Zeitschrift: Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Archéologie suisse : bulletin de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie = Archeologia svizzera : bollettino della Società svizzera di preist

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 20 (1997)

Heft: 3

Artikel: Frasses "Praz au Doux" (FR), un site du Hallstatt ancien en bordure de rivière

Autor: Mauvilly, Michel / Antenen, Iris / Brombacher, Christophe

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-16701

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: 12.07.2025

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

Frasses »Praz au Doux« (FR), un site du Hallstatt ancien en bordure de rivière

Michel Mauvilly, Iris Antenen, Christophe Brombacher, Patrick Gassmann, Michel Guélat, Laurence Morina-Curty, Claude Olive, Daniel Pillonel, Isabelle Richoz et Jacqueline Studer

fig. 1
Vue aérienne du site en cours de fouille. A remarquer la position du site dans un coude de l'Arignon. Photo C. Zaugg.
Luftbild der Ausgrabung. Man beachte die Lage der Siedlung in einer Schlaufe des Baches Arignon.
Veduta aerea del sito durante lo scavo. Si noti la posizione dell'insediamento in un meandro del fiume Arignon.

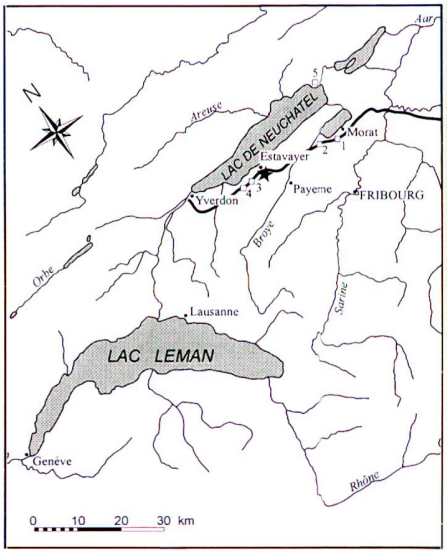


fig. 2
Carte de répartition des habitats du début de la période hallstattienne découverts récemment dans la région des Trois Lacs. Etoile: Frasses/Praz au Doux (FR); 1: Faoug/Derrière-le-Cheney (VD); 2: Avenches/En Chaplix (VD); 3: Font/Le Péchau (FR); 4: Cheyres/Roche Burnin (FR); 5: Marin/Les Bourguignonnes (NE). Dessin G. Margueron.
Verbreitungskarte der neuentdeckten frühhallstattzeitlichen Siedlungen im Dreiseengebiet. Stern: Frasses »Praz au Doux«.
Carta di distribuzione dei siti attribuiti alla prima età del Ferro, rinvenuti di recente nella regione dei laghi ai piedi del Giura. Stelletta: Frasses, Praz au Doux.

Frasses »Praz au Doux«, comme la plupart des autres sites archéologiques découverts sur le tracé de l'A.1, a été identifié grâce à des sondages mécaniques en 1994[1]. La destruction programmée d'une partie importante du site nécessita dès le mois de mars de l'année suivante la mise sur pied d'une intervention archéologique de sauvetage qui s'est achevée à la fin de l'année 1995. Toutes techniques confondues, la fouille a porté sur une surface d'environ 1500 m^2 (fig.1).
L'ensemble de la documentation accumulée n'étant pas encore totalement analysé et les différentes études[2] se poursuivant encore, certaines des propositions et hypothèses émises dans cet article de présentation seront certainement sujettes à révisions.

Le site se trouve à l'extrémité sud-ouest de la Plaine de la Broye, au pied de la zone de moyennes collines qui forment le plateau vaudois. A une altitude de 450 m, à mi-chemin entre les villes de Payerne et d'Estavayer-le-Lac, il est séparé d'environ 4,5 km à vol d'oiseau de la rive sud du lac de Neuchâtel (fig. 2).

Si l'habitat hallstattien a le plus fortement marqué de son empreinte le terrain, d'autres occupations ou fréquentations du site à différentes périodes ont également été constatées. La plus ancienne remonte au Mésolithique. Pour la période néolithique, les témoins paraissent appartenir à deux phases culturelles distinctes: le Néolithique moyen II[3] et le Néolithique final ou l'âge du Bronze ancien[4].

De l'abandon de l'occupation hallstattienne à nos jours, le site semble connaître une certaine désaffection et perdre définitivement sa vocation d'habitat. Datant de la fin du haut Moyen Age, des traces de déforestation (?) »imprimées« sur une partie de la surface fouillée sous la forme d'un paléosol enrichi en points de charbon, confirmeraient le caractère essentiellement agricole désormais imparti à cette zone.

L'occupation protohistorique

Compte tenu des possibilités d'étude élargie offertes par l'ampleur et l'étendue des travaux autoroutiers, nous avons plus spécialement cherché à mettre en évidence les impacts, directs ou différés, des différentes interventions humaines et leurs interactions avec les phénomènes naturels. Nous avons particulièrement pu bénéficier des potentialités éco-archéologiques dont sont porteurs les milieux fluviaux en général et les chenaux fossiles comme ceux de l'Arignon en particulier. En effet, ce cours d'eau relativement modeste, mais au débit constant et quelque peu contrasté, qui prend sa source à moins de 4 km en amont, fut un enregistreur de premier ordre de l'histoire des six derniers millénaires.

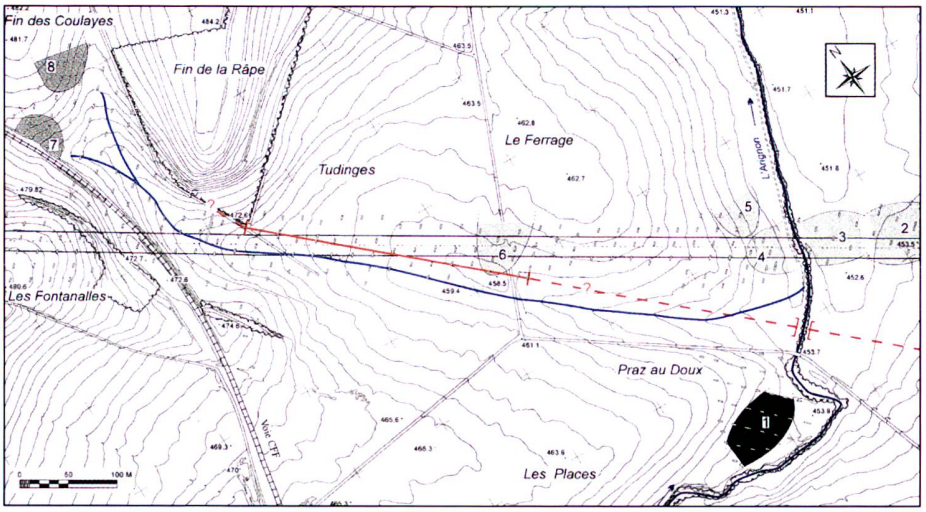


fig. 3
Carte topographique de la zone de Frasses/Praz au Doux et localisation des sites protohistoriques découverts. 1: Frasses/Praz au Doux; 2 et 3: Cugy/Le Trembley; 4 et 5: Bussy/Le Ferrage; 6: Sévaz/Tudinges 1; 7 et 8 Sévaz/Tudinges 2. En rouge: tracé d'une voie romaine; en bleu: lit fossile d'un ruisseau. Equidistance des courbes de niveau: 1 m. Dessin G. Margueron.
Topographie um Frasses »Praz au Doux» mit neuentdeckten prähistorischen Fundstellen.
Carta topografica della regione di Frasses, Praz au Doux e situazione dei siti protostorici scoperti.

Equidistance des courbes de niveau = 1 m.

- *= routes*
- *= voie CFF*
- *= tracé de la future RN 1*
- *= tracé de la voie romaine*
- *= suite supposée de la voie romaine*
- *= lit fossile d'un ruisseau*
- *= sondages mécaniques*

Le cadre naturel

Les éléments du paysage se composent d'un vallon drainé par l'Arignon qui s'élargit localement en une petite cuvette, et d'une butte moraino-molassique dominant cette dernière d'une dizaine de mètres à peine (fig. 3). D'une largeur d'environ 50 m, la dépression, dont le fond est tapissé de sables et de graviers fluvio-glaciaires, doit probablement son origine à la présence d'un seuil molassique à son extrémité nord-est. La colline est pour sa part constituée de molasse oligocène recouverte d'un placage morainique sur son flanc sud-ouest. Ces deux composantes du relief ont déterminé la dynamique de sédimentation et l'évolution sur place des dépôts holocènes.
Dans la partie élevée du site, sur le versant sud de la colline, les formations superficielles sont essentiellement des colluvions. Epaisses de plus d'un mètre, celles-ci viennent recouvrir un sol primitif et lessivé qui s'est développé sur un substrat moraino-molassique, dont le profil encore assez complet comprend un horizon argilique. L'horizon supérieur de ce sol fossile

fig. 4
Détail d'une coupe stratigraphique dans la zone des paléochenaux. Les dépôts supérieurs appartiennent au chenal protohistorique dont le lit a recoupé les alluvions de chenaux plus anciens. Hauteur de la stratigraphie: 1,40 m. Photo M. Mauvilly.
Ausschnitt eines Profils mit alten Bachrinnen. Die oberen Ablagerungen stammen vom hallstattzeitlichen Bach, der seinerseits noch ältere Bachläufe geschnitten hat.
Dettaglio di una sezione nella zona dell'antico corso del ruscello. Gli strati superiori appartengono al letto del ruscello protostorico, che interseca gli strati di alluvione dei letti più antichi.

fig. 5
Détail du chenal protohistorique avec poutre encochée, perches, céramiques et ossements.
Photo M. Mauvilly.
Ausschnitt der hallstattzeitlichen Bachrinne mit Holzbalken, -stangen, Keramik und Knochen.
Dettaglio del letto del ruscello protostorico con un palo inciso a tacche, stanghe, frammenti ceramici e ossa.

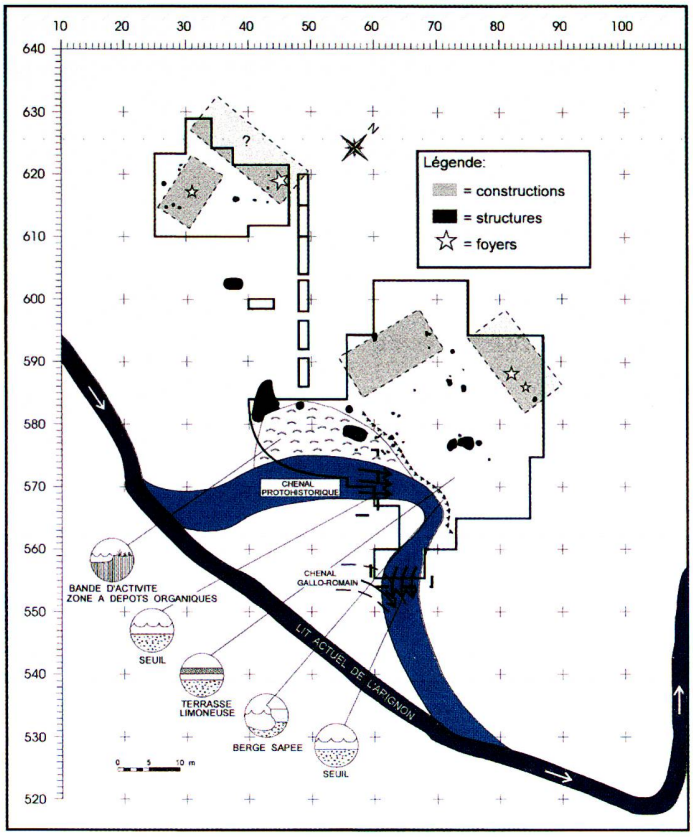


fig. 6
Plan général des structures.
Réalisation G. Margueron.
Übersichtsplan über die Strukturen.
Pianta delle strutture.

montre des traces d'occupation humaine datées du Néolithique moyen[5]. La couche d'occupation protohistorique se situe au-dessus de ce niveau, dont elle est séparée par un premier épandage de colluvions.
Vers le fond de la petite cuvette, l'occupation hallstattienne se délimite au sud-est selon un ancien méandre de l'Arignon et plus précisément selon le tracé de sa rive concave. Aux abords de ce paléochenal, la mise en place des sédiments, qui peuvent atteindre plus de 3 m de puissance, résulte essentiellement de l'activité fluviatile. Peu épais, des dépôts graveleux, surtout issus de la réduction des graviers fluvio-glaciaires, occupent le fond des chenaux. Au-dessus de ces sédiments grossiers, on distingue dans plusieurs coupes deux séquences de comblement en liaison avec l'horizon protohistorique »terrestre«; à noter que plus bas, d'autres chenaux ont également été remarqués (fig. 4).

- La séquence inférieure débute ainsi par des graviers fins à matrice sableuse, passant vers le haut à des sables puis à des limons riches en matière organique finement dispersée. Cette unité est structurée en lits progradants à stratification oblique. Elle contient de nombreux bois et même des troncs d'arbres, mais peu de mobilier archéologique. On pourrait provisoirement interpréter cette séquence de base comme résultant du fonctionnement effectif de la structure en tant que lit principal du ruisseau, avec chenal d'étiage; la présence de nombreux bois indiquerait une phase de déboisement, correspondant à l'aménagement initial du site.

- La seconde séquence repose sur la précédente selon une limite d'érosion très nette. Elle est essentiellement constituée de sables quartzeux très propres, surmontés de limons organiques plus ou moins riches en macrorestes. Comme la séquence inférieure, cette unité est structurée en lits à stratification oblique, la progradation s'effectuant en revanche dans un sens différent. Elle contient un abondant mobilier archéologique peu roulé. Les dépôts organiques sommitaux scellent complètement l'ancien lit du ruisseau: ces formations à granulométrie fine se sont mises en place selon toute vraisemblance lors de crues de l'Arignon, le lit principal du ruisseau, à dépôts grossiers, ayant à ce moment déjà recoupé la boucle décrite par le méandre.

Ce recoupement par tangence du méandre protohistorique semble attesté par la présence, en limite sud de l'occupation hallstattienne, d'une série de chenaux emboîtés qui ont livré du matériel archéologique plus récent. De plus, une datation effectuée sur les charbons de bois d'un niveau limoneux se raccordant latéralement aux comblements de ces chenaux, a donné un âge se plaçant dans la période romaine[6]. Ces limons d'inondations coiffent effectivement les dépôts organiques du méandre abandonné et sont recouverts par des colluvions agricoles épaisses. Ces dernières passent sans transition à des dépôts alluviaux près du lit du ruisseau, qui, au fil des siècles et jusqu'à nos jours, n'a cessé de migrer en érodant la bordure méridionale de la dépression.
En amont de cette zone, le cours de l'Arignon se trouve étroitement canalisé et comme nous venons de le voir, ce n'est qu'à la hauteur du site, que la physionomie du terrain lui offre sur une certaine largeur des possibilités de divagation. Ensuite, l'extrémité orientale de la butte molassique oblige à nouveau le lit à emprunter un couloir de circulation resserré. Enfin, une cinquantaine de mètres en aval, une confluence marque l'intersection entre le couloir de l'Arignon et une petite vallée qui constitue un couloir naturel de circulation en direction du lac de Neuchâtel. Ce dernier élément du paysage coïncide avec l'existence d'une zone particulièrement favorable au franchissement à gué de la rivière.

L'aménagement de l'espace

Aucun aménagement de protection de la rive nord/nord-ouest de l'ancien lit de la rivière n'a été observé. Par contre, la présence de nombreux bois (branches, troncs de chêne) piégés à la base des alluvions de la première phase de comblement, pourrait attester le déboisement de cette zone, pour des raisons évidentes de commodités et la récupération de matériaux. Enfin, dans le comblement du chenal (fig. 5), la découverte d'un important mobilier archéologique témoigne en faveur d'une zone privilégiée de rejet d'activités de type

domestique (céramique, galets, faune) ou artisanal (nombreux bois avec des surfaces travaillées: »lattes«, copeaux).
Sur le tombant de la terrasse, au nord-ouest du chenal et en bordure de la petite dépression marécageuse, plusieurs structures plus ou moins évidentes à interpréter, permettent de conclure à la vocation essentiellement »artisanale« de cette zone limitrophe. Il s'agit pour l'essentiel de fosses, de »fours« et de trous de poteaux. Les fosses se répartissent en deux ensembles distincts. Le groupe septentrional se singularise par un remplissage limono-argileux gris relativement homogène, et par un mobilier presque exclusivement composé de tessons de céramique et de restes fauniques assez fragmentés.
Le groupe méridional, plus lâchement réparti, présente un comblement nettement plus hétérogène, enrichi en paillettes de charbons de bois. Le mobilier, constitué de fragments de céramique et d'objets métalliques, est également plus abondant et mieux conservé. Une fonction différente et certainement plus symbolique de ce deuxième ensemble, est à envisager.
Entre les deux, jouxtant à la fois la berge occidentale du cours fossile et celle de la dépression marécageuse, une fosse de combustion sub-rectangulaire à remplissage de galets, a été creusée au fond d'une petite cuvette vraisemblablement d'origine anthropique. Son creusement s'explique certainement par la présence en cet endroit d'une veine d'argile d'excellente qualité. Par sa position stratigraphique, la cuvette ainsi que la structure de combustion, peuvent être attribuées au début de l'occupation.
Enfin, à quelques mètres du chenal seulement, une petite série de trous de poteau circulaires ou rectangulaires attestent l'existence d'une ou deux petites structures à poteaux plantés, correspondant peut-être à un grenier aérien.
D'interprétation plus difficile, les structures découvertes dans la zone haute de la terrasse se répartissent le long d'une bande d'une vingtaine de mètres de large qui se développe parallèlement au lit de la rivière, en épousant plus ou moins fidèlement l'axe général du vallon.
Parmi les structures les plus aisément identifiables, nous trouvons:

- des amas d'argile ou de sédiment rubéfiés, de forme sub-circulaire, d'un diamètre oscillant entre 0,80 et 1 m, parfois accompagnés de paillettes de charbon et de petits galets rubéfiés. Nous pensons qu'ils proviennent du démantèlement de structures de combustion dont l'utilisation comme fours à chambre à finalité domestique, nous paraît la plus probable;
- des céramiques partiellement enterrées. Si certaines correspondent au type classique des jarres de stockage enterrées jusqu'au tiers ou à la moitié de leur hauteur, nous avons également découvert une petite fosse d'environ 0,70 m de diamètre, aux bords complètement tapissés par le flanc d'une grosse jarre. Si la fonction des premières est sans conteste le stockage, celle de la seconde est plus énigmatique: zone de travail de type cuvette, isolée du sol; contenant provisoire de stockage ?
- des alignements de galets, parfois implantés de champ, ou de matériel archéologique divers, qui peuvent être interprétés soit comme des supports de réglage ou de calage de sablières basses, soit comme de simples effets de parois, délimitant des espaces rectangulaires;
- des trous de poteau, avec ou sans pierres de calage.

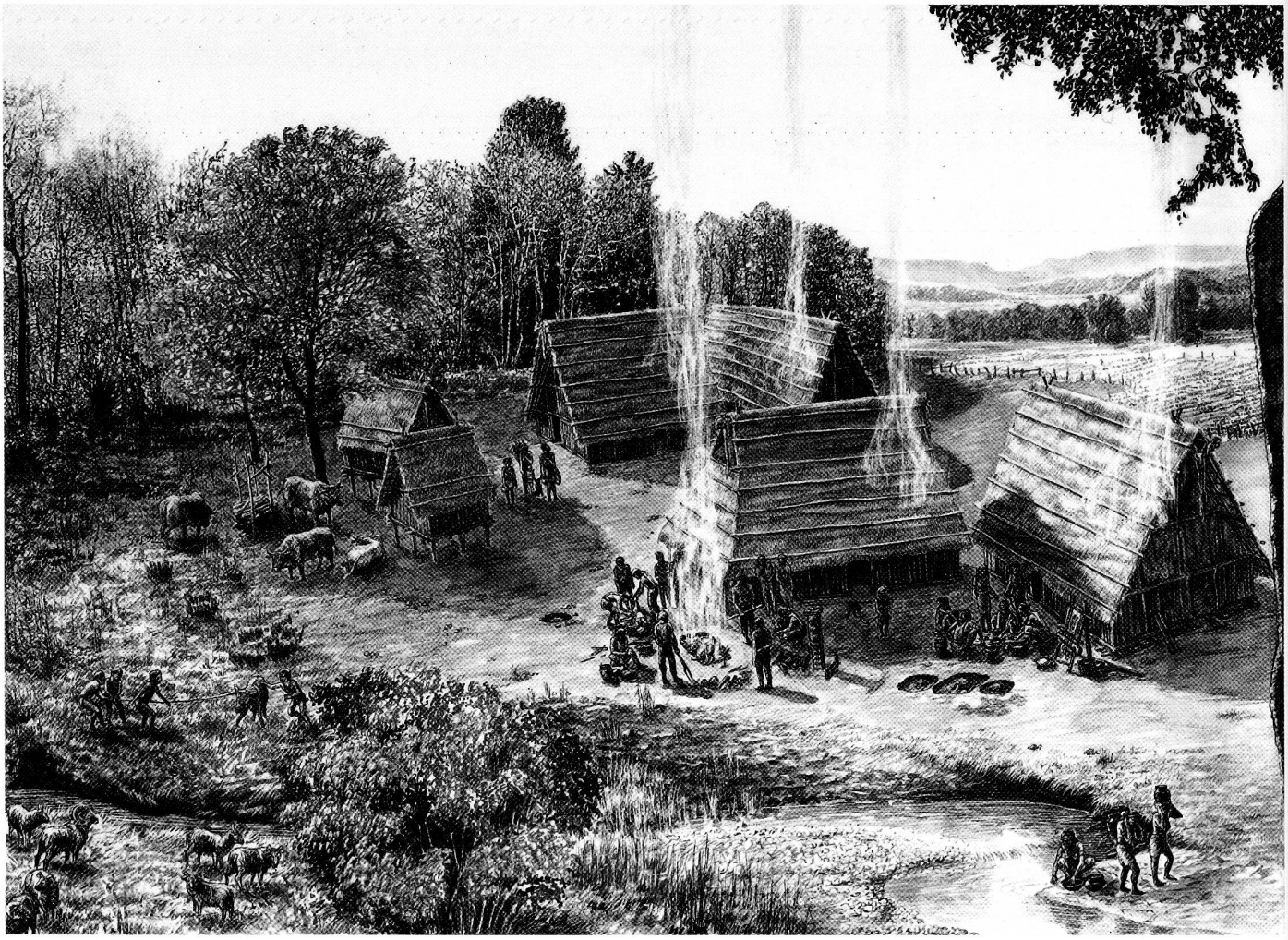
Bien conscient de la fragilité des hypothèses que nous allons formuler, il nous a tout de même paru important de présenter une image »virtuelle« de l'occupation hallstattienne (fig. 6 et 7). Il s'agira - et nous tenons particulièrement à insister sur ce point - d'une hypothèse de travail parmi d'autres, dont les concepts ont été élaborés à partir de nos connaissances ethno-archéologiques et d'expérimentations.
Une partie du site s'étendant en dehors de l'emprise des travaux autoroutiers et donc de notre champ d'investigation, il nous est impossible de connaître avec certitude la superficie exacte de l'occupation, mais celle-ci devait avoisiner 5000 m^2 [7]. La topographie du site et l'absence de système défensif, nous permet de conclure à une implantation à caractère ouvert, au nombre relativement modeste d'unités d'habitation: quatre, voire six au maximum.
De l'ensemble des données de terrain se dégage un modèle de constructions sur sablières basses, avec assistance secondaire de poteaux. La longueur moyenne de ces constructions serait d'environ 13-15 m et la largeur de 6-7 m, soit un rapport longueur:largeur de 1:2.
Les constructions seraient réparties deux par deux le long de la partie haute de la terrasse, chaque paire formant un angle droit, donnant une disposition plus ou moins en L. En fait, une moitié des constructions serait orientée est-ouest, presque perpendiculairement à la pente et dans l'axe général du vallon, alors que l'autre moitié, épousant le pendage du terrain, serait implantée suivant un axe nord-sud.

Exploitation du milieu et technologie

La végétation
La reconstitution du paysage végétal et de l'influence de l'homme sur le milieu naturel s'est effectuée sur la base d'une série de prélèvements palynologiques (tab. 1) et carpologiques, réalisés principalement dans les alluvions des paléo-chenaux, mais également dans le remplissage des différentes structures en creux découvertes sur le site.
Concernant l'occupation hallstattienne, le spectre des espèces indique une forte influence du milieu humide. En effet, les alluvions de la rivière ont enregistré une pluie pollinique locale à dominance de pollen d'aulnes, essences de forêt riveraine, et piégé de nombreux fruits ou graines de plantes de bords de rive: flûteau *(Alisma)*, gaillet des marais *(Galium palustre)*, lycope d'Europe *(Lycopus europaeus)*, menthe *(Mentha spec.)*. La chênaie est également

Tableau 1
Représentation des pourcentages des principaux taxons polliniques dans les différents profils étudiés. La somme pollinique totale (100%) est constituée de la somme des pollens d'arbres, arbustes et herbacées. Tous les profils de ce tableau proviennent de la zone des chenaux.

	Profil P3	Profil P4	Profil P8	Profil P10
Aulne *(Alnus)*	28%	35-40 %	20-25 %	28-38 %
Chêne *(Quercus)*	4-10 %	4-15 %	3-5 %	4%
Hêtre *(Fagus)*	3%	3-5 %	2%	3%
Sapin blanc *(Abies)*	3-8 %	3-5 %	8-12 %	4%
Epicéa *(Picea)*	3-8 %	3-8 %	3-7 %	3%
Pin sylvestre *(Pinus)*	7-12 %	3-8 %	5%	8%
Noisetier *(Corylus)*	12-22 %	10-18 %	8-10 %	8-17 %
Herbacées total	20-35 %	15-35 %	40-70 %	30-40 %
Graminées *(Gramineae)*	8-15 %	5-10 %	10-25 %	10-20 %
Céréales total *(Cerealia)*	<1 %	<1 %	2-4 %	1%
Armoise *(Artemisia)*	1%	<1 %	2%	1%
Rumex *(Rumex)*		<1 %	2-9 %	
Chènopodiacées *(Chenopodiaceae)*	3%	1-4 %	2%	2%
Renouée des oiseaux *(Polygonum avic.)*	2-4 %	2%	2-5 %	2-4 %
Plantain lancéolé *(Plantago lanc.)*	2-4 %	2-4 %	8-23 %	3-7 %



bien représentée. Quelques tilleuls *(Tilia spp.),* ormes *(Ulmus spp.)* et frênes *(Fraxinus excelsior)* ont participé à sa composition. La hêtraie est plus faiblement représentée. Celle-ci a pu s'établir dans les lieux les plus frais. Le sapin blanc et l'épicéa ont pu s'associer à la hêtraie, mais leur représentation pollinique peut provenir d'un transport de pollens lointains, aucun macroreste de ces deux espèces n'ayant été déterminé. Cette dernière remarque est également valable pour le pin.

L'influence de l'homme se fait sentir à plusieurs niveaux. La bonne représentation du noisetier à la couverture arborée indique un paysage végétal relativement ouvert. La découverte de nombreux fruits de chêne, de noisetier ou de hêtre n'étant pas parvenus à maturité ainsi que de brindilles ou rameaux entièrs tombés dans le lit de la rivière pourrait être le résultat de défrichements des abords immédiats de celle-ci. La présence d'un grand nombre de fruits de plantes à baie: ronces *(Rubus spp.),* fraisiers *(Fragaria),* sureaux *(Sambucus),* prunelliers *(Prunus spinosa),* pourrait également être perçue comme le résultat d'éclaircissements du couvert végétal et avoir été favorisée par l'homme. L'existence d'un paysage ouvert est également confirmée par la présence au sein des macrorestes trouvés dans les alluvions, de plusieurs espèces caractéristiques des zones de prairie: luzerne lupuline *(Medicago lupulina),* fléole des prés *(Phleum pratense)* ou bugle de Genève *(Ajuga genevensis),* ou indicatrices de cultures proches: mauvaises herbes des champs: scléranthe annuel *(Scleranthus annuus),* silène de France *(Silene gallica)* ou aphanès des champs *(Aphanes arvensis).* Les analyses palynologiques complètent bien ces données par l'identification de »taxons indicateurs anthropiques« qui appartiennent: soit aux plantes rudérales telles que les armoises, les rumex, les chénopodes, la renouée des oiseaux, le grand plantain ou le plantain moyen de même que le plantain lancéolé, une plante pouvant indiquer l'existence de pâturages; soit aux plantes cultivées (fig. 8), représentées par les céréales dont le blé *(Triticum T.)* et l'orge *(Hordeum T.).*

Pour cette dernière catégorie de plantes, l'analyse des macrorestes carbonisés provenant essentiellement de fosses permet une identification plus précise des variétés: millet cultivé, amidonnier, épeautre et orge. Pour terminer, il faut signaler la présence d'un seul fruit d'aneth odorant non-carbonisé et l'absence étonnante d'importantes autres espèces cultivées à cette époque comme les légumineuses, le lin ou le pavot.

Le matériel ligneux

Suite à leur enfouissement dans des sédiments gorgés d'eau, les centaines de bois recueillis dans les alluvions du chenal protohistorique sont remarquablement conservés. L'examen de leur surface met en évidence les conditions de leur dépôt. On remarque deux sortes d'apports ligneux échelonnés dans le temps, en relation avec la dynamique du ruisseau.

Le premier, probablement d'origine naturelle[8] comprend des troncs et des branches de dimensions importantes, fortement érodés. Le deuxième apport est le plus important en nombre et en volume.

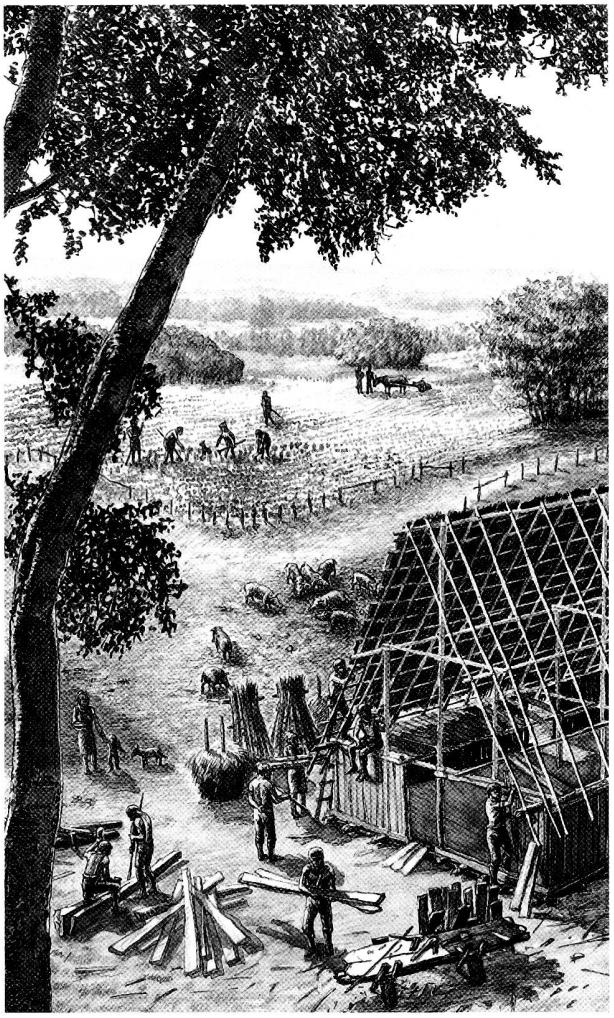
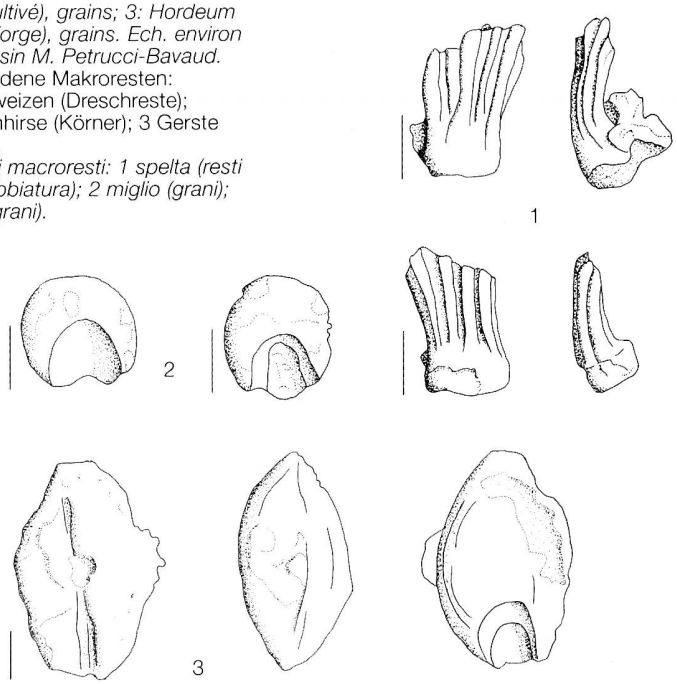


fig. 7
Une possibilité de reconstitution de l'occupation protohistorique. Vue du nord-est. Dessin E. Garcia Cristobal.
Eine Möglichkeit, wie das Dorf in der Hallstattzeit ausgesehen haben könnte.
Una delle possibili ricostruzioni dell'abitato protostorico.

fig. 8
Différents macrorestes: 1: Triticum spelta (épeautre), restes de battages; 2: Panicum miliaceum (millet cultivé), grains; 3: Hordeum vulgare (orge), grains. Ech. environ 4:1. Dessin M. Petrucci-Bavaud.
Verschiedene Makroresten: 1 Spelzweizen (Dreschreste); 2 Rispenhirse (Körner); 3 Gerste (Körner).
Scelta di macroresti: 1 spelta (resti della trebbiatura); 2 miglio (grani); 3 orzo (grani).



Contemporain de l'occupation protohistorique, il est composé de matériels d'origine anthropique : bois ronds, »lattes«, chutes de taille de dimensions modestes. La répartition des bois, fréquemment parallèle aux berges ainsi que l'absence de pieux dans les niveaux profonds suggère une organisation naturelle. Les éléments grossiers encombrant le lit ont contribué à stabiliser les pièces flottantes provenant d'aires d'activité ou d'un dépotoir jouxtant le chenal. La moitié du matériel présente des traces plus ou moins profondes d'érosion. Sur 10% des échantillons apparaissent des vermiculures associées aux parties abrasées. Ces galeries superficielles et méandriformes sont provoquées par des larves de trichoptères *(Lype sp.)* vivant au contact de bois immergés[9]. Ce type de traces a été fréquemment rencontré en contexte littoral[10]. La formation des galeries implique un séjour prolongé du matériel dans l'eau avant son recouvrement par les alluvions. La rapidité du dépôt en milieu aquatique est confirmé par le faible nombre d'indices de dégradation aérobie. A ce stade de l'étude, l'identification botanique de 791 échantillons a permis de recenser onze taxons, répartis sans concentration particulière sur l'ensemble fouillé. Le chêne (38%) et l'aulne (26%) dominent largement, et sont principalement accompagnés du noisetier (13%) et de l'érable (3%). Les essences retrouvées s'insèrent dans le contexte forestier local.

Près de la moitié du matériel d'origine anthropique est constitué par des bois ronds, mesurant en moyenne 2 à 4 cm de diamètre; un faible apport naturel n'est toutefois pas à exclure dans cette catégorie. Les bois de refend peuvent être séparés en deux groupes. Le premier, composé de bois fendus ou refendus, a généralement moins de 8 cm de diamètre. Le second est caractérisé par des éclisses refendues provenant de la périphérie du tronc. Ces pièces sont en majorité issues de perches de 15 à 30 cm de diamètre.

L'observation des traces de coupe retrouvées sur l'extrémité d'une vingtaine de bois ont permis de mettre en évidence des stigmates de tronçonnage et d'abattage effectués à la hache. Le travail de dégrossissage et de façonnage sur le site est attesté par une série importante de dosses, de copeaux et de chutes de taille. L'orientation préférentielle de la section de ces pièces sur un plan tangentiel et l'éloignement de la moelle montrent que ces déchets sont le résultat de travaux d'équarrissage et de façonnage réalisés sur des bois de section circulaire. La reconstitution des diamètres travaillés rejoint ceux calculés pour les »lattes«. Indirectement, on retrouve ainsi le fantôme des calibres utilisés pour la construction de l'habitat.

Peu nombreux, les objets en bois constituent un ensemble hétérogène, formé d'autant de types que de pièces découvertes. Toutefois, ils permettent de cerner certains aspects des activités artisanales. On notera surtout la présence d'un demi-disque en chêne (fig. 9), interprété comme un fragment de roue. Muni d'une perforation centrale, il a un diamètre de 23 cm et une épaisseur de 3,6 cm. Ses dimensions très modestes constituent un cas particulier. En effet, les rares roues en bois connues pour la période du Bronze final et du Hallstatt atteignent 57 à 92 cm de diamètre[11].

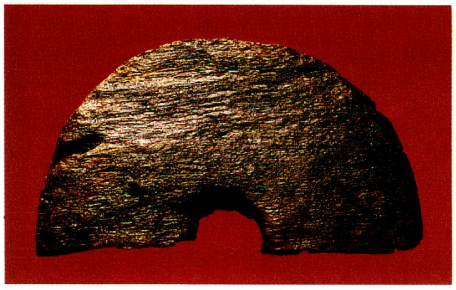
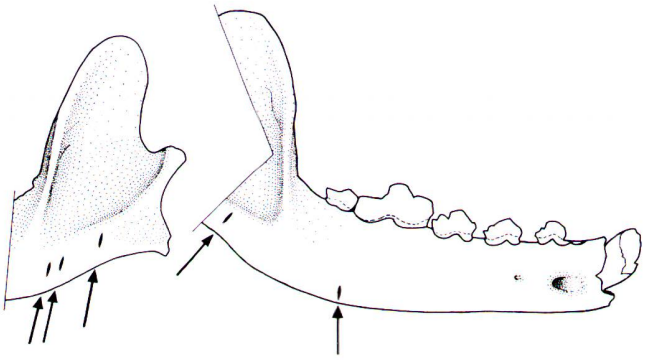


fig. 9
Fragment d'une petite roue en chêne. Diamètre 23 cm.
Photo F. Roulet.
Fragment eines Rades aus Eichenholz.
Frammento di una piccola ruota in legno di quercia.

fig. 10
Fines traces d'incisions sur la face latérale des deux mandibules de chiens provenant du chenal.
Ech. 1:2. Dessin G. Roth.
Zwei Hundeunterkiefer aus dem Bachlauf, mit feinen Schnittspuren auf der Aussenseite.
Sottili incisioni sul lato di due mandibole di cani, rinvenute nel letto del ruscello.



Eléments anatomiques	Boeuf *Bos Taurus*	Cheval *Equus caballus*	Caprinés *Ovis aries Capra hircus*	Porc *Sus domesticus*	Chien *Canis familiaris*	Total dom.	Cerf *Cervus elaphus*	Chevreuil *Capreolus capreolus*	Batrac. *Rana sp. Bufo sp.*	Total dét.
Crâne	22	-	3	3	-	**6**	-	-	-	**6**
Dent supérieure	2	-	9	1	-	**10**	-	1	-	**11**
Mandibule	9	-	8	12	3	**20**	-	-	-	**20**
Dent inférieure	2	-	14	11	-	**25**	-	-	-	**25**
Côte	5	-	6	-	-	**6**	-	-	-	**6**
Vertèbre	8	-	2	-	-	**2**	-	-	-	**2**
Scapula	3	-	-	-	-	**0**	-	-	-	**0**
Humérus	5	1	2	3	-	**6**	-	-	-	**6**
Radius	4	3	4	2	-	**9**	-	-	-	**9**
Ulna	2	1	-	-	-	**1**	-	-	-	**1**
Métacarpe	3	-	1	-	-	**1**	-	-	-	**1**
Carpe	-	1	-	-	-	**1**	-	-	-	**1**
Pelvis	2	1	3	3	-	**7**	-	-	-	**7**
Fémur	4	1	3	1	-	**5**	1	-	-	**6**
Tibia	9	-	8	12	-	**20**	-	-	-	**20**
Métatarse	3	-	1	-	-	**1**	-	-	-	**1**
Tarse	3	1	-	1	-	**2**	-	-	-	**2**
Phalange	2	-	-	-	-	**0**	-	-	-	**0**
Os long indéterminé	-	-	-	-	-	**0**	-	-	1	**1**
TOTAL dét.	**88**	**9**	**64**	**49**	**3**	**122**	**1**	**1**	**1**	**125**

Tableau 2
Distribution des restes osseux du chenal.

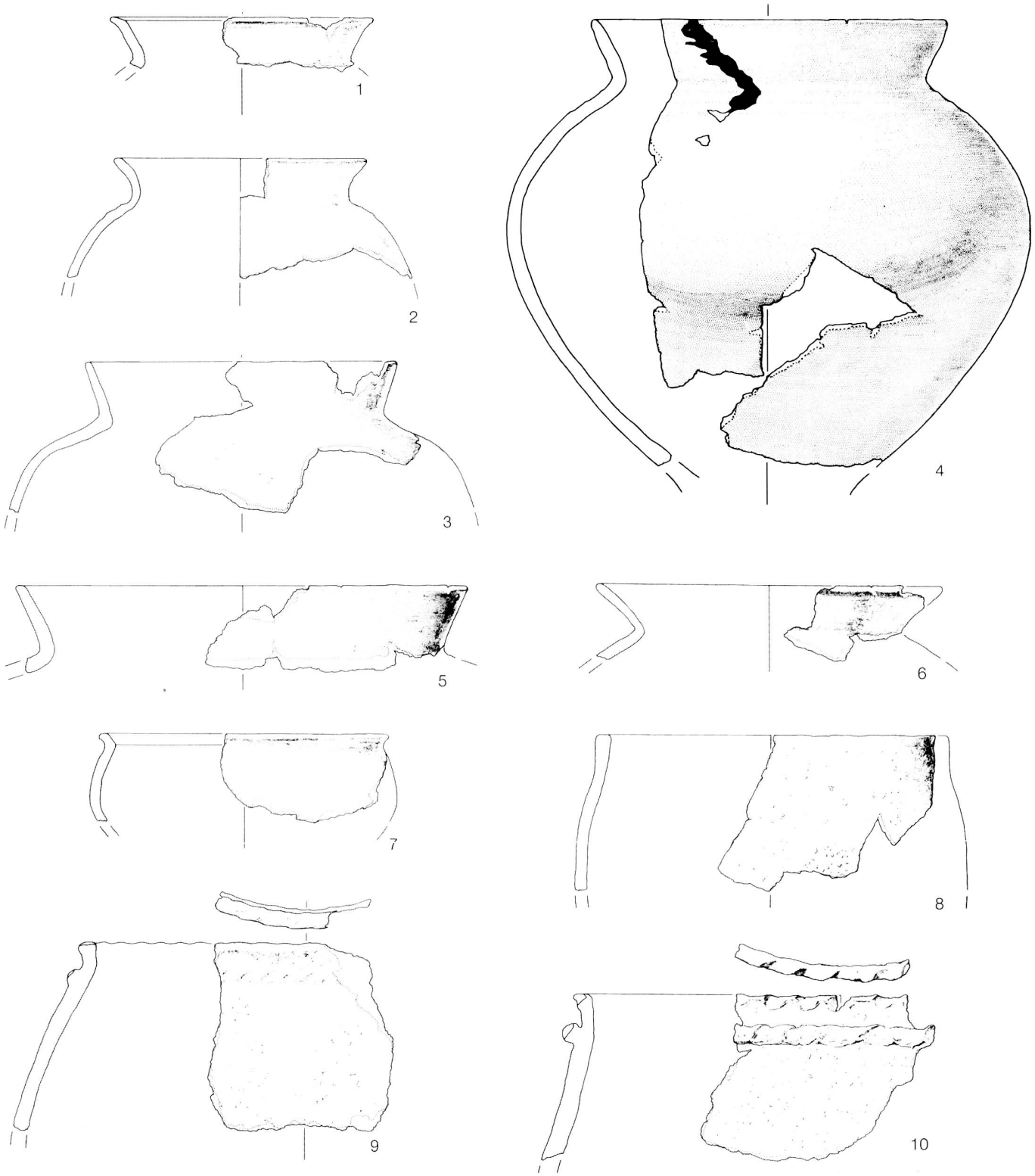
La faune

Cette étude de la faune se limite à l'analyse des vestiges récoltés exclusivement dans le chenal.

Le nombre de restes s'élève à 311 fragments dont 68% (NR = 213) ont été spécifiquement identifiés (tab. 2). La fragmentation est peu importante: bien que les vestiges osseux représentent un désossage consécutif au partage de la carcasse, aussi bien pour les espèces de grande taille que celles de taille moyenne, ils n'ont pas subi la seconde étape de boucherie - le morcellement des quartiers. Cette fragmentation est donc différente de celle des restes culinaires des stations littorales qui est très élevée, comme en témoigne le matériel d'Hauterive-Champréveyres (Bronze final) dont le pourcentage des ossements de mammifères déterminés ne s'élève qu'à 29%[12]. D'autre part, la majorité des os ont été rongés aux extrémités par les chiens, ou portent d'importantes traces de morsures sur les diaphyses.

Le matériel du chenal comprend essentiellement des espèces domestiques (99%).

- Le boeuf est prépondérant (41%). On note la présence de presque tous les éléments anatomiques; l'abondance des restes crâniens relève probablement de dépôts de crânes entiers qui se sont fragmentés ultérieurement. Un premier décompte nous permet d'évaluer à cinq le nombre d'individus abattus: un veau de moins d'une année, un sujet juvénile de moins de deux ans, deux animaux âgés de plus de trois ans et un très vieil individu de plus de huit ans dont les dents sont usées jusqu'à la racine.
- Les restes de caprinés s'élèvent à 30% du matériel. Nous avons spécifiquement identifié sept os de mouton, dont trois éléments en connexion (humérus, radius et ulna gauches). La viande de ce membre antérieur a été prélevée, comme en témoignent les fines traces d'incisions observées sur les diaphyses. Nous constatons un déficit des os des extrémités des pattes. Cette absence n'est pas tributaire de la conservation différentielle ou des méthodes de fouille puisqu'un bourgeon de prémolaire de suidé et un fragment d'os long de batracien ont été récoltés par les fouilleurs. Il est possible que ces os aient été détruits par les chiens, ou qu'ils soient retrouvés à l'examen du matériel des couches terrestres, ou encore qu'ils aient disparu à l'écorchement, la peau étant parfois prélevée avec ces ossements. Les caprinés ont été en majorité abattus à plus de deux ans.
- Le porc représente 23% de la faune. La distribution des éléments postcrâniens n'est pas équilibrée: les restes de tibia sont en surnombre et nous constatons, comme pour les caprinés, une absence des ossements des extrémités de pattes (voir ci-dessus). Les porcs ont été généralement tués entre une année et deux ans.
- Les restes de chevaux ne sont pas négligeables puisqu'ils représentent 4% du matériel. A l'inverse du boeuf, aucun reste crânien n'a été découvert. Nous n'avons observé aucune trace de découpe ou de prélèvement de la viande sur les os longs et le calcanéus, mais un acétabulum



d'un os coxal semble avoir été tranché à la hache. Nous ne pouvons cependant pas assurer, sur cette unique trace, que les chevaux aient été consommés. Tous les os appartiennent à des chevaux de plus de quatre ans. Les hauteurs au garrot, estimées à partir de deux radius, s'élèvent à 1,30 m et 1,33 m[13]. Ces tailles correspondent à des animaux légèrement plus grands que le petit cheval de l'âge du Bronze final (+/- 1,20 m au garrot[14]).

- Le chien n'est présent que par deux restes de mandibules et une canine inférieure. Des traces de couteau affectent la face latérale des deux mandibules (fig. 10), sans que nous puissions préciser s'il s'agit de restes culinaires, de résidus d'écorchage ou d'une préparation de la tête.
- La chasse est attestée par deux restes de cerf et de chevreuil, alors qu'un fragment d'os long de grenouille ou de crapaud, probablement non consommé, témoigne d'un environnement humide lié au chenal.

fig. 11
Matériel céramique. Ech. 1:4.
Dessin E. Garcia Cristobal.
Keramik.
Frammenti ceramici.

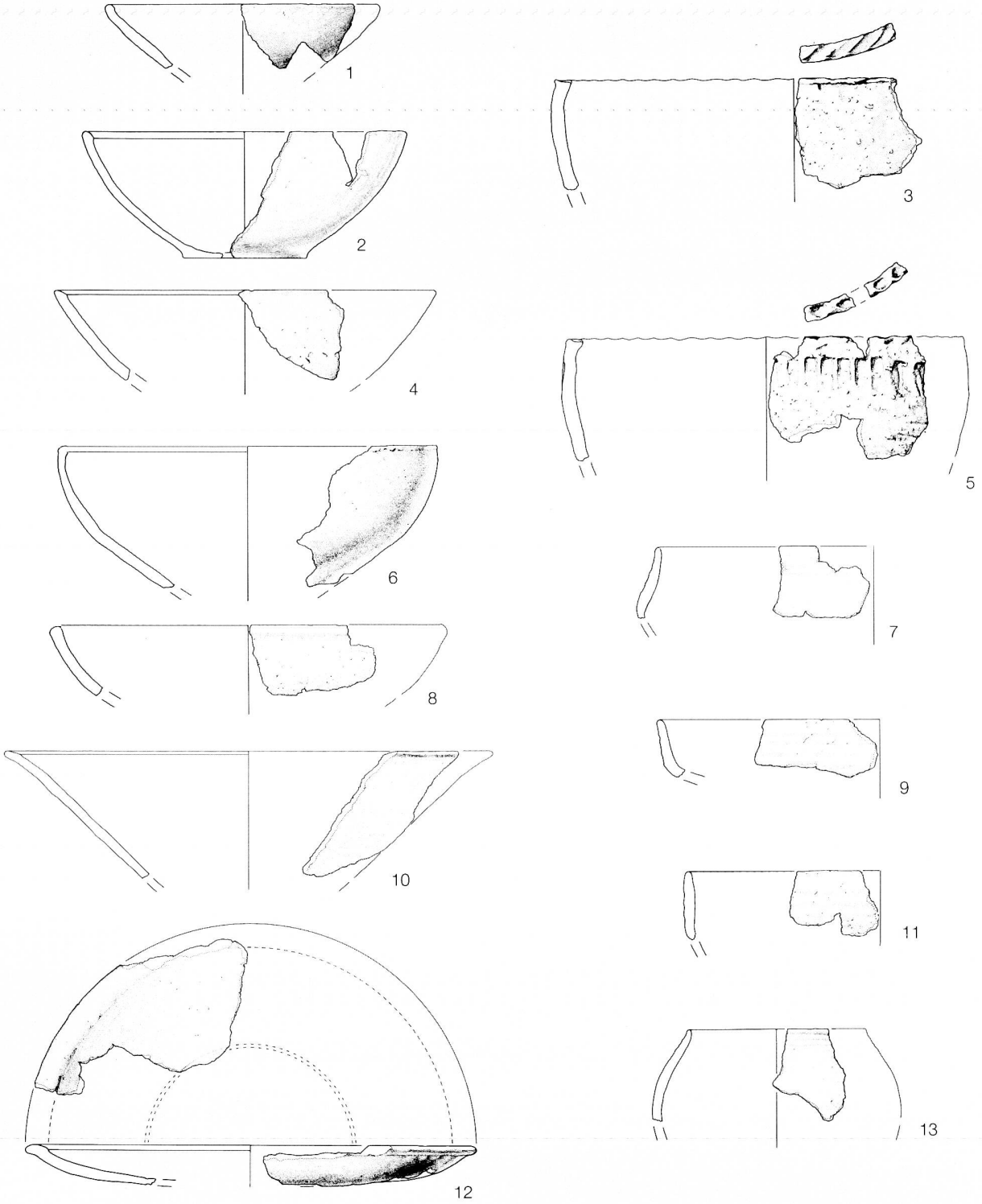


fig. 12
Matériel céramique. Ech. 1:4.
Dessin E. Garcia Cristobal.
Keramik
Frammenti ceramici.

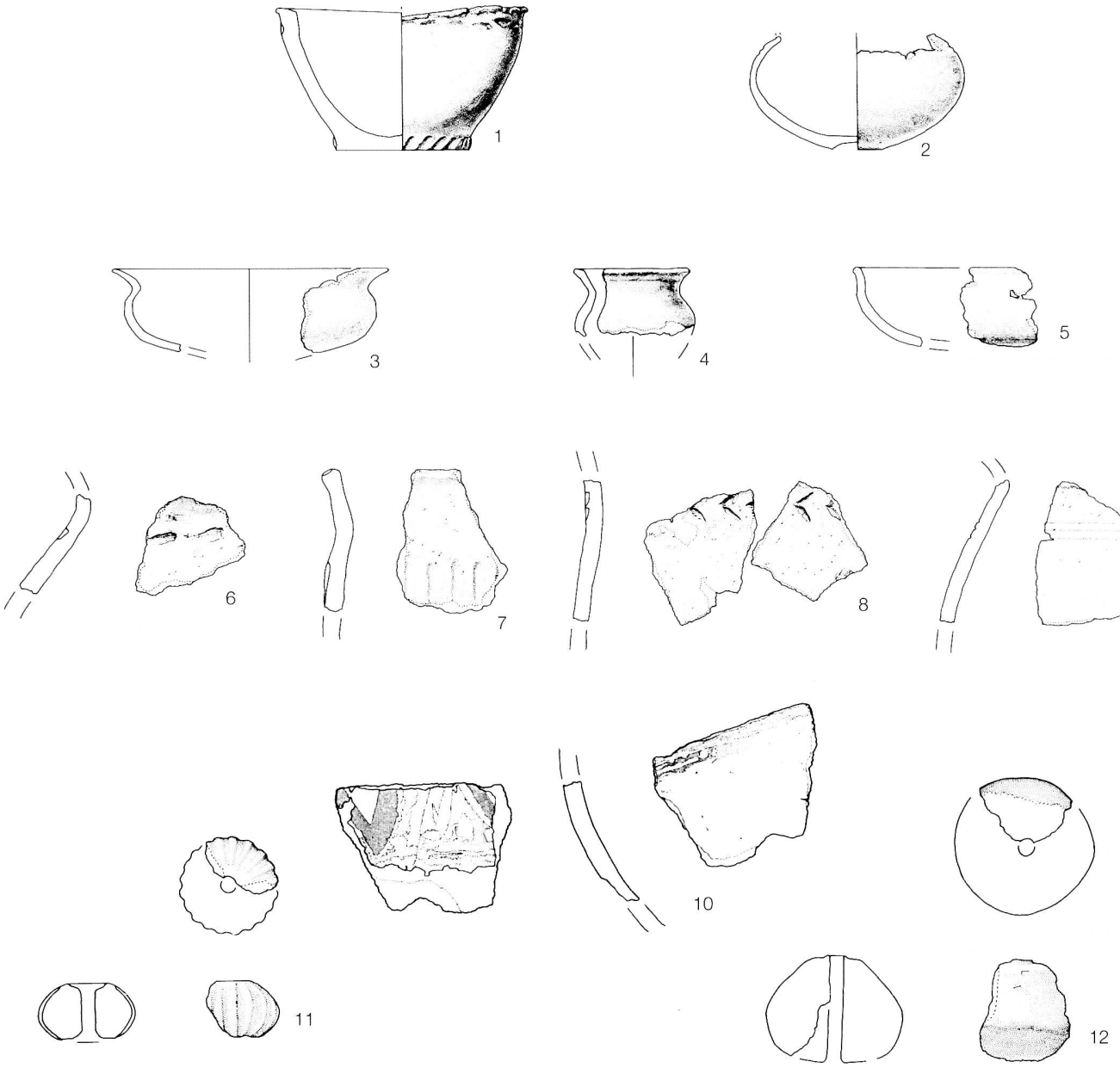


fig. 13
Matériel céramique (1-10), perle (11) et fusaïole (12). 10, tesson avec décor graphité sur les deux faces. 1-9: éch. 1:3;10-12: éch. 1:2. Dessin E. Garcia Cristobal.
Keramik (1-10), Glasperle (11) und Spinnwirtel (12). 10: Scherbe eines beidseits graphitierten Gefässes.
Frammenti ceramici (1-10), perlina (11) e fuseruola (12). Il frammento 10 porta una decorazione a grafite sui due lati.

Le matériel lithique

Le site a livré de nombreuses pierres fragmentées ayant subi, à des degrés divers, l'action du feu. Souvent découvertes en position secondaire avec les autres rejets détritiques (tessons de céramiques, ossements), elles témoignent de l'importance de leur utilisation dans le cadre des activités quotidiennes d'aménagements et d'utilisation des foyers[15].

L'outillage lithique se compose principalement de galets avec enlèvements, de percuteurs entiers ou fragmentés présentant une ou plusieurs zones de percussion diffuse, de fragments de meules et d'enclumes, de petits polissoirs et d'un lissoir à céramique en roche verte.

La céramique (fig. 11-13)

L'état de surface et le degré de fragmentation de la céramique découverte furent fortement conditionnés par le milieu. En effet, les pièces les mieux conservées, présentant parfois des restes d'enduits résineux d'origine alimentaire ou des réparations à l'aide de colle végétale, proviennent essentiellement des alluvions du chenal protohistorique. En dehors de ce milieu de conservation plus favorable, les tessons sont souvent érodés et de modestes dimensions.

Le catalogue des formes présente une certaine variété. Il comprend notamment des écuelles au profil convexe ou sinueux, des assiettes aux proportions très basses

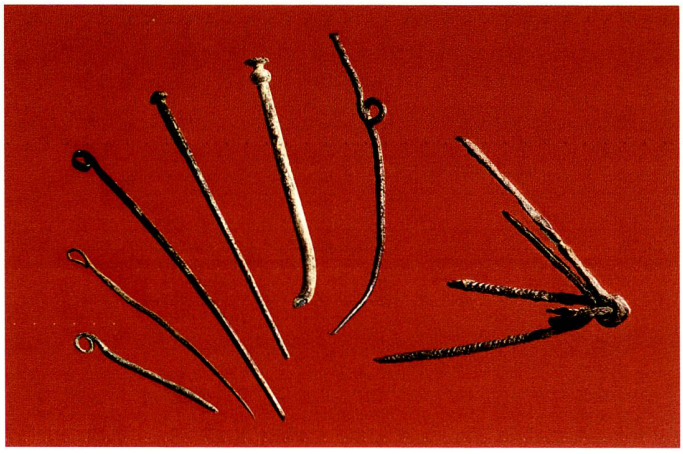


fig. 14
Matériel métallique: épingles et trousse de toilette. Cette dernière et l'épingle attenante sont en fer, les autres en bronze. Ech. 1:2. Photo C. Zaugg.
Metallfunde: Fünf Nadeln aus Bronze, Nadel und Toilettgerät aus Eisen.
Reperti di metallo (da destra a sinistra): necessaire per la toeletta e spillone di ferro, spilloni di bronzo.

et au rebord épaissi, des jattes à bord rentrant ou droit, des gobelets, des coupes au profil segmenté, des pots de différentes grandeurs au rebord éversé, des jarres.
A priori, selon les catégories de récipients, le répertoire des décors semble fortement stéréotypé et codifié. Les jarres ou pots grossiers au rebord court et légèrement éversé, sont systématiquement décorés d'un cordon, parfois proéminent, impressionné au doigt et dessinant un motif torsadé, qui se retrouve également sur la lèvre. Les récipients grossiers (jarres et pots sans rebord ou certaines jattes) sont quant à eux de préférence décorés d'impressions, souvent réalisées au doigt ou à la baguette. Les céramiques fines (pots à rebord éversé, certaines jattes et coupes) sont plutôt agrémentées de décors cannelés. L'emploi de la peinture et du graphite est également attesté.
Malgré cette relative sobriété du répertoire décoratif, la céramique n'est pas dénuée de qualité esthétique. De nombreuses pièces témoignent d'un soin particulier accordé à leur réalisation, nécessitant un investissement temporel important. Il est également certain que des techniques décoratives comme l'emploi de la peinture ou du graphite, devaient plus fréquemment embellir les céramiques que ne le laisse supposer le mauvais état de leur surface.

La parure et le métal
Le verre n'est représenté que par un fragment de perle de couleur bleutée, de section circulaire. La fouille a également livré une demi-douzaine de fragments de bracelets en lignite[16] dont le diamètre oscille entre 5 et 8 cm. De largeur relativement modeste, ils présentent, à l'exception d'une seule pièce, un état de finition soigné.
Plus abondante, la parure métallique (fig. 14) est presque exclusivement composée d'épingles en bronze (9) et en fer (1). Les épingles à tête enroulées sont les mieux représentées avec trois pièces. Parmi les autres types présents, nous trouvons notamment: une épingle à tête vasiforme, une épingle à tête en »champignon« et une à tête en forme de crosse. L'épingle en fer, à tige enroulée et torsadée, présente une tête sub-conique. Des petits maillons en bronze, appartenant vraisemblablement à une chaîne, ont également été recensés.
Un »nécessaire de toilette« en fer complète l'inventaire du mobilier métallique. Incomplet, mais dans un bon état de conservation, il se compose de trois éléments dont deux sont identifiables avec certitude: une pince à épiler et une tige torsadée à extrémité bifide.

Chronologie

Datations absolues
Sur les 300 chênes prélevés, seuls 32 échantillons furent sélectionnés pour l'analyse[17]. La sélection a été réalisée sur la base du nombre de cernes annuelles et de la présence d'aubier. La tentative d'un montage effectuée à partir de l'intercorrélation des séquences fut un échec. En effet, la plupart des échantillons analysés présentaient une croissance fortement perturbée ou trop régulière. Entre ces deux groupes de chênes, que l'on peut qualifier d'individus »à croissance anormale«, se sont détachés quelques échantillons qui ont livré des séquences potentiellement datables dont quelques-unes ont pu être synchronisées sur les références locales.
Dans l'impossibilité de construire la moindre moyenne de site, il restait à essayer la datation de chaque courbe directement sur les référentiels de la région (Jura et Moyen Pays). Les bois utilisables étant rares, il valait la peine de tenter l'expérience, même si cette manière de faire, les spécialistes en conviendront, donne rarement des résultats positifs!
L'échantillon qui corrèle le mieux sur les référentiels issus des sites littoraux du Bronze final est indiscutablement l'éclisse n° 480. Cette dernière a été mesurée sur deux prélèvements différents. La moyenne obtenue, longue de 97 ans, est très significative[18], le dernier cerne mesuré correspondant à l'année -1087. Le deuxième échantillon daté, l'éclisse n° 872, l'est de façon moins évidente. La synchronisation de la séquence dendrochronologique avec le référentiel de Hauterive-Champréveyres montre que la croissance de ce chêne était nettement plus marquée que celle de l'éclisse n° 480. Plus courte de 36 ans, elle synchronise tout de même à huit reprises avec des référentiels du Plateau.

N°	N° LAB.		1 sigma	2 sigma
1	Uz 3864/ETH 14392	2500± 55BP	752–515 BC	790–452 (95,4%)
2	ETH 14337	2735± 55BP	910–820 BC	948–804 (90,6%)
3	Ua 11138	2720± 50BP	915–825 BC	990–800 (95,4%)
4	Ua 11136	2630± 70BP	910–760 BC	940–750 (79%)
5	Ua 11135	2655± 70BP	900–790 BC	1000–760 (94%)

Tableau 3
Catalogue des datations disponibles pour la période protohistorique.

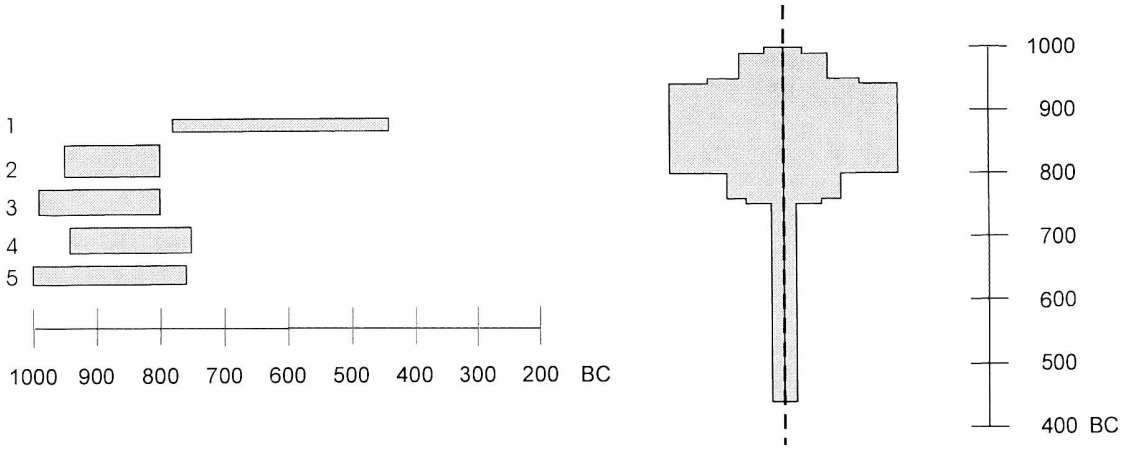


fig. 15
Diagramme cumulatif pondéré des datations concernant l'occupation protohistorique. Réalisation G. Margueron.
Kumulierte Datierungen der prähistorischen Besiedlung.
Diagramma cumulativo della frequenza di datazioni concernenti l'occupazione protostorica.

L'aubier étant absent sur cet échantillon, nous avons ajouté dix ans à la date de -997 pour fixer un terminus post quem en -987.
Concernant l'occupation protohistorique, nous disposons également de cinq datations C14 (tab. 3).
Trois datations proviennent de prélèvements effectués dans des structures (n° 2, 3 et 4) et deux autres sont issues d'unités sédimentaires (n° 1 et 5). Il est important de remarquer que la date offrant la marge d'incertitude la plus grande (n° 1) fait partie de cette deuxième catégorie de prélèvements (couche 2A, colluvions). Par la confrontation simultanée et proportionnelle des cinq datations qu'elle permet, la construction d'un diagramme cumulatif pondéré (fig. 15) à l'aide des résultats BC calibrés (2 sigma), met clairement en évidence un »pic de forte probabilité« entre 940 et 800 avant J.-C.

Datation archéologique
C'est sans conteste le mobilier métallique qui offre les meilleurs indices de calage et qui résume parfaitement la problématique du passage de l'âge du Bronze au Hallstatt. En effet, alors que la trousse de toilette et l'épingle en fer à tige enroulée et torsadée appartiennent sans conteste au mobilier du Hallstatt ancien[19], l'épingle en bronze à tête vasiforme évoque encore l'âge du Bronze final. Il en va de même pour le matériel céramique qui, tout en présentant certains caractères évolutifs marqués[20], s'apparente encore, par bien des aspects, à celui des dernières stations lacustres. L'étude comparative des fragments de bracelets en lignite découverts sur le site avec ceux des stations de l'âge du Bronze final, schématise bien le problème. Dans la région, les bracelets en lignite, de largeur étroite et de section plutôt ronde ou ovale, apparaissent en petits nombres dans les stations lacustres les plus récentes. La série du site de Frasses, outre le nombre relativement élevé de pièces découvertes par rapport à la surface fouillée, se singularise par la section en D bien marquée et par la largeur plus importante de certains exemplaires (2 cm), annonçant l'évolution de ce type d'objet.
Comme nous venons de le voir, une divergence paraît exister entre les résultats obtenus par les méthodes de datations absolues, qui oscillent dans leur ensemble entre les IXe et Xe siècles, et ceux corroborés par l'étude chronotypologique du mobilier archéologique qui placent l'occupation au courant du VIIIe siècle. Selon nous, ces deux résultats ne sont pas absolument incompatibles. Pour l'étude dendrochronologique, force est de constater que la période post-palafittique est encore méconnue et peu explorée, qu'il n'existe aucun référentiel régional publié ou accessible (d'où peut-être la difficulté de synchroniser un certain nombre de bois du site) et que les deux datations obtenues, compte tenu de l'absence de l'aubier, ne correspondent pas à la date d'abattage de l'arbre et doivent par conséquent être utilisée avec prudence. Dans le cas de l'éclisse no 480, rien n'exclut la possibilité d'un abattage 200 ou 250 ans plus tard que la date de -1087, le diamètre du chêne pouvant alors être estimé à environ 0,50 m. La fourchette des résultats obtenus par la calibration des dates C14 pose, selon nous, encore moins de problèmes. Il faut rappeler que »la datation d'un bois par le C14 donne l'âge de sa pousse et non celui de son abattage«[21], ce qui augmente encore la marge d'incertitude et qui dans le cas précis du site pourrait correspondre à la combustion de bois âgés d'une centaine d'années. Il ressort également que, dans leur ensemble, les datations concernant la »période hallstattienne«, au sens large dans notre région d'étude, sont souvent plus anciennes qu'elles devraient[22].
En conclusion, et dans l'attente de l'analyse exhaustive des données de fouilles, nous proposons de placer l'occupation protohistorique du site dans la première moitié du VIIIe siècle avant J.C., soit au début du Hallstatt ancien.

Eléments pour l'étude du Hallstatt ancien de la région des Trois Lacs

Bronze final: si pour cette période, les stations palaffitiques de la rive occidentale du Lac de Neuchâtel ont fait l'objet de plusieurs fouilles et d'études importantes, notre connaissance de celles de la rive orientale reste lacunaire et obsolète par bien des aspects. En effet, les données sont généralement anciennes, le répertoire des dates dendrochronologiques disponibles peu important et les travaux archéologiques peu nombreux[23]. Avec les découvertes réalisées ces dernières décennies dans les arrière-pays moratois et staviacois, nous disposons d'une meilleure documentation des implantations »terrestres« ce qui, dans le contexte de l'archéologie helvétique, paraît paradoxal.
Il faut attendre le deuxième quart du XIe siècle pour voir apparaître une nouvelle période d'occupation des rives et de densification de l'occupation des sols[24]. Autour de 1050, l'épanouissement quelque peu brutal de cette »civilisation palaffitique«, dans la région des Trois Lacs, paraît procéder de l'aboutissement d'une évolution dont les fondements nous échappent encore[25]. Pour la suite, faute d'un affinement de la position chronologique des stations de bord de lacs et de leur durée de vie, l'élaboration d'un modèle évolutif fiable est délicate. Rien ne permet par exemple, de conclure à une occupation ininterrompue des rives des lacs entre le milieu du XIe siècle et celui du IXe. Toutefois, - et les dé-

couvertes dans l'arrière-pays l'ont bien mis en évidence -, l'ancrage des populations à leur finage et l'attachement à leur terroir n'ont fait que s'affermir durant cette période[26]. D'un point de vue socio-économique, cette période semble se caractériser par le développement de plus en plus affirmé d'une organisation hiérarchique emboîtée, avec asymétries de contrôle entre les différents niveaux hiérarchiques: une zone dominante de production artisanale, de transfert et de stockage (»centres porteurs proto-urbains« de bords de lacs) et une »zone d'alimentation« périphérique (petites communautés dispersées dans l'arrière-pays, exerçant une très forte pression sur le milieu naturel par une culture céréalière extensive).

Du Bronze final au Hallstatt ancien: si, l'abandon relativement brutal des stations lacustres vers 850 avant J.-C., est une chose plus ou moins acquise[27], il apparaît que ce phénomène s'inscrit dans un processus irréversible: le nombre des stations littorales connaît un fléchissement progressif et sensible du début à la fin du Bronze final palaffitique[28]. Sans pour autant minimiser le rôle des paramètres sociaux et humains dans ce phénomène, l'influence de la sphère écologique fut certainement tout aussi déterminante, d'autant plus que cette dernière échappe à tout contrôle et anticipation. Ses effets, qu'ils soient d'origine strictement naturelle (détérioration climatique[29] avec éventuellement une ou des transgressions lacustres), ou provoqués par des impacts directs ou indirects d'activités humaines (érosion et épuisement des sols par une agriculture sédentaire et intensive avec jachères courtes ou cycles rapides de rotation des cultures; économie trop précocement concentrée et orientée vers une forme de monoculture céréalière....), ont pu se faire sentir à différents »pas de temps«.
Au vu des nouvelles données concernant le Hallstatt ancien régional, nous pensons que les changements importants survenus dans la dynamique du peuplement dès la deuxième moitié du IXe siècle avant J.C., ne peuvent être appréhendés sans la prise en compte de tous ces paramètres, la stabilité globale du système étant assurée par le jeu d'équilibres et d'instabilités des sphères homme-société et homme-milieu naturel.
En schématisant, nous serions tenté d'interpréter cette évolution (sciemment, nous n'utilisons pas le terme de rupture) comme le fruit:
- d'une réaction face aux inégalités socio-économiques apparues à la fin du Bronze final, et au déséquilibre et à la crise du milieu naturel, avec le développement d'une économie plus souple et diversifiée, basée sur une mobilité plus grande, une plus large exploitation du territoire (zones de collines), et un accroissement important du rôle de l'élevage;
- et certainement d'influences culturelles extérieures plus ou moins directes[30] propageant de nouveaux modèles et biens matériels. La part de plus en plus importante du commerce, celui du fer et peut-être du sel, et la mise en place d'un réseau organisé de voies de circulation ont dû jouer un rôle important dans ce phénomène. Le choix de l'emplacement du site de Frasses »Praz au Doux«, à proximité immédiate d'un passage à gué, s'inscrit bien dans le cadre de ce nouveau modèle.

Le Hallstatt ancien: les dernières synthèses régionales consacrées à cette période[31] faisaient toutes état d'un même constat: l'existence d'une documentation bien souvent ancienne et dominée par les ensembles funéraires. Les différentes découvertes effectuées principalement ces dernières années sur le tracé de l'A.1 apportent désormais un nouvel éclairage à la dynamique de peuplement des arrière-pays moratois et staviacois.
Si l'identification d'habitats terrestres a d'abord eu lieu à proximité du Lac de Morat (Avenches/En Chaplix et Faoug/Derrière-le-Chaney)[32], c'est maintenant dans la région d'Estavayer, qu'une demi-douzaine de sites ont été recensés[33]. Dans l'état actuel des travaux de terrain, seuls deux de ces habitats ont fait l'objet d'une fouille: Font/Le Péchau 4[34] et le site de Frasses. Un certain nombre de remarques peuvent donc être formulées:
- même si la nature exacte et l'étendue de ces sites restent encore souvent incertaines, nous constatons une certaine densité de l'occupation, phénomène qu'il faut bien naturellement pondérer en fonction de la durée du Hallstatt ancien et du »calage« chronologique des différentes occupations entre elles;
- si, plusieurs de ces sites sont localisés en plaine, à moins de 500 mètres d'altitude comme le site de Frasses, la moitié des implantations recensées se localisent entre 600 et 700 mètres;
- il s'agit toujours d'habitats ouverts d'où toute préoccupation défensive paraît absente;
- enfin, ces différents habitats apparaissent comme une mosaïque dont les pièces sont relativement homogènes et égalitaires tant par leur étendue, que leur caractère ou leur richesse.

Les résultats des récentes fouilles sur le tracé de l'A.1 ont considérablement modifié notre vision du peuplement hallstattien de la région des Trois Lacs, montrant une densité insoupçonnée de sites et apportant une masse considérable de nouvelles données concernant cette période charnière du VIIIe siècle avant J.-C. Il paraît évident que pour le passage de l'âge du Bronze au Hallstatt ancien, on ne peut plus poser la question en termes de continuité ou de rupture, mais plus sûrement de transition, cette dernière étant constituée à la fois de continuités et de ruptures...
Pour la compréhension de cette période de notre passé, la situation actuelle du monde rural avec la grave crise qu'il traverse, offre selon nous, tout autant d'éléments de réflexions, d'enseignements et de comparaisons que bon nombre d'études ethnoarchéologiques concernant les populations de l'hémisphère sud. Il n'est que d'analyser les méfaits du grand remaniement des années 1950 qui a frappé bon nombre de terrains de la Broye et que la nouvelle génération de paysans déplore: élimination systématique de la plupart des haies et des bosquets, voire des forêts, extension des zones cultivables par le drainage à grande échelle des zones humides, agriculture intensive,... Les conséquences - et il s'agit là d'une des plus importantes similitudes entre les deux périodes - se font sentir actuellement et de manière différée par un épuisement, une érosion et une évapo-transpiration excessive des sols. Le cas de l'élevage est tout aussi parlant, les excès conduisant irrémédiablement à une menace importante sur la santé du cheptel et à un retour vers une forme plus »écologique« des principes d'élevage. Il nous paraît en outre inutile d'insister sur la crise structurelle, sociale et économique (ouverture à l'»économie monde«) qui se surimpressionne sur ces problèmes purement écologiques...

1 Voir: T.J. Anderson et alii, Occupation de la région de Morat (Suisse) à l'Age du Bronze et à l'Age du Fer. In: Un monde villageois (Lons-le Saunier 1990) 169-176; M. Mauvilly et alii, Münchenwiler 1988-1993. Nouvelles données sur l'occupation de l'arrière pays moratois. Arch. Kanton Bern 3, 1994, 331-373; ASSPA 78, 1995, 199. Nous tenons à remercier les inventeurs du site T.J. Anderson, M. Bouyer, P. Grand et H. Vigneau, notre équipe de fouilles qui, par tous les temps et avec endurance, a permis la bonne réalisation du programme des travaux, J.-L. Boisaubert pour son soutien, ainsi que le Bureau des Autoroutes du Canton de Fribourg et plus particulièrement M. Bise, pour leur compréhension.
2 Le site fait actuellement l'objet d'une étude

pluridisciplinaire: M. Guélat (sédimentologie), I. Richoz (palynologie), C. Brombacher (macrorestes), C. Olive et J. Studer (faune), D. Pillonel (dendrologie), P. Gassmann (dendrochronologie), I. Antenen (matériel lithique) et L. Morina-Curty (céramique).

3 UZ-3865/ ETH-14993: 4735+-60 BP / 1 sigma (68,26 %): 3652-3459 BC Cal.; 2 sigma (95,44 %): 3737-3368 BC Cal. Datation calibrée à l'aide du programme Calibeth 1.5b (1991) Program for Calibration of Radiocarbon Dates AMS Facility, ETH Hönggerberg Institute for Intermediate Energy Physics ETH Zürich, Switzerland.

4 Ua-11137: 4100+-55 BP/ 1 sigma (68,2 %): 2870-2590 BC Cal; 2 sigma (95,4 %): 2880-2500 BC Cal. et Ua-11456: 3835+-70 BP/ 1 sigma (90 %): 2400-2190 BC Cal; 2 sigma (95 %): 2470-2120 BC Cal.) Datation calibrée à l'aide du programme OxCal V2.

5 UZ-3865/ETH-14993: 4735+-60 BP / 1 sigma (68,26 %): 3652-3459 BC Cal.; 2 sigma (95,44 %): 3737-3368 BC Cal.

6 UZ- 3866/ETH-14994: 1775+-55 BP / 1 sigma (53,2 %): 185-265 AD Cal.; 2 sigma (95,44 %): 120-387 AD Cal.

7 A moins d'une centaine de mètres en aval du site, des sondages ont révélé des vestiges qui pourraient être rattachés au Hallstatt ancien. Il n'a pas été possible d'établir des liens directs entre les deux points.

8 A ce stade de l'étude, une discordance sur l'origine de ces apports existe encore.

9 N.E. Hickin, Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A) 17, 1950, 71.

10 D. Pillonel (1997 à paraître), Bois à vermiculures. In: P. Pétrequin et alii, Clairvaux et Chalain (Jura) III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C. (Paris).

11 C. Pugin et alii, Une roue du Bronze final sur la station littorale de Corcelettes (Grandson VD). Archéologie suisse 11, 1984, 146-154.

12 J. Studer, La faune de l'âge du Bronze final du site d'Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Suisse). Synthèse de la faune des sites littoraux contemporains. Thèse no 2517, Faculté des Sciences, Université de Genève (Genève 1991) 21.

13 Indice de Kiesewalter. L. Kiesewalter, Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theorischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes (Leipzig 1988).

14 U.A. Müller-Lhotska, Das Pferd in der Schweiz, von der Prähistorie bis zum ausgehenden Mittelalter. Thèse en Philosophie, Université de Zürich (Zürich 1984).

15 Comme sur le reste des chantiers de l'A.1 dans le canton de Fribourg, une étude exhaustive des galets a été entreprise sur le site.

16 Aucune analyse n'ayant été effectuée, la nature et l'origine exacte des pièces découvertes restent incertaines.

17 Mesures effectuées par le Laboratoire de Dendrochronologie du Musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel. Il faut signaler que pour le moment l'analyse dendrochronologique n'est pas exhaustive.

18 Elle se calque très bien sur la croissance des chênes de l'époque.

19 En Suisse, le mobilier en fer du tumulus 4 de la nécropole d'Hemishofen-Im Sankert (SH) fournit un excellent point de comparaison. Voir: G. Lüscher, Unterlunkhofen und die hallstattzeitliche Grabkeramik in der Schweiz. Antiqua 24 (Basel 1993) Taf. 55, 503.

20 La survivance de traits »archaïques«, principalement dans le corpus issu du chenal protohistorique, pourrait résulter d'un mélange. Il n'est toutefois pas corroboré par les données de fouilles et l'absence de corpus régionaux de référence ne permet pas de le confirmer.

21 J. Evin et alii, Calibration et modes de représentation des datations radiocarbones concernant le Néolithique de l'Est et du Sud-Est de la France. In: Chronologies néolithiques. Actes Coll. Ambérieu-en-Bugey 1992. Doc. Dép. d'Anthropologie Université de Genève 20, 31-39.

22 Communication orale de M. Bouyer que nous remerçions.

23 Voir: D. Ramseyer, Dendrochronologie. AF/FA Chronique 1989, 91-115. - Seul le matériel métallique de la station de Muntelier »Steinberg«, sur la rive orientale du lac de Morat, a fait l'objet d'une étude détaillée: M. Pavlinec, Muntelier »Steinberg«. Die spätbronzezeitlichen Metallfunde. AF/FA Chronique 1985.

24 Phénomène également mis en évidence dans la région pour la fin de l'âge du Bronze moyen.

25 En fait, l'occupation des rives des lacs pourrait être plus ancienne de quelques décennies et débuter dès le second quart du XIe siècle. Voir V. Rychner, De l'Age du Bronze moyen au Groupe Rhin-Suisse en Suisse occidentale: Le phénomène métallurgique. In: »Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des Champs d'Urnes« Actes Coll.internat. Nemours 1986. Mém. Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 1, 1988, 103-123.

26 M. Mauvilly et alii (note 1) 331-373.

27 Compte tenu du nombre encore limité de dates dendrochronologiques effectuées sur les bois des stations palafittiques des rives orientales des lacs de Neuchâtel et de Morat, nous ne serions pas surpris d'apprendre que les rives aient été occupées encore quelque temps après ce »terminus fatidique« de 850 avant J.-C. Voir: Y. Billaud et alii, Chindrieux, Châtillon (Lac du Bourget, Savoie). Ultime occupation des lacs alpins français à l'Age du Bronze? In: 116e Congr. nat. Soc. sav. Préprotohistoire (Chambéry 1991) 277-310.

28 R.-M. Arbogast et alii, Climat, cultures céréalières et densité de population au Néolithique: le cas des lacs du Jura français de 3500 à 2500 av. J.-C. Arch. Korrbl. 26, 1996, fig. 5.

29 Voir les travaux de B. Moulin: La dynamique sédimentaire et lacustre durant le Tardiglaciaire et le Postglaciaire. Archéologie neuchâteloise 9 (Saint-Blaise 1991) et ceux de M. Magny: Sédimentation et dynamique de comblement dans les lacs du Jura au cours des 15 derniers millénaires. Revue d'archéométrie 16, 1992, 27-49; Un cadre climatique pour les habitats lacustres préhistoriques? C.R. Acad. Sci. Paris, t. 316, Série II, 1619-1625 (1993); Une histoire du climat, des derniers mammouths au siècle de l'automobile (Paris 1995).

30 Infiltrations »larvées« ou simples contacts, le problème reste encore entier.

31 Voir notamment: C. Dunning, Le Premier âge du Fer sur le versant suisse du Jura. In: G. Kaenel et P. Curdy, L'Age du Fer dans le Jura. Actes du 15e colloque A.F.E.A.F. (9-12 mai 1991). CAR 57, 1992, 83-97 ou G. Lüscher, La période de Hallstatt en Suisse. In: Les Celtes dans le Jura, Catalogue d'exposition (Yverdon 1991) 16-33.

32 S. Doiteau, Nouvelles données sur l'habitat et le premier âge du Fer en Suisse occidentale. L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Europe. Comité des travaux historiques et scientifiques (Paris 1992) 313-325.

33 Voir ASSPA 79, 1996, 241-243: Bussy FR, Prés de Fond; Cheyres FR, Roche Burnin 1; Murist FR, Carronet 2.1; Murist FR, Carronet 2.2; Murist FR, Montborget 1-5.

34 H. Vigneau et T. J. Anderson, Font FR, Le Péchau 4. ASSPA 79, 1996, 241-242.

Eine hallstattzeitliche Siedlung am Bachufer: Frasses FR

Die wegen des Baus der N1 im Hinterland von Murten und Estavayer-le-Lac durchgeführten Ausgrabungen hatten die Entdeckung einer Vielzahl bis anhin unbekannter Fundstellen zur Folge, welche ein neues Licht auf die Ur- und Frühgeschichte dieser Region werfen.
In 1,5-6 km Entfernung vom Südufer des Neuenburger- oder Murtensees hat die Siedlungdichte entlang des Trassees der Nationalstrasse stark zugenommen. Die meisten Siedlungen datieren in die Bronzezeit, einige wenige aber auch in die Hallstattzeit, darunter Frasses »Praz au Doux». Die Siedlungen erlauben es, den Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit und den Beginn der Hallstattzeit neu zu überdenken. Es scheint nun klar, dass dieser Übergang weder eindeutig eine Kontinuität, noch eindeutig einen Bruch darstellt, sondern von beiden geprägt ist.

Un insediamento della prima età del Ferro sulle rive di un fiume: Frasses FR

Lo stato delle conoscenze sulla protostoria della regione dei laghi ai piedi del Giura è negli ultimi anni notevolmente evoluto grazie all'apporto dei numerosi interventi di salvataggio archeologici, svolti nell'entroterra di Morat e di Estavayer-le-Lac a seguito della costruzione dell'autostrada A1. Ad una distanza variabile tra i 1,5 e 6 km dalle rive meridionali dei laghi di Morat e di Neuchâtel è stata rilevata una fitta rete di insediamenti, in gran parte relativi all'età del Bronzo. Sono stati scoperti tuttavia anche insediamenti risalenti alla prima età del Ferro, tra i quali quello di Frasses, Praz au Doux, rivela nuovi aspetti della transizione dall'età del Bronzo all'età del Ferro e dell' inizio di quest'ultima. In base ai risultati di questa ricerca, il fenomeno del passaggio dall'età del Bronzo a quella del Ferro non va più inteso in termini di continuità o di rottura, ma come un processo di transizione, nel quale i momenti di interruzione si alternano ai momenti di continuità. *R.J.*

Imprimé avec l'appui financier du Service archéologique cantonal, Fribourg.

Michel Mauvilly
Service archéologique cantonal
Place de la Gare 7
1470 Estavayer