons font partie des enfilades d'anneaux (système de fermeture), alors que les pendentifs sont plus difficiles à interpréter. Ils pourraient orner un élément du vêtement, comme une ceinture, ou encore faire partie d'un collier.

Objet	Blanot - 1	Blanot - 2	Blanot - 3	Hauterive Champréveyres « 270 anneaux »	Hauterive Champréveyres « 400 anneaux »	Hauterive Champréveyres « 466 objets en bronze »
anneau	589			270	400	250
bouton	2			1	2	26
bracelet			1			
ceinture			1			17 éléments hélicoïdaux (appliques, pendentifs
collier			3			3 perles, 2 tubes, 2 chaînettes (pendentifs)
jambière			6			
pendentif	7					5
vaisselle métallique		11	2			
vêtement			1			2 appliques, 4 petites phalères à bélière coulée, 2 épingles (bouton)
autre				1 couteau		1 ciseau
total			total Blanot : 623	268 (272)	402	

Figure 12 - Comparaison des trois lots d'objets du dépôt de Blanot (Côte-d'Or) et des trois concentrations d'objets de Hauterive/Champréveyres. Les chiffres entre parenthèses sont tirés de la bibliographie (Rychner-Faraggi 1993 ; Verger 1998). Les trois ensembles de Hauterive sont comparables au premier lot d'objets du dépôt de Blanot, puisque celui-ci associe un grand nombre d'anneaux à deux boutons et à des pendentifs (en gris clair dans le tableau). L'accumulation de 466 objets en bronze de Hauterive a aussi livré des petits éléments pouvant entrer dans la composition de colliers (perles, tubes, chaînettes, pendentifs…), de vêtements (appliques, petites phalères à bélière coulée, épingles, boutons…) ou d'une ceinture (éléments hélicoïdaux, appliques, pendentifs…), ce qui la rapproche du troisième groupe d'objets du dépôt de Blanot (en gris foncé dans le tableau) (infographie V. Fischer).

L'accumulation des « 466 objets en bronze » de Hauterive se distingue du premier lot de Blanot par une complexité plus élevée, similaire à celle du troisième ensemble du dépôt (fig. 12). En effet, elle a aussi livré des petits éléments pouvant entrer dans la composition de colliers (perles, tubes, chaînettes, pendentifs…), de vêtements (appliques, petites phalères à bélière coulée, épingles, boutons…) ou d'une ceinture (éléments hélicoïdaux, appliques, pendentifs…). L'accumulation de Hauterive réunit donc un lot d'anneaux accompagné d'un pendentif, ainsi que des témoins de vêtements et/ou une ceinture et/ou de la parure (collier).

En résumé, les concentrations d'objets en bronze mises au jour dans le périmètre de la station de Hauterive/Champréveyres présentent des similitudes avec les premier et troisième groupes d'objets du dépôt terrestre de Blanot. En effet, des lots d'anneaux accompagnés de boutons et/ou de pendentifs sont présents à la fois dans les concentrations palafittiques et dans ce dépôt terrestre. Les éléments du costume (vêtement, ceinture) et de parure individuelle complexe (collier ou pectoral) existent également dans ces deux catégories de découvertes.

Nous avons donc constaté que ces ensembles présentent des assemblages comparables, ce qui pourrait témoigner, au HaB1, de pratiques similaires ayant abouti aux dépôts en milieu terrestre et en contexte d'habitat palafittique. Cependant, le dépôt de Blanot présente un agencement très précis, sous la forme de trois sous-ensembles, ce qui n'a pas été observé pour les concentrations de Hauterive.

Conclusion

Au terme de cette présentation, nous avons avancé l'hypothèse du caractère intentionnel de l'immersion des bronzes des palafittes et mis en évidence des règles de constitution dans les collections du corpus d'étude. Ces règles varient dans le temps, du HaB1 au HaB2/B3, et dans l'espace, entre la région lémanique et celle des Trois-Lacs. Elles concernent également la présence régulière d'objets « anciens », principalement des épingles, dans les contextes du HaB.

D'après les convergences observées entre les objets du corpus d'étude et ceux des dépôts, les bronzes des palafittes du HaB peuvent s'expliquer comme résultant d'une « superposition » de pratiques : la majorité des collections se compose de trouvailles dispersées comparables aux trouvailles fluviales et de dépôts groupés d'objets, comparables aux dépôts terrestres contemporains. Quelques pièces perdues ou oubliées accidentellement dans le cadre de l'habitat complètent les inventaires palafittiques. Les bronzes des palafittes perdent leur caractère exceptionnel si on les considère dans ce cadre élargi des dépôts et des trouvailles fluviales. La rareté des dépôts observée dans la zone d'étude tend à suggérer le déplacement de cette pratique dans le périmètre des stations palafittiques au Bronze final.

Ainsi, les stations littorales apparaissent comme le théâtre d'activités cultuelles diverses, codifiées, que les populations expriment par le choix et l'assemblage des bronzes immergés ou enfouis.

Notes

1. Cette thèse de doctorat a été conduite sous la direction des prof. M. Besse et G. Kaenel de l'Université de Genève et C. Mordant de l'Université de Bourgogne dans le cadre d'une co-tutelle entre les deux universités. Elle a été soutenue le 11 Juin 2010 à l'Université de Genève et publiée dans les CAR (Fischer 2012).

Bibliographie

Arnold B. 1986, *Cortaillod-Est : un village du Bronze final. Fouille subaquatique et photographie aérienne*, Saint-Blaise, Éd. du Ruau (Archéologie neuchâteloise, 1).

Bernatzky-Goetze M. 1987, *Mörigen : die spätbronzezeitlichen Funde*, Bâle, Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie (Antiqua, 16).

Billaud Y. 2006, « L'organisation architecturale des stations Bronze final du lac du Bourget (Savoie) : résultats récents à Conjux/le Port 3 », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 1, pp. 167-188.

Brun P. et Mordant C. (dir.) 1988, *Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des Champs d'Urnes*, Nemours, Éd. APRAIF (Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 1).

David Elbiali M. 2000, *La Suisse occidentale au IIe millénaire av. J.-C. : chronologie, culture et intégration européenne*, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande (Cahiers d'archéologie romande, 80).

Fischer V. 2012, *Les bronzes en contexte palafittique sur les rives du Léman et des Trois-Lacs (Suisse occidentale)*, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande (Cahiers d'archéologie romande, 128).

Mäder A. 2001, *Die spätbronzezeitliche Seeufersiedlung Zürich-Alpenquai I : die Metallfunde : Baggerungen von 1916 und 1919*, Zurich, Hochbauamt Kantonsarchäologie (Zürcher Archäologie, 3).

Marguet A. 1999, « Les sites préhistoriques littoraux : données lémaniques sur le Néolithique et l'âge du Bronze », dans Bertola C., Goumand C. et Rubin J.-F. (éds.), *Découvrir le Léman : 100 ans après François-Alphonse Forel* (colloque pluridisciplinaire), Genève, Slatkine, pp. 459-481.

Müller F. 1993, « Argumente zu einer Deutung von Pfahlbaubronzen », *Annuaire de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 76, pp. 71-92.

Rychner V. 1987, *Auvernier 6. Auvernier 1968-1975 : le mobilier métallique du Bronze final : formes et techniques*, Lausanne, Cahiers d'archéologie romande, Bibliothèque historique vaudoise (Cahiers d'archéologie romande, 37).

Rychner V. 1998a, « Chronologie : introduction », dans Rychner V. et Niffeler U. (éds.), *Âge du Bronze, La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Âge, SPM 3*, Bâle, Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie, pp. 13-19.

Rychner V. 1998b, « L'âge du Bronze final : Suisse occidentale et Valais », dans Rychner V. et Niffeler U. (éds.), *Âge du Bronze, La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Âge, SPM 3*, Bâle, Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie, pp. 70-79.

Rychner V. 2001, « Objets « manipulés » des palafittes de Suisse occidentale au Bronze final : une première approche », dans Le Roux C.-T. (éd.), *Du monde des chasseurs à celui des métallurgistes. Changements technologiques et bouleversements humains de l'Armorique aux marges européennes, des prémices de la néolithisation à l'entrée dans l'histoire*, Rennes, Revue archéologique de l'Ouest (Supplément à la Revue archéologique de l'Ouest, 9), pp. 217-224.

Rychner-Faraggi A.-M. 1993, *Hauterive-Champréveyres 9. Métal et parure au Bronze final*, Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 17).

Sperber L. 2006a, « Bronzezeitliche Flussdeponierungen aus dem Altrhein bei Roxheim, Gde. Bobenheim-Roxheim, Lkr. Ludwigshafen : ein Vorbericht », *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 36, 2, pp. 195-214.

Sperber L. 2006b, « Bronzezeitliche Flussdeponierungen aus dem Altrhein bei Roxheim, Gde. Bobenheim-Roxheim, Lkr. Ludwigshafen : metallwirtschaftliche Aspekte », *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 36, 3, pp. 359-368.

Thevenot J.-P. (dir.) 1991, *L'âge du Bronze en Bourgogne. Le dépôt de Blanot (Côte-d'Or)*, Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 11).

Torbrügge W. 1970-1971, « Vor- und frühgeschichtliche Flussfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe », *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts*, 51-52, pp. 1-146.

Verger S. 1998, « Les trois âges de la dame de Blanot (Côte-d'Or) », dans Mordant C., Pernot M. et Rychner V. (éds.), *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Tome 3 : Production, circulation et consommation du bronze* (actes du colloque international « Bronze 1996 », Neuchâtel et Dijon, 1996). Paris, Éd. du CTHS (Documents préhistoriques, 10), pp. 33-40.

Le mobilier archéologique de la Saône et la nécessité d'une approche comparative et diachronique des trouvailles fluviales

Stefan Wirth

Université de Bourgogne

Résumé

Les artefacts provenant des fleuves et rivières présentent une matière d'étude souvent riche quant à la quantité et parfois extraordinaire quant à la qualité des découvertes. Pour illustrer le premier de ces deux aspects, l'article propose deux exemples rappelant le potentiel archéologique de la Saône et défendant l'idée d'une approche à la fois comparative et diachronique.

Abstract

Artefacts from river contexts are an important part of the archaeological record, often occurring in big quantities, and sometimes of extraordinary quality. Illustrating the first of these two aspects by giving two examples, this paper is pointing the archaeological potential of the Saône river in France and promoting a comparative and diachronic approach of the whole phenomenon.

Un phénomène de longue durée, connu partout en Europe

Le mobilier archéologique provenant des fleuves et rivières européens est varié et comporte de grandes séries d'objets de toutes les périodes, du Mésolithique jusqu'à l'époque moderne. Pour la Protohistoire, la prédominance des armes à l'intérieur du corpus des objets métalliques trouvés dans les cours d'eau a souvent été pointée, suivie par quantité d'objets domestiques et d'éléments de parure. Si d'autres éléments, complémentaires, de la production matérielle comme la vaisselle ou des barres de métal brut, ne sont fréquents que pendant certaines périodes, la plupart des groupes fonctionnels restent néanmoins présents tout au long des siècles.[1]

Dans son travail pionnier sur les découvertes fluviales, W. Torbrügge a démontré à quel point la proportion de ces différentes catégories d'objets peut varier au fil du temps ou en fonction des zones géographiques étudiées, et combien d'informations précieuses l'archéologue peut en tirer (1970-1971). Ce chercheur allemand a élaboré un riche appareil méthodologique, établi des démarches exemplaires et proposé des pistes dont certaines, 40 ans après ses travaux pionniers, restent toujours à exploiter. Il existe notamment un fort potentiel de comparaison découlant de la rythmicité observée sur les inventaires des différents systèmes fluviaux. En croisant les données dont nous disposons pour différentes périodes, il est possible de mettre en relief des tendances convergentes et d'accentuer certains contrastes. Une telle démarche comparative et diachronique donnera ainsi contour à ce phénomène sans pour autant expliquer pourquoi tous ces objets se retrouvent dans l'eau. De nombreuses interprétations ont été avancées, souvent au cas par cas, et les auteurs qui tiennent compte de la complexité du phénomène restent rares (pour une vision globale voir Wegner 1995). Des tentatives d'interprétations socio-culturelles, poussées et bien fondées à la fois, restent exceptionnelles et les positions défendues sont parfois contradictoires (Bradley 1990 ; Hansen 1994, 2000 ; Ruiz-Galvez Priego 1995 ; Verlaeckt 1996 ; Huth 1996, 1997 ; Roymans et Kortlang 1999 ; Fontijn 2002). Au lieu de proclamer des solutions passe-partout, pratique déjà fustigée par W. Torbrügge (1996), il serait certainement raisonnable, en l'état actuel des choses, d'encourager systématiquement des éditions de sources, toujours absentes pour de grandes zones de travail, et de proposer des bilans intermédiaires de ce long cheminement de remise en contexte de ces « objets isolés » qui représentent, en réalité, une documentation majeure pour la Protohistoire européenne. Il est clair que ce travail ne peut se passer de la coopération avec toutes les autres disciplines qui touchent également au milieu fluvial et qui s'intéressent à la dynamique de ses écosystèmes. Les exemples que nous avons choisis pour rappeler le fort potentiel général de cette documentation relèvent néanmoins d'une approche préliminaire purement archéologique qui vise à évaluer l'aspect quantitatif des découvertes par comparaison et qui insiste sur la nécessité d'une vision diachronique.

Le potentiel de la Saône

Les conditions de mise au jour dans ce milieu spécifique sont très inégales et il en est de même pour le suivi organisé par les spécialistes, amateurs ou professionnels, qui a néanmoins pu occasionner la constitution de collections par endroits et parfois même leurs publications avant que le problème des trouvailles fluviales n'ait été posé. De véritables monographies consacrées aux inventaires des cours d'eau européens voient le jour dès les années 1970, mais, souvent, ces premiers catalogues toujours utiles ne proposent qu'une sélection du mobilier, effectuée en fonction d'une chronologie restreinte et correspondant à une zone d'étude limitée par des frontières administratives. Dans les grandes régions, l'état de connaissance des inventaires reste donc peu satisfaisant et le vrai potentiel, notamment des grands fleuves et rivières, est loin d'être connu. La Saône constitue une exception. Renouant avec des recherches locales du XIX^{e} siècle, L. Bonnamour, archéologue chalonnais, s'intéresse dès les années 1960 à la provenance des pièces conservées dans les collections anciennes. Par la suite, sa fonction de conservateur au musée Denon lui permet d'élaborer une riche documentation sur un corpus extraordinaire (pour une synthèse voir Bonnamour 2000a). Augmentées grâce à ces actives recherches, les collections de ce musée regroupent l'ensemble le plus complet de mobilier archéologique provenant d'un seul et même cours d'eau en Europe ; cela représente aujourd'hui une référence de premier ordre. Avec ses campagnes de fouilles conduites dans le lit même de la rivière à partir de 1982, dans le but de retrouver les contextes de ces découvertes, L. Bonnamour a préparé le terrain pour une archéologie fluviale qui intègre toutes les données possibles pour situer, décrire et protéger ce patrimoine impressionnant. Les travaux consacrés à la Saône ont montré, de manière exemplaire, que l'archéologie fluviale dépend de sources d'origines très différentes et ce n'est que par la perception de l'intégralité des documents qu'il est possible de définir le potentiel archéologique et d'en formaliser les attendus méthodologiques (Bonnamour *et al.* 2001). Les travaux menés par A. Dumont au sein du Département des Recherches archéologiques

subaquatiques et sous-marines (DRASSM), s'inscrivent dans cette logique ; ses recherches, dont sa thèse de doctorat traitant des passages à gué de la Grande Saône (Dumont 2002), constituent des exemples qui intéressent les spécialistes d'autres pays (Dumont 2006).

Des référentiels provisoires pour comparer Saône, Rhin et Danube

En parallèle à une politique d'expertise et de préservation des sites archéologiques dans les cours d'eau, l'édition scientifique de l'intégralité des collections doit être menée résolument et, pour la Saône comme pour d'autres rivières, ce travail commence seulement. Les matériaux disponibles nous permettent néanmoins de tenter une présentation comparée du mobilier saônois dans son contexte européen. À titre d'exemple, nous avons choisi le Bronze final, c'est-à-dire la période allant du XIII[e] siècle au IX[e] siècle av. J.-C. Le diagramme de comparaison, représentant la fréquence des catégories d'objets appartenant à cette période, s'appuie sur des données recensées pour le système fluvial de la « Haute » et « Petite » Saône (le cours de la rivière en amont du point kilométrique 165) ainsi que pour ses principaux affluents, le Doubs et l'Ognon (fig. 1). La plus grande série de comparaison, nettement plus importante que cette collection française, est constituée par l'ensemble des données publiées relatives au Rhin et au cours aval du Main, dans les Länder de Hesse et de Rhénanie-Palatinat (Wegner 1976 ; Hansen 1991). Cette dernière se situe entre les effectifs des deux séries choisies pour le Danube : d'une part, le cours du Danube en Autriche, qui a fait objet d'une monographie (Pollak 1986), et d'autre part, le tronçon du Danube en Bavière, complété par ses principaux affluents, l'Isar et l'Inn (sur sa partie bavaroise également). Cette dernière série intègre les données collectionnées par J. Zuber, dans le cadre d'un travail universitaire à Regensburg, reprises et complétées par l'auteur (Wirth 2000)[2].

Le choix de ces référentiels n'est pas sans intérêt puisque les vallées de ces trois grands cours d'eau sélectionnés structurent fortement les relations culturelles des régions drainées en direction des autres milieux culturels proches : la Saône vers le sud et, au-delà du seuil bourguignon, vers l'ouest ; le Rhin vers le nord et, dans la direction opposée, vers le monde alpin ; le Danube vers l'est. Ces grands axes d'échanges des civilisations européennes évoquent différents univers scientifiques et c'est de part et d'autre du Rhin que les écoles de pensées se rencontrent. Prise comme interface, cette ancienne « ligne de démarcation » peut servir d'élément de liaison pour valoriser les points

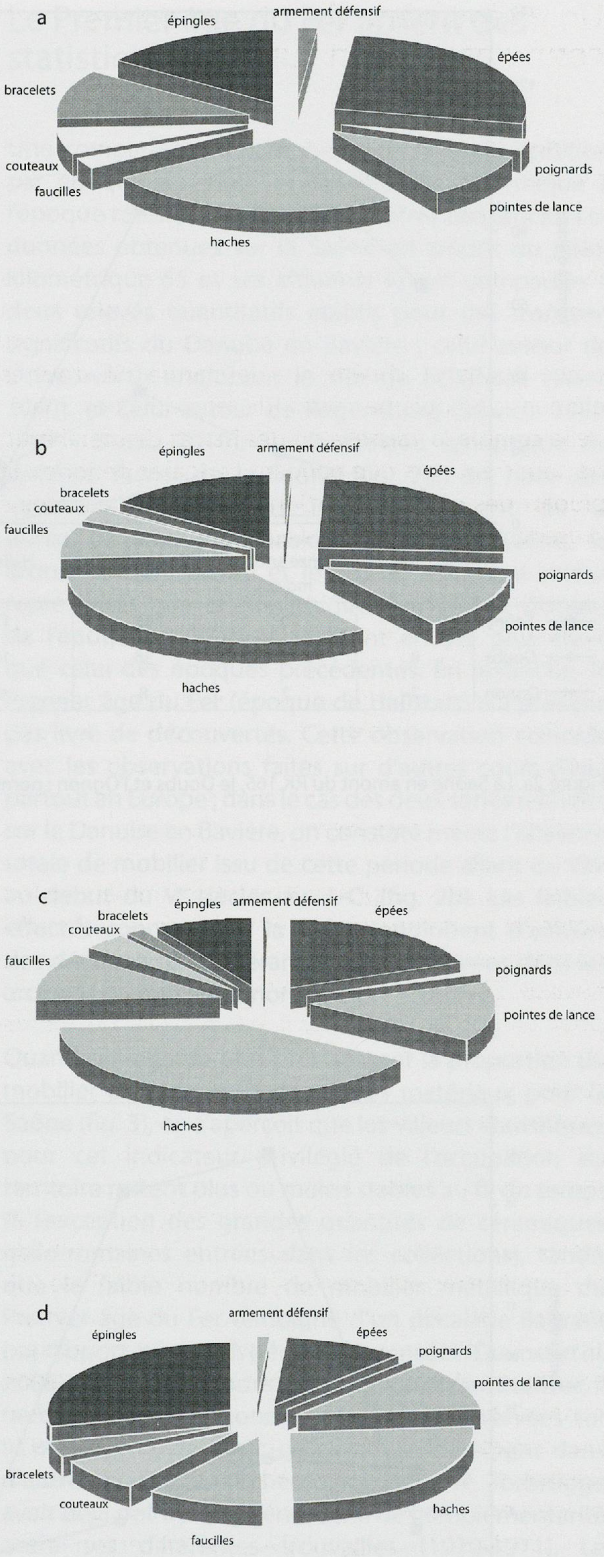
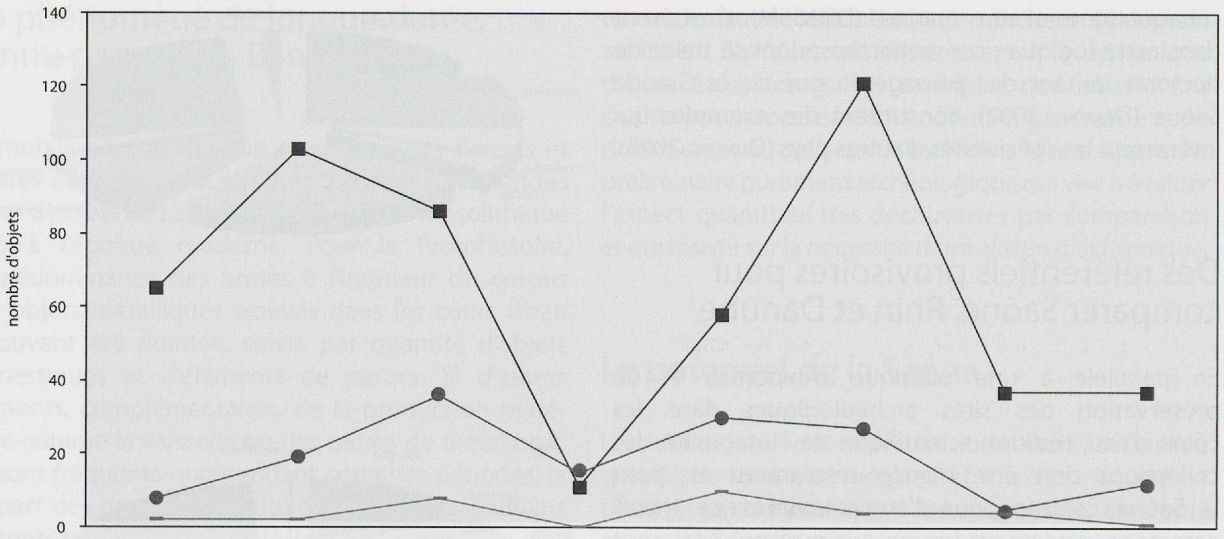
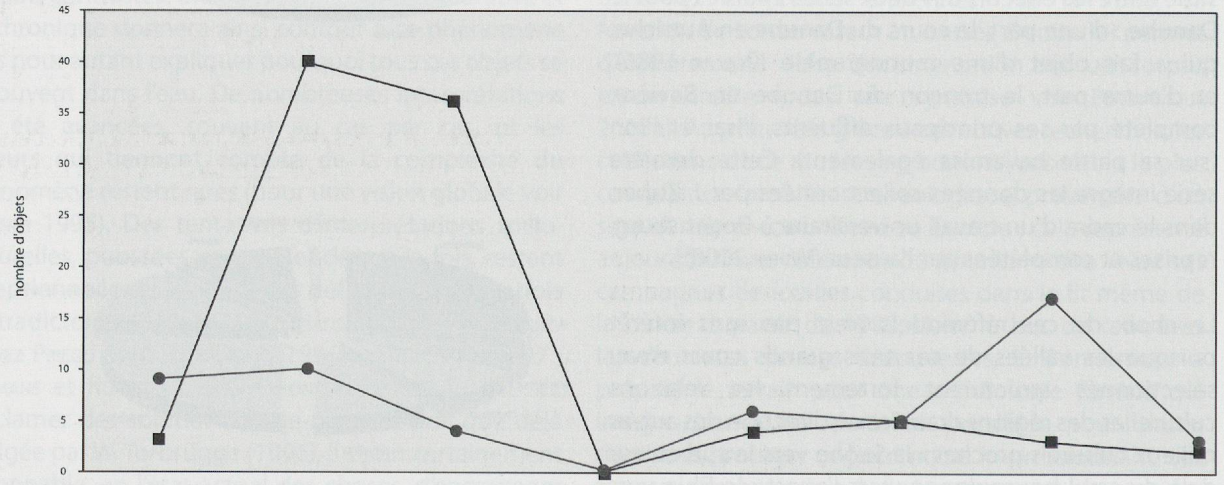


Figure 1. Bronze final : fréquence des catégories d'objets dans le mobilier issu de trois systèmes fluviaux en Europe moyenne. Effectifs pris en compte : a. Saône en amont du p. k. 165, Doubs et Ognon (base de données inédite) : 165 ; b. Danube, Isar et Inn en Bavière (Wirth 2000 et base de donnée inédite) : 200 ; c. Danube en Autriche (Pollak 1986) : 106 ; d. Rhin-Main (Wegner 1976 ; Hansen 1991) : 482 (illustration S. Wirth).



	Néolithique	Bronze ancien/ moyen	Bronze final	Hallstatt	La Tène	Époque romaine	Haut Moyen Âge	Moyen Âge
Saône	65	103	86	11	58	121	37	37
Doubs	8	19	36	15	30	27	5	12
Ognon	2	2	8	0	10	4	4	1

Figure 2a. La Saône en amont du P.K.165, le Doubs et l'Ognon : nombre d'objets par époque (illustration S. Wirth).



	Néolithique	Bronze ancien/ moyen	Bronze final	Hallstatt	La Tène	Époque romaine	Haut Moyen Âge	Moyen Âge
Donauwörth	3	40	36	0	4	5	3	2
Regensburg	9	10	4	0	6	5	17	3

Figure 2b. Le Danube autour de Donauwörth et de Regensburg en Bavière : nombre d'objets par époque (illustration S. Wirth).

communs et aider à dépasser les points de divergence (voir les contributions de T. Logel et C. Schmid-Merki, ce volume).

Comparer la composition du mobilier à une échelle supra-régionale : l'exemple du Bronze final

Parmi les trouvailles fluviales, certaines catégories d'objets sont fortement représentées, d'autres beaucoup moins, voire absentes ou presque absentes (fig. 1). Les nombreuses haches tirées des cours d'eau, à la fois outils et armes, semblent particulièrement intéressantes. Déjà présentes dès le Néolithique, elles apparaissent au premier plan des trouvailles fluviales de l'âge du Bronze, aussi bien dans la Saône que dans la plupart des autres systèmes fluviaux. Les quantités d'épées et de pointes de lance, surabondantes dans tous les corpus, montrent que le rôle prépondérant joué par ces éléments d'armement offensif est récurrent dans tous les cours d'eau européens. Cependant, il ne faut pas comparer immédiatement et sans précaution la surreprésentation statistique des épées (objets d'une taille notable et qui se remarquent par leur seul aspect) avec les faibles occurrences de trouvailles de menus objets de parure ou d'outillage. Il n'en reste pas moins que leur abondance numérique par rapport aux très rares éléments d'armement défensif mis au jour dans ces mêmes milieux (c'est-à-dire les casques, cuirasses, boucliers et cnémides), semble correspondre à une proportion réelle. Cette dernière catégorie d'objets renferme quelques-uns des chefs-d'œuvre de l'artisanat dont beaucoup proviennent des cours d'eau (Wirth 2007 ; Uckelmann 2011). Par ailleurs, l'omniprésence de l'armement pousse à évoquer l'existence d'une tradition et d'un comportement récurrent liés à ces objets en relation avec les cours d'eau et les milieux aquatiques (Wirth 2009). Parallèlement à l'étude des vestiges prédominants du monde des hommes, il convient aussi de s'intéresser à la présence d'éléments « féminins » dans le corpus (Kurz 1999). En raison de leur petite taille, de leur format et de leur état fragile, ces objets sont moins nombreux. Cependant, on se trouve parfois en présence de collections notables, comme dans le cas des épingles et des bracelets qui, eux aussi, dénotent un usage continu dans le temps. Notons néanmoins qu'à l'âge du Bronze, les épingles ne sont pas exclusivement attribuables aux femmes. Le diagramme met également en évidence la présence récurrente d'outils dans le mobilier fluvial du Bronze final. Couteaux et faucilles peuvent atteindre des effectifs comparables aux pointes de lance.

Le Premier âge du Fer absent des statistiques

Une comparaison diachronique de la représentation par époque du mobilier datable, du Néolithique à l'époque récente, fait ressortir d'autres tendances. Les données obtenues sur la Saône en amont du point kilométrique 65 et ses affluents seront comparées à deux relevés quantitatifs établis pour des tronçons significatifs du Danube en Bavière : celui autour de Donauwörth englobant le site de Schäfstall (Wirth 2000), et celui autour de Regensburg (Spindler 1980, 1984 ; Scholz 2010). Sur le tableau synoptique du système fluvial de la Saône (fig. 2a), on note des variations quantitatives indépendamment de la durée de l'époque considérée. Pour la Saône, le Bronze ancien/moyen et le Bronze final sont mieux représentés que le Néolithique, le nombre d'objets de l'époque gallo-romaine étant encore plus élevé que celui des époques précédentes. En revanche, le Premier âge du Fer (époque de Hallstatt) n'a presque pas livré de découvertes. Cette observation coïncide avec les observations faites sur d'autres cours d'eau partout en Europe ; dans le cas des deux séries relevées sur le Danube en Bavière, on constate même l'absence totale de mobilier issu de cette période allant du VIII^{e} au début du V^{e} siècles av. J.-C. (fig. 2b). Les faibles effectifs connus pour la Saône englobent d'ailleurs des découvertes de céramiques enregistrées dans les archives du musée Denon.

Quand on regarde plus précisément la proportion du mobilier céramique et des autres matériaux pour la Saône (fig. 3), on s'aperçoit que les valeurs statistiques pour cet indicateur privilégié de l'occupation du territoire restent plus ou moins stables au fil du temps (à l'exception des grandes quantités de céramiques gallo-romaines entrées dans les collections), tandis que le faible nombre de mobilier métallique du Premier âge du Fer témoigne d'un décalage flagrant par rapport aux autres périodes recensées (Dumont *et al.* 2006). Pour comprendre ces variations quantitatives, il faut mettre en relations les tendances observées sur le mobilier fluvial avec celles qui se dessinent dans d'autres contextes archéologiques et W. Torbrügge avait déjà pointé un phénomène de complémentarité entre ses différentes trouvailles (1970-1971). Le Premier âge du Fer, qui voit entre autres la réapparition des armes dans les tombes après une longue absence, en fournit un des exemples les plus démonstratifs (Torbrügge 1991, 1996). Notre comparaison entre nos deux zones d'étude européennes qui participent à l'émergence de la civilisation de Hallstatt ne fait que confirmer cette constatation.

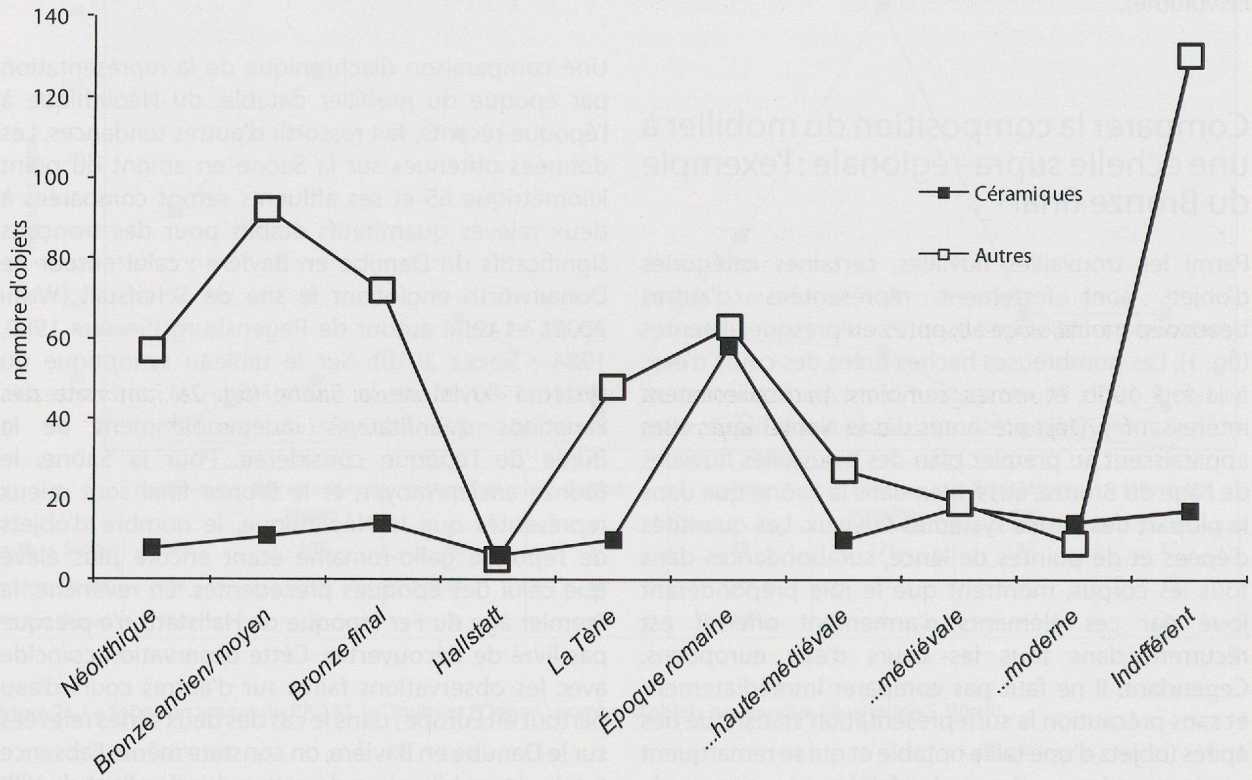


Fig. 3 : La Saône en amont du P.K. 165 : nombre de céramiques et d'autres objets par époque (illustration S. Wirth).

En guise de conclusion

Cette approche de la dimension matérielle du phénomène, par une quantification fiable des données, souhaite apporter les premiers éléments indispensables à un débat complexe. N'oublions pas que la discussion doit aussi gérer la dimension immatérielle du phénomène, impossible à chiffrer. Le débat autour des objets de valeur retrouvés dans les eaux n'avancera pas sans tenir compte du double caractère de ces lieux ; en effet, le pouvoir des rivières s'avère aussi favorable qu'hostile aux activités humaines. L'idée de réinterpréter ces données de la carte archéologique à la lumière du concept d'une *sacred geography* (Bradley 1996) reste stimulante et permet l'ouverture vers un niveau d'interprétation jusque-là difficile d'accès (Fontijn 2002), mais cela est un autre sujet.

Notes

1. Ce texte reprend quelques éléments d'un travail de synthèse inédit que l'auteur a rédigé à l'issue d'une année post-doctorale, financée par le conseil régional de Bourgogne, et organisé en 2000-2001, au laboratoire dijonnais de l'UMR 5594.

2. Je remercie J. Zuber, Ratisbonne, qui m'a donné accès à sa base de données, issue d'un travail universitaire rédigé à l'université de Regensburg et que j'ai pu utiliser dans mon article sur le site de Schäfstall et les trouvailles fluviales en Bavière (Wirth 2000).

Bibliographie

Bonnamour L. 2000a, *Archéologie de la Saône. 150 ans de recherches*, Paris, Éd. Errance.

Bonnamour L. (dir.) 2000b, *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance.

Bonnamour L., Dumont A. et Wirth S. 2001, « L'Archéologie de la Saône : Von der Erforschung vor- und frühgeschichtlicher Flußfunde zu einer « archéologie fluviale », *Nachrichtenblatt der Arbeitsgemeinschaft für Unterwasserarchäologie*, 8, pp. 23-30.

Bradley R. 1990, *The passage of arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive depositsm* Cambridge, Cambridge University Press.

Bradley R. (dir.) 1996, « Sacred Geography », *World Archaeology*, 28, 2, pp. 161-274.

Dumont A. 2002, *Les passages à gué de la Grande Saône : approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon)*, Dijon, Société archéologique de l'Est (Supplément à la Revue archéologique de l'Est, 17).

Dumont A. (dir.) 2006, *L'archéologie des lacs et des cours d'eau*, Paris, Éd. Errance (Collection Archéologique).

Dumont A., Gaspari A. et Wirth S. 2006, « Les objets métalliques des âges du Fer découverts en contexte fluvial. Les exemples de la Saône (France), du Danube (Allemagne) et de la Ljublanica (Slovénie) », dans Bataille G. et Guillaumet J.-P. (dir.), *Les dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée* (actes de la Table ronde du 13 au 14 octobre 2004, Glux-en-Glenne), Glux-en-Glenne (Bibracte, 11), pp. 257-277.

Fontijn D. 2002, *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and « natural » places in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300–600 BC,* Leiden (Analecta Praehististorica Leidensia, 33-34).

Hansen S. 1991, *Studien zu den Metalldeponierungen während der Urnenfelderzeit im Rhein-Main-Gebiet*, Bonn, Rudolf Habelt (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 5).

Hansen S. 1994, *Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhônetal und Karpatenbecken*, Bonn, Rudolf Habelt (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 21).

Hansen S. 2000, « Gewässerfunde im bronzezeitlichen Europa. Ein Panorama », *Das Altertum*, 46, pp. 31-62.

Huth C. 1996, « Horte als Zeugnisse kultischen Geschehens ? », dans *Archäologische Forschungen zum Kultgeschehen in der jüngerern Bronzezeit und frühen Eisenzeit Europas* (Ergebnisse eines Kolloquiums in Regensburg, 4.-7. Oktober 1993, Regensburg), Ratisbonne, Universitätsverlag Regensburg (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 2), pp. 117-149.

Huth C. 1997, *Westeuropäische Horte der Spätbronzezeit. Fundbild und Funktion*, Ratisbonne, Universitätsverlag Regensburg (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 3).

Kurz G. 1999, « Tracht und Kleidung - die Gaben der Frauen ? Anmerkungen zur Geschlechtsdifferenzierung vorrömischer Opfergaben aus dem Raum nördlich der Alpen », *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 23, pp. 95-108.

Pollak M. 1986, « Flußfunde aus der Donau bei Grein und den oberösterreichischen Zuflüssen der Donau », *Archaeologia Austriaca*, 70, pp. 1-85.

Roymans N. et Kortlang F. 1999, « Urnfield symbolism, ancestors and the land in the Lower Rhine region », dans Theuws F. et Roymans N. (éd.), *Land and Ancestors. Cultural Dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 4).

Ruiz-Galvez Priego M. (éd.) 1995, *Ritos de paso y puntos de paso. La ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*, Madrid, Univ. Complutense de Madrid (Complutum Extra, 5).

Scholz U. 2010, « Archäologie vor der Haustüre. Neue alte Funde vornehmlich aus der Donau bei Regensburg », dans Appl T. et Köglmeier G. (éd.), *Regensburg, Bayern und das Reich* (Festschrift für Peter Schmid zum 65. Geburtstag), Ratisbonne, Schnell et Steiner, pp. 73-82.

Spindler K. 1980, « Ein neues Knollenknaufschwert aus der Donau bei Regensburg », *Germania*, 58, pp. 105-116.

Spindler K. 1984, « Gewässerfunde », dans *Regensburg - Kelheim - Straubing I*, Stuttgart, Theiss (Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland, 5), pp. 212-223.

Torbrügge W. 1970-1971, « Vor- und frühgeschichtliche Flußfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe », *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, 51-52, pp. 1-146.

Torbrügge W. 1991, « Die frühe Hallstattzeit (Hallstatt C) in chronologischen Ansichten und notwendige Randbemerkungen. Teil I, Bayern und der « westliche Hallstattkreis », *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 38, pp. 223-463.

Torbrügge W. 1996, « Spuren in eine andere Welt. Archäologie der vorzeitlichen Wasserkulte », dans *Archäologische Forschungen zum Kultgeschehen in der jüngeren Bronzezeit und frühen Eisenzeit Alteuropas* (Ergebnisse eines Kolloquiums in Regensburg 4.-7. Oktober 1993), Ratisbonne, Universitätsverlag Regensburg et Bonn, Rudolf Habelt (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 2), pp. 567-581.

Uckelmann M. 2011, « Protection, apparat et culte. De la fonction du bouclier à l'âge du Bronze », dans Baray L. et Honegger M. (dir.), *L'armement et l'image du guerrier dans les sociétés anciennes* (actes de la Table ronde de Sens, 4-5 juin 2009), Dijon, Éd. universitaires de Dijon, pp. 271-278.

Verlaeckt K. avec les contributions de Bourgeois J. *et al.* 1996, *Between River and Barrow. A reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East-Flanders (Belgium)*, Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports (BAR), International Series, 632).

Wegner G. 1976, *Die vorgeschichtlichen Flußfunde aus dem Main und aus dem Rhein bei Mainz*, Kallmünz, Michael Laßleben (Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, Reihe A, 30).

Wegner G. 1995, « Flußfunde », dans *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, vol. 9, Berlin, De Gruyter, pp. 263-276.

Wirth S. 2000, « Die Funde aus der Donauschleife bei Schäfstall in Bayern », dans Bonnamour L. (dir.), *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance, pp. 84-92.

Wirth S. 2007, « Tombé dans l'eau ? Les découvertes de casques en milieu humide », dans Barral P., Daubigney A., Dunning C., Kaenel G. et Roulière-Lambert M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer* (actes du XXIX^e^ colloque international de l'AFEAF, 5-8 mai 2005, Bienne), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 826), pp. 449-461.

Wirth S. 2009, « Passage vers l'au-delà... éléments exceptionnels de la panoplie des guerriers de l'âge du Bronze » dans Dumont A. (coord.), « Archéologie fluviale en Europe », *Dossiers d'Archéologie*, 331, pp. 40-41.

Une pêcherie et un moulin d'époque médiévale dans un ancien bras de la Thielle : le site de Marin/Pré de la Mottaz (commune de La Tène)

Nicole Plumettaz

Office et Musée d'archéologie de Neuchâtel

Résumé

Une opération de sauvetage a mis au jour plusieurs aménagements médiévaux à l'intérieur d'un ancien lit de la Thielle (canton de Neuchâtel, Suisse). Parmi ces vestiges, une pêcherie fixe, un moulin et des renforcements de berges témoignent d'une intense exploitation du cours d'eau entre le XI[e] et le XII[e] siècle. L'installation de pêche exceptionnellement bien préservée livre de précieuses informations sur les techniques de construction et le mode de fonctionnement de ce type de piège à poissons. La mise en perspective des découvertes archéologiques du site de Pré de la Mottaz dans un contexte historique plus général permet d'envisager la présence d'un habitat seigneurial fortifié en bordure de rivière.

Abstract

During a rescue excavation, a number of medieval structures were found located within a paleochannel of the river Thielle (canton Neuchâtel, Switzerland). Amongst the preserved structures, a permanent fishery, a mill and the strengthening of the bank sides illustrate the intense use of this watercourse between the 11th and 12th centuries. The exceptionally well preserved fish weir gives clear evidence for the building techniques and the way the fish trap worked. The remains placed in a wider historical context enable the Pré de la Mottaz site to be viewed as a riverside fortified manor habitat.

1. Introduction

Le site de Pré de la Mottaz est localisé à l'extrémité nord-est du lac de Neuchâtel, sur la commune de La Tène et à proximité du village d'Epagnier. Il se trouve également proche de l'exutoire actuel du canal de la Thielle (fig. 1). En mai 1996, le projet d'implantation d'une aire de stockage de graviers a conduit l'Office et Musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel (OMAN) à effectuer des sondages sur la parcelle concernée. La découverte d'une concentration de pieux justifia l'organisation de deux courtes campagnes de fouilles, suivies trois ans plus tard par deux petites interventions dans une parcelle voisine.

Ces fouilles de sauvetage ont mis au jour des structures de pieux et de clayonnages d'époque médiévale, parmi lesquelles une pêcherie, un moulin et des renforcements de berges ont été identifiés (Plumettaz 2000 ; Plumettaz *et al.* 2011). Les vestiges archéologiques ont été découverts dans des paléochenaux de la Thielle. Dans cette plaine, en effet, la rivière a évolué dans son tracé de manière significative au fil des siècles, se déplaçant latéralement ou changeant brusquement de lit. Les lits abandonnés, en se comblant, ont l'avantage d'avoir fossilisé des traces d'occupations qui s'échelonnent depuis le Néolithique jusqu'au Moyen Âge (Chalumeau 2008 ; Plumettaz *et al.* 2009). Dans ce contexte, certaines conditions, telles que l'enfouissement rapide des vestiges et la présence de ceux-ci dans des niveaux en permanence humide, permettent une excellente conservation des matériaux périssables comme le bois et le cuir.

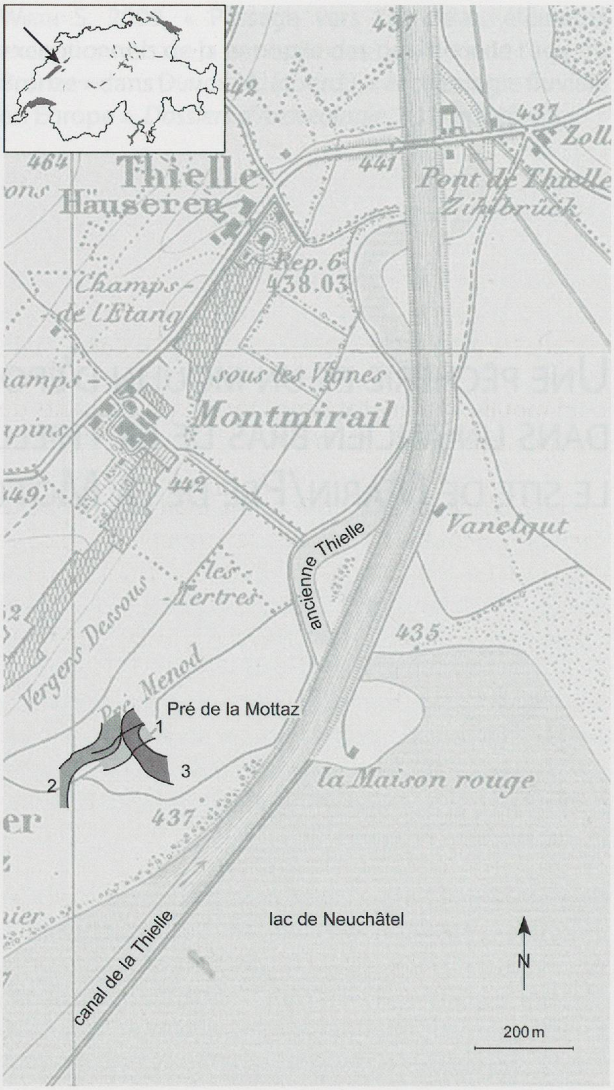


Figure 1. Emplacement du site de Pré de la Mottaz, avec les tracés des trois chenaux identifiés (infographie P. Zuppinger, OMAN).

2. Des chenaux fossiles

Le site de Pré de la Mottaz a livré une séquence stratigraphique bien développée qui a permis de suivre le développement du cours d'eau, sa morphologie et son dynamisme à travers le temps. Trois paléochenaux qui traversent la zone étudiée ont pu être mis en évidence. Le tracé le plus ancien (chenal 1) remonte à l'âge du Bronze et a connu une seconde période d'activité à l'âge du Fer. Le chenal suivant (chenal 2) a été actif entre le V^e^ et la fin du X^e^ siècle ap. J.-C. Il a été fouillé très partiellement mais a livré une centaine de pieux formant des aménagements difficiles à interpréter qui ont été datés par ^{14}C entre le VIII^e^ et le XI^e^ siècle ap. J.-C.

Les installations meunières et halieutiques ont été trouvées dans le chenal plus récent (chenal 3), qui a été actif entre le XI^e^ et le XII^e^ siècle. Par la suite, la rivière s'est déplacée progressivement vers l'ouest. Selon diverses données d'archive, le chenal a fonctionné jusqu'aux alentours du XV^e^ siècle puis est devenu un bras mort qui s'est progressivement asséché, mais dont le tracé était encore partiellement visible au début du XX^e^ siècle. La morphologie du lit de la rivière se caractérise par un profil complexe constitué d'une zone centrale profonde (lit mineur) et de zones moins creusées (lit moyen). Le lit mineur, large d'environ 16 m, présente des pentes abruptes et une profondeur de plus de 4 m. Le lit moyen se distingue par un fond relativement plat, une faible profondeur (1,5 m) et un bord évasé. Peu développé sur rive droite, il atteint 15 m de largeur sur rive gauche. L'eau devait y être présente de manière pratiquement constante.

Plus de 850 pieux ont été dégagés dans le chenal 3, sur une surface d'environ 2'500 m^2 (fig. 2). La majeure partie de ces bois, ainsi que 400 trous de pieux se

concentrent dans le lit moyen. Ils s'organisent en plusieurs lignes qui se croisent et qui correspondent à divers aménagements. Certains appartiennent à une installation meunière. D'autres sont en lien avec la pêcherie qui se situe dans le lit mineur.

3. Un moulin du XIe siècle

Divers indices archéologiques répartis dans le lit moyen de la rivière attestent avec certitude la présence d'un moulin, malgré l'absence totale des éléments de la superstructure du bâtiment.

Un bief, d'une largeur de 3 à 5 m, était bien délimité sur une vingtaine de mètres de longueur. Une série de trous de pieux se répartissaient irrégulièrement le long des deux rives. Des petits pieux de chêne paraissaient également en suivre plus ou moins le bord droit. Les jonctions du bief avec le lit mineur étaient, en revanche, très peu marquées. Ce canal de dérivation avait pour fonction d'amener l'eau sous la roue du moulin et devait être précédé d'un système pour réguler la hauteur de l'eau sous forme de vanne ou de barrage.

Deux fosses se dessinaient à l'intérieur du bief. Ces structures correspondaient en fait à une concentration de trous de pieux de faibles diamètres. C'est donc l'érosion résultant d'un courant accentué autour des pieux qui a entraîné la formation de ces fosses. On peut supposer que ces pieux supportaient les deux extrémités de l'axe horizontal de la roue. Les bois verticaux qui correspondent à ces multiples cavités ont été probablement remplacés périodiquement sur un même périmètre ou multipliés pour renforcer la structure qu'ils supportaient.

Le bief et les structures en creux qui s'y trouvent (trous de pieux et fosses) contenaient la majorité du matériel recueilli sur le site, ce qui témoigne d'une intense activité dans cette zone. Une septantaine de fragments de grès coquillier, appartenant à des meules rotatives y ont été prélevés. Après remontage de ces pièces, au moins quatre paires de meules on pu être individualisées (fig. 3). Plus d'une centaine d'objets en bois ont également été recueillis dans les fosses d'érosion et dans le bief. Parmi ce matériel, une trentaine de pièces ont été déterminées comme des éléments d'engrenage, sous la forme d'alluchons et de fuseaux de lanterne (fig. 4). Le système d'engrenage, attesté par ces pièces ainsi que par le contexte environnemental (rivière de plaine), permettent d'identifier qu'il s'agit d'un « moulin hydraulique à roue verticale en dessous », dont le principe de

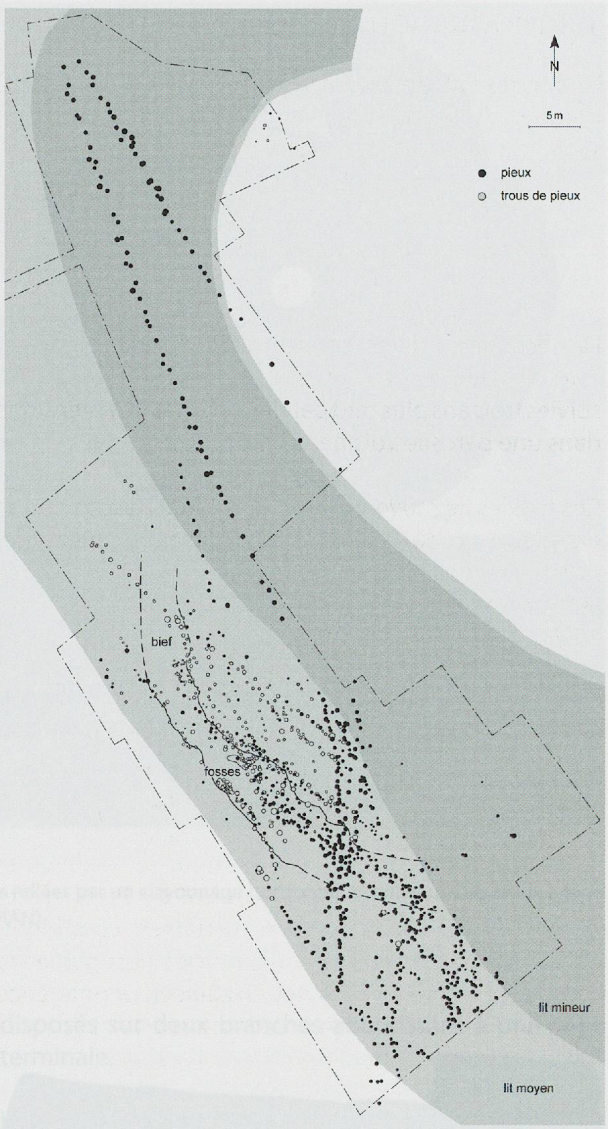


Figure 2. Plan des pieux et trous de pieux du chenal 3 (infographie P. Zuppinger, OMAN).

fonctionnement est relativement bien connu (Comet 1992, pp. 428-434).

Quelques outils et objets domestiques en fer découverts dans le bief témoignent des activités sans doute liées à l'installation meunière. Deux polkas, un poinçon et deux ciseaux à pointes peuvent avoir servi à la préparation et à l'entretien des meules. Deux haches et des clous sont plutôt liés à la construction. Plusieurs fragments de lames de couteau laissent supposer des tâches domestiques. Un des pieux en chêne qui bordent le bief a été daté par ^{14}C entre 880 et 1040 ap. J.-C. (ETH 32828). Cette période est confirmée par deux monnaies en argent trouvées dans la zone du moulin et dont le style permet de les attribuer aux environs de l'an Mil.

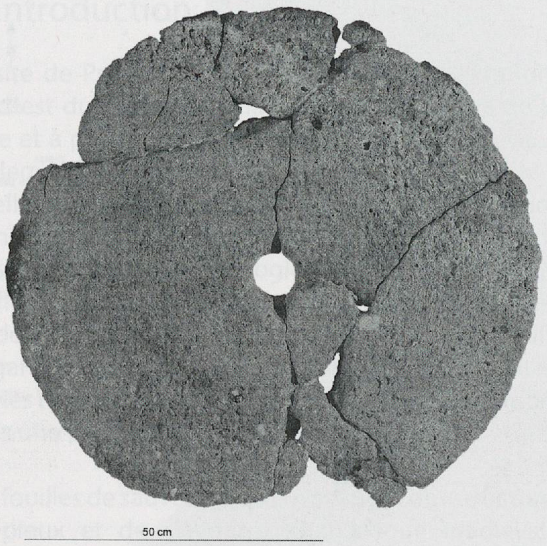


Figure 3. Meule dormante en grès coquillier (cliché R. Wenger, OMAN).

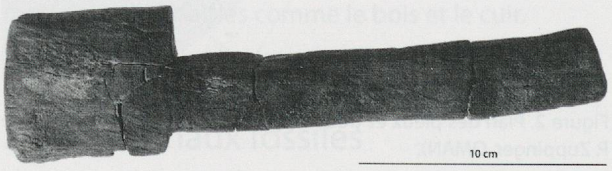


Figure 4. Dent d'engrenage en bois, appelé alluchon (cliché M. Juillard, OMAN).

4. Une pêcherie fixe du XII^{e} siècle

Cette installation de pêche mesurait une soixantaine de mètres de longueur et formait un V largement ouvert en amont (Plumettaz 2004 ; Plumettaz *et al.* 2011). De longueurs inégales, les deux branches partaient chacune d'un bord du lit mineur de la rivière. Les pieux, tous en sapin blanc, étaient implantés avec un espacement régulier d'environ 1,5 m et étaient reliés par une paroi de clayonnage, réalisée en branches de noisetier.

Les parois clayonnées étaient constituées de panneaux indépendants de 5-6 m de longueur et 3,5 m de hauteur. Ces éléments ont été sans doute préparés sur les rives, avant d'être immergés dans le chenal et assemblés entre eux contre les poteaux. Lors du fonctionnement de la pêcherie, les panneaux étaient immergés au $^{2}/_{3}$ de leur hauteur environ. La partie inférieure du clayonnage était calée par un cordon de galets. Le système de fixation de la partie supérieure des panneaux n'a en revanche été conservé que sur un ou deux pieux sous la forme d'une cheville.

L'extrémité étroite de la structure se terminait par une trappe de 4 m de longueur, dont la base était constituée de deux grandes poutres en sapin, disposées obliquement (fig. 5). Cassées à leur extrémité, elles se raccordaient à l'origine à deux poteaux à base plate, plantés obliquement dans leur prolongement. En amont, les deux poutres étaient ancrées au sol par un petit pieu de section rectangulaire fiché dans une mortaise. La trappe était constituée de clayonnages en chêne : l'un horizontal, reliait les deux poutres, les deux autres étaient verticaux. Elle était placée directement dans le prolongement des parois clayonnées des deux branches de l'installation, les deux systèmes se chevauchant sur 1 m environ. Cette structure ouverte se resserrait latéralement et verticalement et permettait ainsi de mieux canaliser le poisson qui était récupéré sans doute dans une nasse ou dans un filet mobile. Le pêcheur qui relevait l'engin pouvait se tenir soit sur une plate-forme, supportée par les quatre pieux latéraux, soit sur la berge ou sur un bateau.

Divers objets en bois et en cuir ont été récoltés à l'intérieur de la pêcherie. Parmi ce matériel, une chaussure haute pratiquement complète reposait sur un panneau de clayonnage qui s'est couché pendant la période de fonctionnement de la pêcherie. Cette pièce, qui remonte précisément au deuxième quart du XII^{e} siècle, permet ainsi de dater la pêcherie. Les chaussures se révèlent être en effet de bon marqueurs chronologiques car ce sont des objets qui ont une durée de vie relativement courte et dont la

Figure 5. Vue de la partie terminale de la pêcherie avec les deux poutres reliées par un clayonnage horizontal; à droite, un des pieux à fond plat sur lesquels étaient fixées les poutres. (cliché Thomas Jantscher, OMAN).

morphologie et les techniques de fabrication évoluent rapidement.

Cette datation typologique permet en outre d'affiner deux dates ^{14}C réalisées sur des pieux de l'installation de pêche et comprises entre 980 et 1160 ap. J.-C.

4.1. Construction, fonctionnement et destruction de la pêcherie

L'évolution de la pêcherie a été reconstituée à partir de la chronologie relative des pieux de l'installation (fig. 6). Les mesures dendrochronologiques ont permis de montrer que les bois avaient été abattus durant l'hiver de trois années consécutives. La mise en relation de ces résultats avec l'évolution de la dynamique de la rivière permet de mieux comprendre l'histoire de la pêcherie en mettant en évidence les différentes phases de construction, de fonctionnement, d'abandon et de destruction de la structure.

La première année, après un épisode érosif important, la pêcherie est construite dans le lit mineur, probablement pendant une période d'étiage facilitant les travaux. L'installation comprend au moins 44 pieux, disposés sur deux branches aboutissant à une cage terminale.

L'année suivante, la branche gauche est renforcée et prolongée avec neuf nouveaux pieux. Ces bois ont sans doute été ajoutés parce que la rive gauche a subi une première érosion qui a créé une brèche à l'entrée du piège, par laquelle le poisson pouvait échapper au piège. Sur l'autre rive, un pieu est également ajouté probablement pour renforcer la berge. La même année, une forte crue provoque l'effondrement de sept poteaux de la branche droite avec leur clayonnage. Les pieux qui ont été touchés sont ceux situé au centre du chenal, donc les plus exposés à la puissance du courant. La paroi droite de la cage s'est également renversée à cette occasion.

La troisième année, la partie qui s'est effondrée est reconstruite ; les nouveaux pieux sont implantés un peu plus à l'extérieur, à travers le clayonnage couché de la première construction. Une fascine de branchette de peuplier entremêlée a par ailleurs été ajoutée sur 6 m de longueur pour protéger le nouveau clayonnage vertical sur ce tronçon particulièrement exposé lors des crues. Lors de cette réfection, une

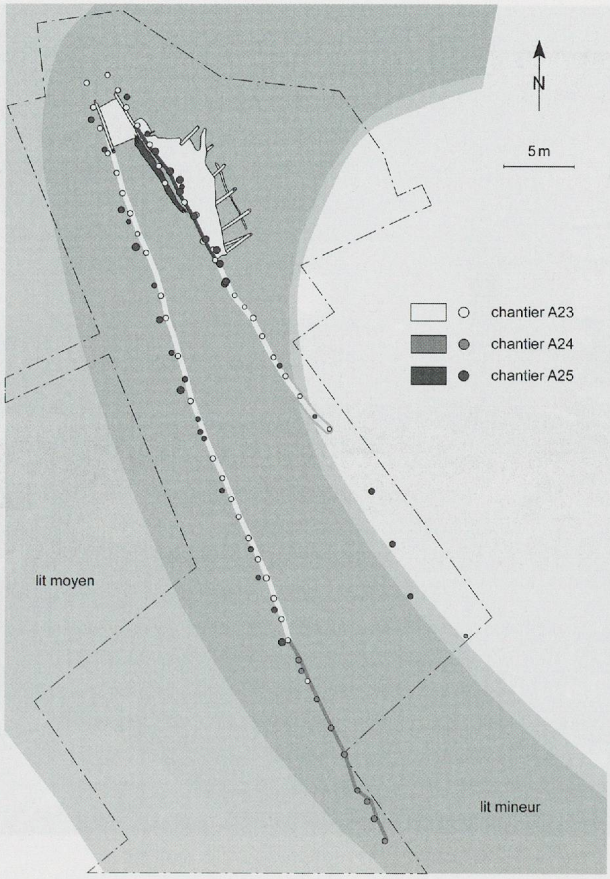


Figure 6. Plan de la pêcherie pendant son fonctionnement, avec les trois phases de construction et de réparation (infographie P. Zuppinger, OMAN).

douzaine de pieux ont également été insérés le long des deux branches pour remplacer ou doubler les pieux supportant le clayonnage. Une autre douzaine de pieux a été répartie sur la branche gauche, 40 cm à l'extérieur de ceux reliés par les parois clayonnées ; ils ont vraisemblablement été ajoutés pour renforcer et protéger le dispositif. Trois pieux ont également été placés sur la rive droite, dans le prolongement de l'aile orientale, pour consolider la berge.

Pendant cette période de fonctionnement, la sédimentation est rapide et abondante, la pêcherie jouant un rôle de retenue pour les alluvions entraînés par la rivière (fig. 7). Ces dépôts se caractérisent par une alternance de sables fins, de limons et de sables limoneux contenant des débris organiques, ainsi que des artefacts en bois et en cuir.

Après une phase de fonctionnement dont la durée est relativement courte, la pêcherie est abandonnée, à la suite d'une augmentation du niveau de l'eau et une crue importante qui entraîne l'effondrement vers l'intérieur de l'installation du clayonnage vertical de la branche gauche. L'accumulation de sédiments provoque progressivement un déplacement de la rive gauche vers l'ouest. Une nouvelle crue encore plus forte, liée à un fort apport de graviers, provoque l'effondrement des six premiers pieux de la branche gauche. L'orientation des pieux couchés témoigne bien du déplacement du sens du courant. L'état de conservation exceptionnel de cette structure vient donc du fait qu'elle a été recouverte rapidement par les sédiments et que le lit mineur s'est déplacé latéralement empêchant une nouvelle érosion.

5. Des exploitations seigneuriales en lien avec un site castral ?

L'analyse de ces découvertes archéologiques ainsi que leur mise en contexte historique aboutissent à quelques constatations qui laissent envisager la présence d'un habitat seigneurial fortifié en bordure de rivière. C'est en effet dans un contexte de changements sociaux et économiques lié à l'émergence de la société féodale que sont construits le moulin et la pêcherie de Pré de la Mottaz. Ces deux types d'exploitations fluviales, souvent associées aux mêmes emplacements, sont toujours la propriété de seigneuries laïques ou ecclésiastiques, car seule cette noblesse possède l'argent et la main d'œuvre suffisante pour assumer la construction, l'entretien et l'exploitation de ces installations imposantes. La pêche et la production de farine correspondent en outre à des activités à haute productivité et constituent des sources de revenus importants.

Les installations hydrauliques de Pré de la Mottaz succèdent à des structures en bois plus anciennes datées par ^{14}C entre le VIII^{e} et le XI^{e} siècle. Celles-ci, construites dans un chenal plus ancien, ont été partiellement dégagées dans des sondages et lors d'une intervention réalisée dans une parcelle voisine. La surface fouillée a été trop restreinte pour pouvoir déterminer de manière précise le type d'aménagements présents. Le nombre de pieux mis au jour est néanmoins important. De plus, la présence de planches et de structures clayonnées permet d'envisager qu'il s'agit d'installations complexes et d'une certaine envergure. L'ampleur des aménagements mis au jour dans les deux chenaux (chenal 2 et 3) laisse donc supposer un lien avec un habitat seigneurial construit à proximité dès la fin du Haut Moyen Âge.

Un autre indice qui étaye l'hypothèse d'un habitat seigneurial réside dans le nom du lieu-dit la Mottaz. Ce toponyme qui remonte à l'an Mil évoque une butte, naturelle ou artificielle, sur laquelle une tour

Figure 7. Vue en direction de la partie aval de la pêcherie. Au centre, sur la coupe stratigraphique, on distingue bien les cordons de galets qui maintenaient la base du clayonnage des deux ailes de l'installation. À droite les sept pieux couchés de la première construction et le clayonnage associé (cliché M. Juillard, OMAN).

ou un édifice en bois a été érigé. Ces constructions de défense correspondent à un phénomène général touchant l'Europe occidentale entre le IX^e^ et le XI^e^ siècle. Durant cette période, en effet, des petits habitats fortifiés se multiplient, liés à l'émergence du régime seigneurial. Les plus anciens sont aménagés sur des sites naturellement défensifs, dont certains exemples connus par l'archéologie apparaissent dans des contextes topographiques comparables à celui de Pré de la Mottaz. Ainsi par exemple, l'habitat seigneurial de Haus Meer était localisé dans une boucle du Rhin (Janssen et Janssen 1999). Celui de Colletière à Charravine était, quant à lui, situé sur les rives du lac de Paladru et protégé par une zone marécageuse (Colardelle et Verdel 1993). Enfin, l'habitat seigneurial de la Mothe, récemment fouillé à Pineuilh, était installé sur les rives de la Dordogne[1]. Plus tard, vers le milieu du XI^e^ siècle, ces habitats fortifiés, s'ils ne sont pas abandonnés comme à Charavines, sont réaménagés et surélevés sur des mottes en terre. C'est le cas de Haus Meer et de Pinheuil. Ces gisements restent très discrets car les bâtiments, construits entièrement en bois, ne sont pas visibles au sol et la butte a souvent été arasée par la suite. Il n'est donc pas exclu que l'îlot naturel formé par le méandre de la Thielle ait lui aussi été utilisé comme site défensif.

En résumé, le type d'exploitations fluviales, les dates de ces installations et la continuité de l'occupation du site, le toponyme de la parcelle, ainsi que le contexte topographique nous incitent à émettre l'hypothèse qu'il s'agit d'un site castral. L'habitat, qui n'a pas été touché par la fouille, n'a laissé aucune trace dans le paysage. Localisé vraisemblablement à proximité, il a pu être recouvert par les sédiments de débordement de rivière. Le fait que le nom du domaine n'apparaisse pas dans les plus anciennes sources écrites qui remontent à la fin du XII^e^ siècle[2] laisse présumer qu'il a déjà été détruit auparavant, peut-être en même temps que la pêcherie ou déjà précédemment.

L'emplacement d'un site seigneurial au bord d'un bras de la Thielle reflète plusieurs avantages économiques liés à la rivière: aux deux exploitations mises en évidence par l'archéologie s'ajoute la présence d'une voie navigable reliant les lacs de Neuchâtel et de Bienne et se prolongeant plus au nord sur l'Aar et le Rhin. Mais il est clair que le château de Thielle, qui apparaît dans les archives au début du XIII^e^ siècle, situé plus en aval, est encore mieux placé puisqu'il permettait de contrôler non seulement le passage des bateaux, mais également le passage par voie terrestre sur l'unique pont de la plaine. Ceci explique sans doute la pérennité de ce site castral par rapport à celui de la Mottaz qui disparaît précocement.

Note

1. Opération de fouille préventive de l'INRAP, 2003, sous la direction de Frédéric Prodéo.

2. Le lieu-dit « Mota » apparaît comme pré dans une reconnaissance de 1338.

Bibliographie

Chalumeau L. 2008, *La zone de l'exutoire du lac de Neuchâtel du Néolithique à l'actuel. Apport d'une étude géoarchéologique pour la compréhension des enregistrements sédimentaires*, Neuchâtel, Institut de géologie et d'hydrogéologie, Université de Neuchâtel (Thèse de doctorat), non publiée.

Colardelle M. et Verdel E. (dir.) 1993, *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement. La formation d'un terroir au XIe siècle*, Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme (Documents d'Archéologie Française (DAF), 40).

Comet G. 1992, *Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique des céréales*, Rome, École française de Rome (Collection de l'école française de Rome, 165).

Janssen W. et Janssen B. 1999, *Die frühmittelalterliche Niederungsburg bei Haus Meer, Kreis Neuss*, Cologne, Rheinland-Verlag (Rheinische Ausgrabungen, 46).

Plumettaz N. 2000, « Aménagements des 10e-12e siècles dans un ancien lit secondaire de la Thielle », dans Bonnamour L. (dir.), *Archéologie des fleuves et des rivières*, Paris, Éd. Errance/Ville de Châlon sur Saône, pp. 210-215.

Plumettaz N. 2004, « Une pêcherie du XIIe siècle à Marin Pré de la Mottaz (Neuchâtel, Suisse) », dans Benoît P., Loridant F. et Matteoni O., *Pêche et pisciculture en eau douce : la rivière et l'étang au Moyen Âge* (premières rencontres de Liessies, du 27 au 29 avril 1998), Lille, Conseil général du Nord.

Plumettaz N., Pillonel D. et Reginelli Servais G. 2009, « Aménagements d'un milieu fluvial ; l'exemple de la Thielle (Suisse) », *Dossiers d'archéologie*, 331, pp. 36-39.

Plumettaz N, Pillonel D. et Thew N. 2011, *Aménagements fluviaux de la Thielle au Moyen-Âge. Pêcherie et moulin de Pré de la Mottaz*, Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 48).