



150
ans

Les Lacustres

150 ans d'archéologie entre Vaud et Fribourg

Les Lacustres

150 ans d'archéologie entre Vaud et Fribourg

Couverture

Une maison lacustre de l'âge du Bronze ancien, en 1635

av. J.-C. (voir fig. 46)

Graphisme : jkdesign

Maquette : H. Lienhard

Photo : Fibbi-Aeppli

Dos de couverture

L'intérieur reconstitué de la maison lacustre (voir fig. 51)

Photo : Fibbi-Aeppli

Édition : Gilbert Kaenel et Pierre Crotti,
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne

Composition: Atelier La Rebuse, Bercher
Impression: Imprimerie Presses Centrales SA Lausanne

Les Lacustres

150 ans d'archéologie entre Vaud et Fribourg

Avec des contributions de

Carmen Buchiller
Elena Burri
Pierre Corboud
Pierre Crotti
David Cuendet
Gilbert Kaenel
Marc-Antoine Kaeser
Michel Mauvilly
Claude Michel
Claude Olive
Dean S. Quinn
Nicole Reynaud-Savioz
Claire Tardieu
Karen Vallée
Denis Weidmann
Ariane Winiger
Claus Wolf

Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Lausanne 2004

Table des matières

Les Lacustres	150 ans d'archéologie entre Vaud et Fribourg	6
Die Pfahlbauer	150 Jahre Archäologie zwischen Waadtland und Freiburg	
Avant-propos		7
1	Histoire abrégée des recherches	9
	Que reste-t-il des « Lacustres vaudois » ?	15
	150 ans de recherches archéologiques sur les sites lacustres du canton de Fribourg : prétexte à la fête ou souvenir qui laisse songeur ?	16
	L'archéologie lacustre au Musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne	18
	Collections archéologiques lacustres fribourgeoises, un patrimoine à découvrir sur plusieurs sites...	24
2	Autour du village : entre lac, champs cultivés, pâturages et forêt	29
	Gros plan sur l'élevage	30
3	Le village	35
	L'exemple de Concise	35
4	La maison	49
	Des bois d'architecture : pieux et bois couchés à Concise	53
	Une maison type et sa modélisation	57

5	La vie quotidienne	67
	Chasse et pêche	67
	La pierre polie	74
	Le silex	77
	La céramique	79
	Os, bois de cerf et ivoire	84
	Le bois et les fibres	86
	La métallurgie	90
	Parures, menhirs, tombes...	93
6	Les quatre sites choisis	97
	Les stations littorales de Concise	97
	Les stations littorales d'Yverdon-les-Bains « Clendy »	101
	Les stations littorales de Delley/Portalban	104
	Les stations littorales de Montilier	107
	Orientation bibliographique	111
	Crédits photographiques et provenance des illustrations	114
	Adresse des auteurs	115

LES LACUSTRES 150 D'ARCHÉOLOGIE ENTRE VAUD ET FRIBOURG

Die Pfahlbauer 150 Jahre Archäologie zwischen Waadtland und Freiburg

Lausanne
Espace Arlaud
Place de la Riponne 2bis
Du 17 septembre 2004 au 23 janvier 2005

Fribourg
Musée d'art et d'histoire
Rue de Morat 12
Du 4 mars au 16 mai 2005

Une exposition du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire (Lausanne) et du Musée d'art et d'histoire (Fribourg), en collaboration avec la Section Archéologie du Canton de Vaud et le Service archéologique de l'État de Fribourg.

Conception
Pierre Crotti, Gilbert Kaenel

Maquette
Hugo Lienhard

Collaboration scientifique
Carmen Buchiller, Elena Burri, Patricia Chiquet, Michel Mauvilly, Dean S. Quinn, Denis Weidmann, Ariane Winiger, Claus Wolf

Conservation-restauration des objets
Claude Michel, David Cuendet, Karen Vallée (Lausanne), Cyril Benoit, Denise Vonlanthen (Fribourg)

Scénographie et graphisme
jkdesign (Stéphane Jaquenoud, Ralph Kaiser, Didier Oberson)

Montage de l'exposition
Charles Pernoux, Georges Keller, David Cuendet, Joël Duvauchelle, Julie Pipoz, Karen Vallée (Lausanne), Robert Progin, Fernand Corpataux (Fribourg)

Textes
Pierre Crotti, avec la collaboration de Elena Burri, Patricia Chiquet, Gervaise Pignat, Ariane Winiger, Carmen Buchiller

Audiovisuels
Diaporamas : Jérôme Bullinger
Ambiances sonores : Jean-Daniel Mottet

Direction technique et fabrication des modules d'exposition
Charles Pernoux, Georges Keller

Traduction
Urs Leuzinger

Reconstitution de la maison
Conception et réalisation : Michel Mauvilly, Luc Dafflon, Pascal Grand, Georges Keller

Prêts d'objets
Musée d'Yverdon et région
Musée d'art et d'histoire, Genève
Musée du Léman, Nyon

Aménagement intérieur de la maison
Conception : Elena Burri ; restitutions et copies : Hugo Lienhard (pierre, bois, écorce...), Olga Kamienik (céramique), Jacques Reinhard (métier à tisser), Jérôme Bullinger (silex)

Avant-propos

« Les Lacustres : 150 ans d'archéologie entre Vaud et Fribourg »

Le sous-titre retenu pour l'exposition et le fascicule qui l'accompagne annonce en préambule que l'on est en présence d'une collaboration entre deux cantons voisins et amis. Les responsables des musées qui accueillent cette exposition, le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire à Lausanne, à l'Espace Arlaud, et le Musée d'art et d'histoire à Fribourg, sont heureux de s'associer dans une telle entreprise, et ce d'autant plus qu'il est question de préhistoire ; s'agissant de la vie de nos ancêtres du Néolithique et de l'âge de Bronze, qui s'établirent périodiquement au bord des lacs entre 4300 et 800 av. J.-C., il serait particulièrement absurde de distinguer des Lacustres « vaudois » de Lacustres « fribourgeois », « neuchâtelois » ou « bernois »... alors qu'ils participent d'une même culture se développant au cours des siècles entre Alpes et Jura, dans la partie occidentale de la Suisse actuelle.

Le patrimoine archéologique, de sa gestion sur le terrain à la propriété des objets exhumés au cours des fouilles, est bien sûr de la compétence des cantons, chacun organisant le fonctionnement de son service d'archéologie et de ses musées selon ses usages propres.

Alors pourquoi réunir dans une même exposition des sites et trouvailles vaudois et fribourgeois, au-delà du geste transcantonal symbolique et parfaitement justifiée sur le plan scientifique ? Et pourquoi uniquement Vaud (d'ailleurs sans le Léman) et Fribourg ? Ce sont

les circonstances qui en ont décidé : ainsi il avait été convenu, depuis quelques années, de présenter à Lausanne, à l'occasion du cent cinquantième de la découverte des palafittes, une exposition consacrée aux résultats des fouilles effectuées à Concise entre 1996 et 2000 dans le cadre du projet « Rail 2000 ». Le directeur de ces fouilles, sous la responsabilité de l'archéologue cantonal Denis Weidmann, était alors Claus Wolf ; archéologue cantonal fribourgeois depuis 2001, ce dernier a proposé au directeur et au conservateur du Musée d'archéologie et d'histoire à Lausanne de modifier le concept de cette future exposition, en l'élargissant au canton de Fribourg. Les archéologies de ces deux cantons ont d'ailleurs évolué en parallèle au cours des quatre décennies écoulées : leurs responsables s'expriment à ce propos dans les pages qui suivent.

Quatre sites emblématiques : Concise – Yverdon-les-Bains – Delley/Portalban – Montilier

Les cantons de Vaud et de Fribourg se partagent la rive sud du lac de Neuchâtel et celles du lac de Morat d'est en ouest. Il n'était évidemment pas possible de présenter l'ensemble des sites étudiés au cours des décennies écoulées... Il a tout d'abord été décidé de ne pas s'aventurer sur le Léman, dont les stations vaudoises n'ont pas fait l'objet de fouilles récentes d'envergure, mais ont été répertoriés dans un vaste programme de prospection et d'évaluation de leur état de

conservation. De plus, s'agissant d'une présentation concernant deux cantons, Vaud et Fribourg, nous avons choisi de nous concentrer sur la région des Trois Lacs, et de retenir trois sites sur le lac de Neuchâtel, Yverdon-les-Bains (VD) à l'extrémité occidentale, Concise (VD) sur la côte nord, Delley/Portalban (FR) sur la côte sud, et un site sur la rive sud du lac de Morat, Montilier (FR).

Ces quatre secteurs, deux par canton, avec plusieurs stations du Néolithique à l'âge du Bronze pour chacun d'eux, sont représentatifs de l'activité archéologique en milieu palafittique des quatre décennies écoulées et permettent d'aborder les aspects les plus variés de la recherche. On trouvera à la fin du fascicule (p. 111) une notice historique et descriptive sommaire pour chacun de ces sites.

L'année des Lacustres...

Parmi les nombreuses manifestations qui accompagnent l'anniversaire de la découverte des premiers palafittes, nous retiendrons le numéro spécial de la revue *Archéologie suisse* disponible en français et en allemand «*Sur les traces des palafittes*», «*Auf den Spuren der Pfahlbauer*», les expositions du Musée national suisse à Zurich «*Die Pfahlbauer/Les Lacustres*» avec son catalogue bilingue «150 objets racontent 150 histoires», «*Pfahlbauquartett*» un quatuor palafittique en Suisse orientale et en Allemagne du Sud, où «quatre musées présentent 150 ans d'archéologie palafittique» (à Constance, Frauenfeld, Unteruhldingen, et Bad Buchau), avec un riche catalogue à l'appui. Plus près de nous, on mentionnera la publication du Musée historique de Berne «*Pfahlbau und Uferdorf*», ou «vivre au Néolithique et à l'âge du Bronze», ainsi que l'exposition du Musée Schwab à Bienne «*5000 ans. Plongée dans le temps. Découvertes. 1984-2004*», «*5000 Jahre. Abgetaucht. Aufgetaucht. 1984-2004*», publiés par le Service archéologique du canton de Berne dans un fascicule (disponible en français et en allemand), également très richement illustré, et enfin, dans le canton de Fribourg

même, au Musée de Morat, une exposition intitulée «*Wohnen mit Seesicht: Handwerk und Alltag im Pfahlbaudorf*», «*Vue sur le lac: Artisanat et vie quotidienne des lacustres*».

Notre contribution à ce cortège de commémorations par l'exposition et cette publication qui l'accompagne, avec le regard de ceux qui l'ont réalisée, vise à mieux faire connaître un passé lacustre qui a déjà fasciné tant de générations d'écoliers, d'adultes bien sûr, sans parler des archéologues eux-mêmes... depuis 150 ans. Que les 150 prochaines années de recherches soient aussi fécondes que celles qui ont conduit à la somme des connaissances scientifiques exposées ici, en dehors du cercle restreint des spécialistes!

Il nous est particulièrement agréable de remercier ici l'équipe qui a participé à la conception du projet, au cours de cinq séances, tantôt à Lausanne, tantôt à Fribourg, en particulier les archéologues cantonaux Denis Weidmann et Claus Wolf, avec leurs collaborateurs respectifs, Ariane Winiger, Elena Burri, Dean S. Quinn pour les sites vaudois, Carmen Buchiller, Michel Mauvilly pour les sites fribourgeois (on leur doit en outre la plupart des contributions de ce fascicule), jkdesign pour la scénographie, Charles Pernoux et Georges Keller qui ont conçu et fabriqué les supports et modules d'exposition, tout en assurant la gestion technique de l'opération, ainsi que toutes les personnes qui sont intervenues aux titres les plus divers, mentionnées dans le «générique» (p. 6), sans lesquelles ni l'exposition ni ce fascicule n'auraient vu le jour!

Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne
Gilbert Kaenel, directeur
Pierre Crotti, conservateur

Musée d'art et d'histoire, Fribourg
Yvonne Lehnherr, directrice,
Caroline Schuster Cordone, conservatrice

1 Histoire abrégée des recherches

150 ans déjà...

2004 ap. J.-C. Comme en 1979, il y a 25 ans, ou en 1954, il y a un demi-siècle, la Suisse commémore la « découverte des Lacustres ». En effet, même si des objets préhistoriques avaient été signalés dans les années qui précèdent, c'est la date emblématique de janvier 1854 qui passera à la postérité : le célèbre « antiquaire » zurichois Ferdinand Keller authentifie les trouvailles que des écoliers d'Obermeilen avaient trans-

mises à leur instituteur, Johannes Aepli, récoltes effectuées en cet hiver de baisse exceptionnelle des eaux. De modestes tessons de céramique ou des ossements vont entraîner l'invention par Ferdinand Keller d'une « civilisation lacustre », bienvenue pour renforcer le sentiment national de la toute jeune Confédération helvétique de 1848. C'est d'ailleurs surtout en Suisse que les commémorations sont nombreuses, sous la forme d'expositions et de publications, à défaut des cortèges historiques d'autrefois... (fig. 1).



Fig. 1. Une célèbre photographie illustre un groupe de Lacustres au cortège historique du Tir cantonal de Neuchâtel en 1882...

Limnobites, Hydrophiles, Pilotisseurs, palafittes... Des Suisses militent pour une préhistoire universelle

La « fièvre lacustre » qui saisit la Suisse au 19^e siècle ne doit pas faire oublier le rôle considérable qu'a joué l'exploration scientifique des sites littoraux dans le développement de l'archéologie préhistorique européenne.

Certes, bon nombre d'antiquaires et de collectionneurs ne visaient qu'à mettre en lumière le « génie national suisse », en retraçant les mœurs du prétendu « peuple lacustre ». Dès les premières collectes palafittiques, pourtant, quelques pionniers ont fermement récusé cette restriction au seul passé mythifié de la patrie helvétique. À l'instar de Frédéric Troyon, des naturalistes comme Adolphe Morlot et le Neuchâtelois Edouard Desor se sont en effet efforcés d'appliquer dans l'archéologie lacustre le « système des Trois âges » des savants scandinaves. Pour eux, l'étude des sites littoraux devait s'inscrire dans l'étude globale de la préhistoire, à l'échelle mondiale, des derniers bouleversements géologiques jusqu'à la diffusion de l'écriture dans les sociétés non méditerranéennes.

Ces pionniers avaient établi une succession très claire entre le Paléolithique, déjà bien documenté en France, les *Kjökkenmødding* (amas coquilliers) du Mésolithique danois, et les premiers établissements néolithiques des lacs suisses. Dans le même esprit, ils ont étendu la recherche lacustre dans les pays voisins : dès 1860, Desor et Morlot cherchent et trouvent des stations palafittiques en Italie, en Savoie, en Bavière et en Autriche. Aussitôt, Desor met en évidence les relations typo-chronologiques entre le Bronze lacustre suisse et le Villanovien « proto-étrusque » de l'Italie du Nord. Grâce à des comparaisons entre le site de La Tène et ceux de Marzabotto en Émilie et d'Alésia en France, il jette des ponts entre l'archéologie de l'âge du Fer et l'histoire classique, les invasions celtiques en Italie et la Guerre des Gaules. Et afin de remédier au caractère jugé trop suggestif de l'appellation « lacustre », Desor s'inspire d'un terme italien pour forger le néologisme de « palafitte » (pieu planté), plus approprié que ceux proposés auparavant comme les « Limnobites »,

les « Hydrophiles » de Troyon ou les « Pilotisseurs » de Morlot.

Cette intégration conséquente du passé lacustre dans le cadre d'une préhistoire désormais conçue comme universelle permettra de contester le *Sonderfall* de la « civilisation lacustre » défendue par Ferdinand Keller, et de démontrer la pertinence des recherches palafittiques pour l'ensemble de l'archéologie. Mais en définitive, ces savants pionniers, qui jouissaient de solides contacts dans les réseaux de la science internationale, souhaitaient surtout fonder une nouvelle discipline : *l'archéologie préhistorique*.

Dès 1862, Morlot se rebelle ainsi contre la confusion épistémologique des études antiquaires, qui amalgamaient les méthodes de la philologie, de l'histoire, des études folkloriques et de l'archéologie des monuments historiques comme celle des temps antéhistoriques. Il propose de fonder une nouvelle revue scientifique exclusivement dédiée à l'étude des vestiges matériels antérieurs aux débuts de l'écriture. Mais Desor l'en dissuade : afin de ne pas brusquer Ferdinand Keller, le puissant patron de la Société des antiquaires, il était préférable de lancer de telles initiatives à l'étranger, plutôt. Soutenus par Desor, les *Matériaux pour l'histoire de l'homme* (Paris, 1864) et l'*Archiv für Anthropologie* (Francfort, 1866) combleront ce besoin : la préhistoire avait désormais ses propres organes. Et en 1866, Desor accueille même à Neuchâtel le premier Congrès international de préhistoire. Mais ici encore, il avait été nécessaire de fonder le Congrès en Italie...

Bref, si c'est en Suisse qu'avait germé l'idée d'une préhistoire universelle, elle avait dû éclore à l'étranger, hors de portée de l'ombrageux antiquaire, le « père de l'archéologie suisse » ... « Papa Keller », comme Desor le désignait avec humour !

Marc-Antoine Kaeser

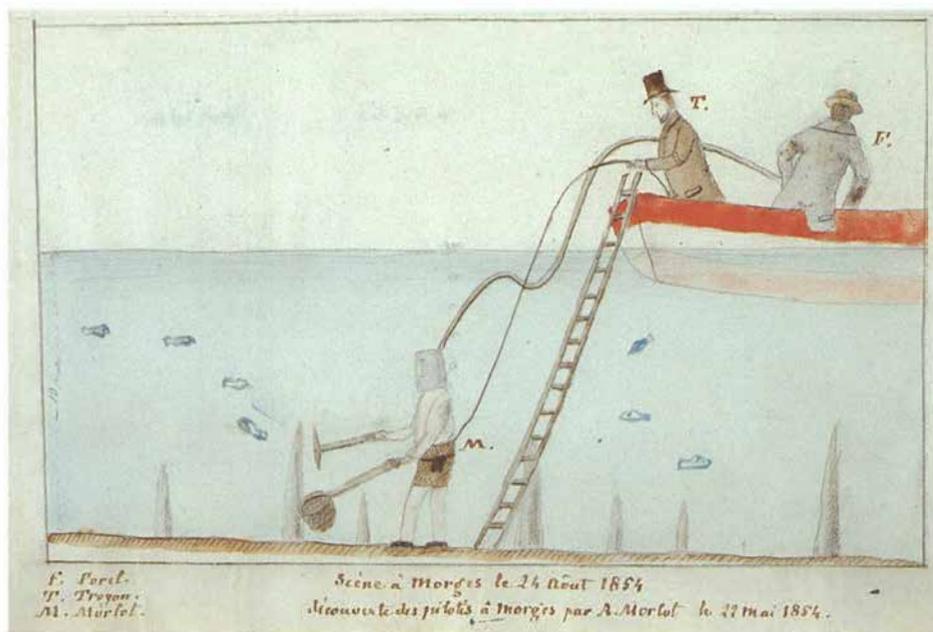


Fig. 2. Morges, 24 août 1854. Trois savants se jettent à l'eau !

On sait bien aujourd'hui qu'un « peuple lacustre » vivant paisiblement, en marge des tourments du siècle, sainement (écologiquement dirait-on aujourd'hui) au bord des lacs, un peuple travailleur auquel s'identifier, avec une juste répartition des tâches, l'homme chassant et pêchant, la femme cuisinant ou s'occupant des enfants... n'est qu'un mythe ! Le « phénomène » lacustre, soit l'occupation périodique des rives des lacs entre 4300 et 800 av. J.-C. environ, s'inscrit naturellement dans le développement des cultures qui se sont succédé sur le Plateau suisse, du Néolithique moyen à l'âge du Bronze final.

La première « fouille » subaquatique

On ne saurait passer sous silence le rôle de quelques pionniers de Suisse romande, en rappelant la plongée mémorable de Morges, le 24 août 1854, à l'emplacement où des pilotis avaient été repérés le 22 mai déjà, soit quatre mois à peine après les trouvailles d'Obermeilen qui allaient déclencher un engouement

sans précédent pour la préhistoire et les Lacustres ! Cette initiative révolutionnaire met en scène Adolphe Morlot (M), sous l'eau, avec une pioche et un filet, au milieu des pilotis et des poissons, Frédéric Troyon (T), sur le bateau avec François Forel (F) de dos (fig. 2). Morlot, 34 ans, Bernois et géologue, enseigne à l'Académie à Lausanne ; Troyon, 39 ans, occupe depuis deux ans le nouveau poste de Conservateur du Musée des Antiquités de Lausanne (l'ancêtre de l'actuel Musée cantonal d'archéologie et d'histoire) ; Forel, 41 ans, appartient à la dynastie des Forel, érudits, historiens et naturalistes (il est le père du célèbre François-Alphonse). Morlot gardera par ailleurs un cuisant souvenir de cette épreuve, compte tenu du matériel rudimentaire et de l'inconfort de la plongée...

Troyon, dans les années qui suivent, aura l'occasion d'effectuer des investigations archéologiques dans le canton de Vaud, en particulier à Concise en 1860, à l'occasion de la construction de la voie de chemin de fer Neuchâtel-Yverdon (fig. 3), une opération qui se reproduira quelque 140 ans plus tard et dont il sera amplement question plus loin !

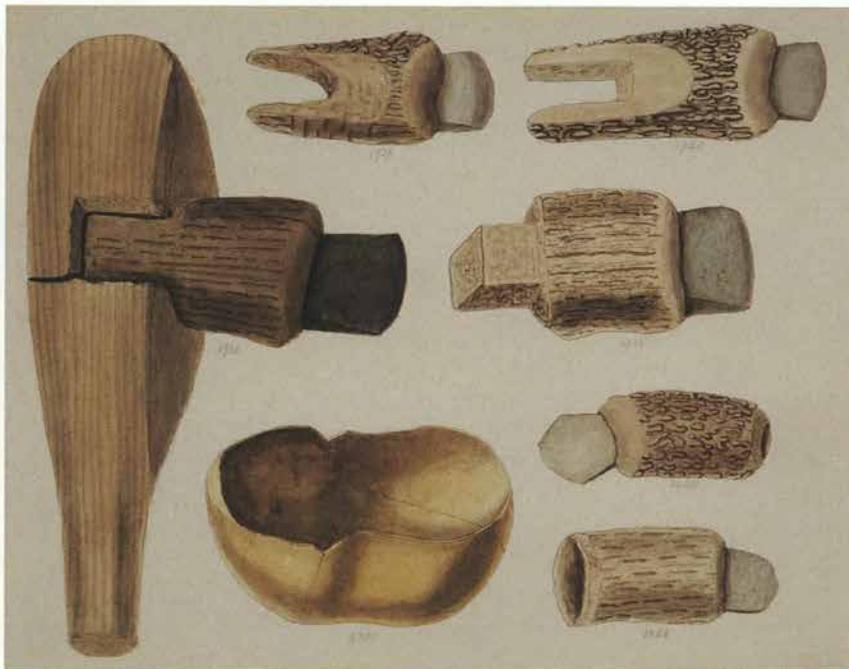


Fig. 3. Les planches 4 et 19 du volume I de l'«Album Troyon» (recueil en 3 volumes d'aquarelles de la main du maître). Ces magnifiques aquarelles illustrent l'abondance des trouvailles du Néolithique et de l'âge du Bronze palafittiques, et en particulier celles des fouilles de Concise en 1860, illustrées sur ces planches.

Nous n'allons pas retracer ici l'histoire de ces recherches, aussi passionnante soit-elle, mais renvoyons le lecteur aux ouvrages de Marc-Antoine Kaeser, *Les Lacustres : Archéologie et mythe national*, paru en 2004, ou *A la recherche du passé vaudois : Une longue histoire de l'archéologie*, paru en 2000. On trouvera bien d'autres références utiles dans un recueil d'articles intitulé « *Pfahlbaufieber* » (la fièvre lacustre) paru en 2004 et bien sûr dans l'orientation bibliographique proposée en fin de volume (p. 111), en particulier autour des quatre sites retenus : Yverdon-les-Bains, Concise, Portalban et Montilier.

Le canton de Fribourg n'échappe pas à cette « ruée vers les Lacustres » : autour de 1856, les stations d'Estavayer-le-Lac sont explorées avec succès, notamment par le colonel Friedrich Schwab de Bienne (bien connu pour ses prospections sur le site éponyme de La Tène, et le Musée d'archéologie qu'il fonde à Bienne et qui porte son nom). Collectionneurs d'antiquités, Henri Rey et Béat De Vevey d'Estavayer-le-Lac, entreprennent dès 1857 l'exploration des ténévières ; dans un « généreux élan de patriotisme » ils

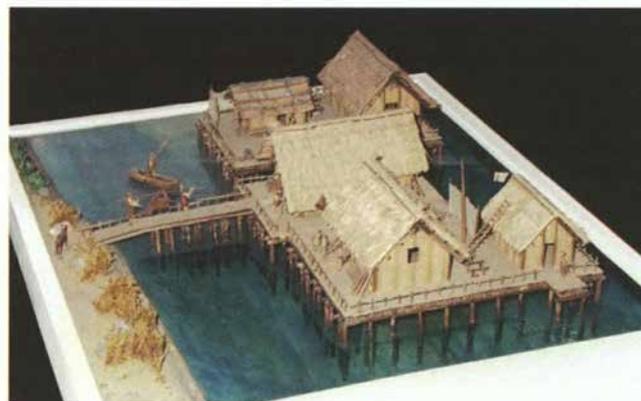
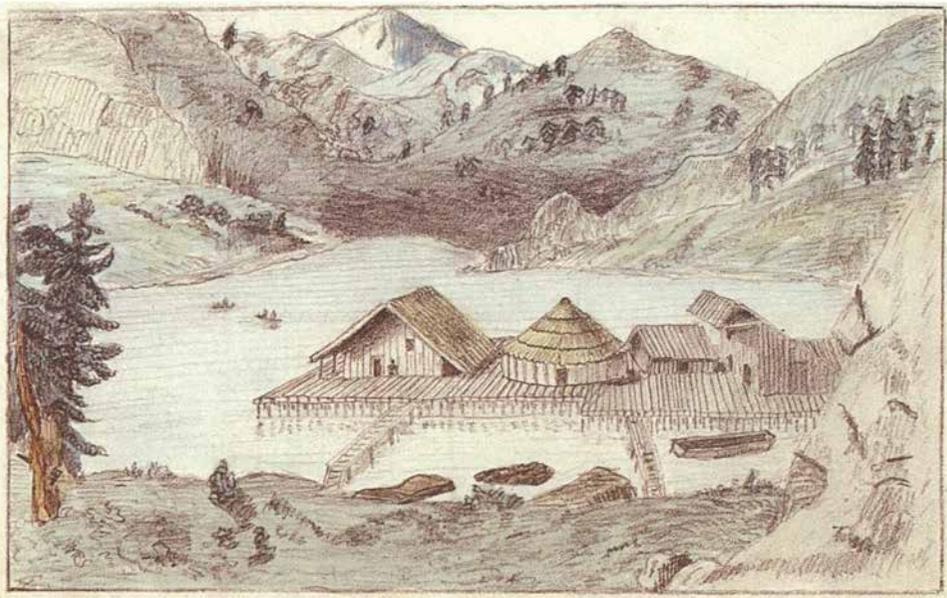


Fig. 5. La maquette de Max Wilhelm Götzinger, exposée au Musée d'art et d'histoire de Genève, illustre bien, vers 1870, la conception « kellerienne » de villages dans le lac.

cèdent en 1862 leur collection à l'État de Fribourg. Nommé conservateur du Musée cantonal de Fribourg en 1875, Louis Grangier s'empresse à son tour de céder à l'État sa collection d'antiquités lacustres des lacs de Neuchâtel et de Bienne, fruit de quinze années de constantes recherches.

Fig. 4. Un village lacustre sur une grande plate-forme, dans le lac avec des maisons rectangulaires et rondes... Morlot, dans son *cours d'archéologie à Moudon* en 1859, copie (et colorie) l'image célèbre de la reconstitution du village d'Obermeilen par Keller, elle-même reprise des descriptions « ethnographiques » de Nouvelle-Guinée par Dumont d'Urville au début des années 1830...



Dès l'été 1877, la 1^{re} Correction des eaux du Jura abaisse le niveau des lacs de Neuchâtel et de Morat au point que nombre de stations lacustres se trouvent dès lors en terrain sec. Les trouvailles de l'instituteur Jakob Süssstrunk, effectuées sur les sites de Greng, Meyriez, Morat, Montilier et Guévaux, enrichiront les collections fribourgeoises et serviront de base à celles du Musée – communal – de Morat. Louis Grangier publie en 1882 son *Catalogue du musée cantonal de Fribourg*.

Dans le canton de Vaud des fouilles sont conduites sur différentes stations, à Chevroux, Grandson «Corcelettes», Onnens... par des savants comme Victor Gross, Edouard Desor ou Gustave Clément (dont les collections, qui sortent du lot par leur ampleur, ne finiront pas au Musée) puis par les suc-

cesseurs de Troyon (Arnold Morel-Fatio, Henri Carrard, Adrien Colomb, Aloys de Molin) jusqu'à la fin du 19^e siècle. En 1896 paraît l'*Album des Antiquités lacustres* du Musée cantonal vaudois, illustrant sur quelque 40 planches le fruit de ces «fouilles».

Les travaux de ces érudits, constituent le point de départ des recherches récentes brièvement évoquées ci-dessous par les archéologues cantonaux d'aujourd'hui.

On appréciera d'ailleurs dans les pages qui suivent, l'incroyable masse de données accumulées, les avancées méthodologiques stupéfiantes de l'archéologie préhistorique, notamment grâce au recours systématique aux sciences naturelles (déjà prôné par certains pionniers du 19^e siècle, comme Troyon, Morlot ou Desor) et aux analyses physico-chimiques. L'image proposée du mode de vie des Lacustres en est ainsi largement renouvelée (fig. 4-6, voir fig. 40-41)!

Gilbert Kaenel et Carmen Buchiller

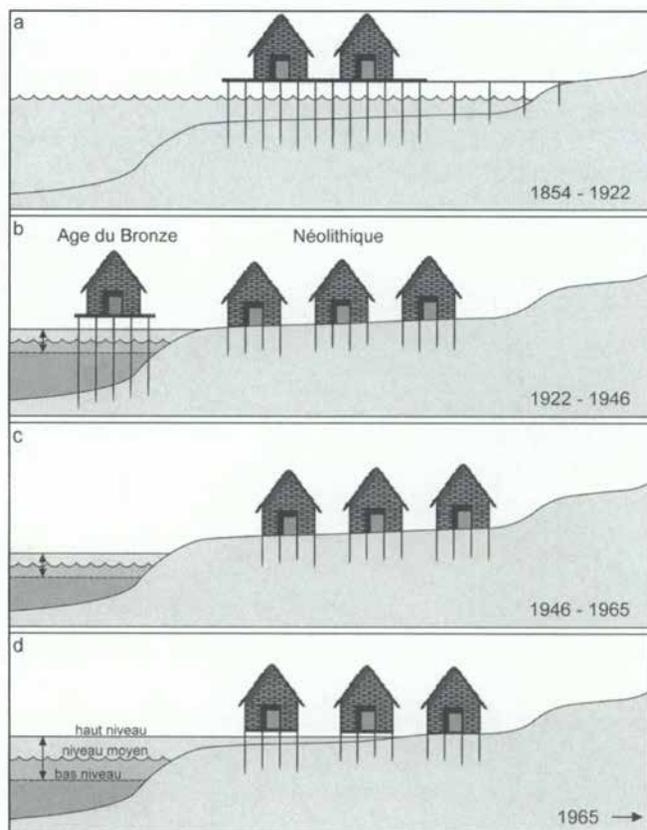


Fig. 6. L'évolution des interprétations. Aujourd'hui on considère que les villages étaient construits sur le rivage, avec des planchers en partie surélevés pour faire face aux variations des niveaux des lacs, avant les travaux de la 1^{re} et de la 2^e Correction aux 19^e et 20^e siècles...

Que reste-t-il des « Lacustres vaudois » ?

La position du territoire vaudois, bordé de vastes plans d'eau aux rives accueillantes, lui vaut a priori une place enviable dans le classement des cantons bien dotés en stations lacustres préhistoriques. Activement prospectés dès le milieu du 19^e siècle et brutalement mis en évidence par l'abaissement des eaux dans les lacs du pied du Jura, nombre de sites littoraux connus aujourd'hui figurent déjà sur les premières cartes archéologiques publiées. 14 seront classés comme monuments historiques vaudois, en 1900.

Mais les stations lacustres, immergées sous plusieurs mètres d'eau ou recouvertes par des champs de roseaux, ont bien souvent disparu de la mémoire humaine.

Pour les retrouver, des démarches de prospections et d'inventaires modernes ont donc été lancées dans les années 1970. Des fouilles de sauvetage ont dû être également entreprises dans plusieurs sites particuliers, menacés par des installations portuaires ou par l'érosion.

Ces interventions ramènent périodiquement les lacustres dans les feux de l'actualité. La plus spectaculaire est sans conteste la grande fouille qui a eu lieu de 1996 à 2000 dans le gisement de Concise, traversé par la nouvelle ligne ferroviaire « Rail 2000 ». Ce genre de site, qui alimente généreusement les collections des musées, paraît inépuisable ; en fait, les inventaires actuels donnent une image plutôt alarmante de l'état de conservation de l'héritage lacustre (fig. 7) !

Dans le lac Léman, de la quarantaine de sites signalés au début du 20^e siècle le long des côtes vaudoises, il

n'en subsiste que 19. La quasi-totalité ont été victimes d'une intense érosion, due à la forte turbulence des eaux lémaniques. Les stations de la baie de Morges montrent le meilleur état, avec la présence de lambeaux de couches archéologiques encore en place. Ce qui subsistait des sites lausannois a été écrasé sans préavis sous les remblais de l'Exposition nationale de 1964...

Les lacs de Neuchâtel et de Morat présentent des conditions a priori meilleures. Le patrimoine vaudois y est riche de près de 70 sites, la plupart renfermant des couches archéologiques bien conservées, où l'on enregistre plusieurs phases d'habitat : le site de Concise dont il est abondamment question dans cette publication, d'une exceptionnelle richesse, inclut les vestiges d'une vingtaine d'horizons d'occupations successives sur le même lieu, s'étendant sur trois millénaires.

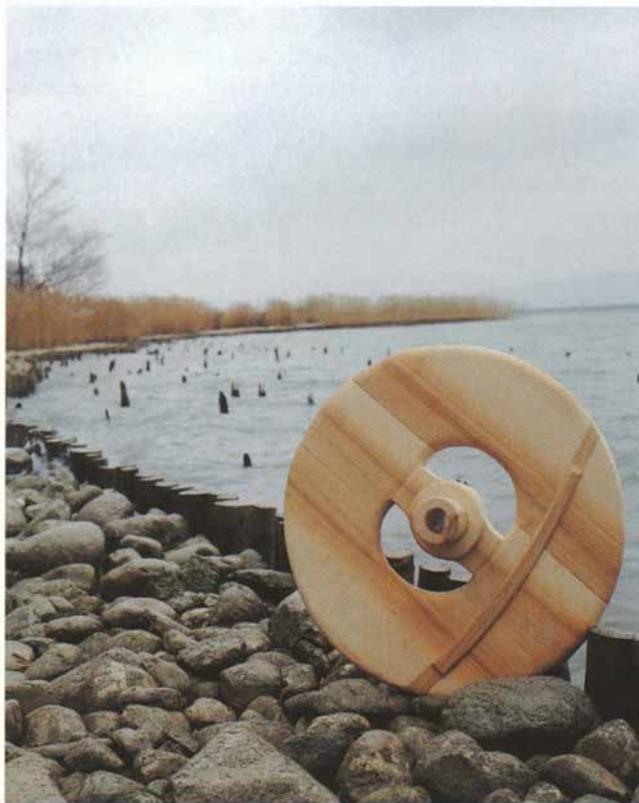


Fig. 7. La baie de Grandson « Corcelettes » en hiver 1988 : les pilotis du Bronze final émergent en période de basses eaux, en aval de la zone protégée de l'érosion par un empierrement maintenu par une barrière de pieux de mélèze ; au premier plan, la copie d'une roue en frêne, découverte à proximité.

De grandes parties des rives vaudoises où se trouvent des stations lacustres sont aujourd'hui incluses dans des sites naturels protégés, où les risques de destruction liés aux activités humaines sont limités. La construction des routes nationales sur les rives, qui a causé la disparition de nombreuses stations du canton de Neuchâtel, a été heureusement épargnée aux sites littoraux vaudois. De tels sites, qui doivent leur exceptionnelle conservation à la permanence de l'humidité du sol, sont menacés dans bien des endroits par l'abaissement progressif des nappes phréatiques, dû aux drainages et à la multiplication des travaux dans le sol. Cette atteinte est invisible de la surface mais elle implique, à court terme, la disparition de tous les vestiges organiques qui font précisément la richesse et l'intérêt des gisements lacustres!

La découverte périodique de nouveaux sites ne suffit pas à compenser les pertes que subit continuellement le patrimoine lacustre. La principale préoccupation des responsables de la conservation est donc de préserver ce qui subsiste par tous les moyens possibles, pour que des gisements de réserve soient constitués et durablement protégés.

Le perfectionnement constant des méthodes d'investigation, la nécessité de répondre à de nouvelles questions sur le passé impliquent qu'il sera toujours indispensable de reprendre les recherches effectuées auparavant, et de les approfondir, en exploitant des sites intacts.

Les conventions internationales prescrivent donc impérativement de ménager les sites de grande importance scientifique, comme ceux qui sont conservés en milieu humide.

Denis Weidmann

150 ans de recherches archéologiques sur les sites lacustres du canton de Fribourg : prétexte à la fête ou souvenir qui laisse songeur ?

L'histoire de la recherche lacustre en territoire fribourgeois ressemble, dans ses grandes lignes, à celle du pays de Vaud, du simple fait que ces deux cantons se partagent l'essentiel des rives des lacs de Morat et de Neuchâtel. Immédiatement après la découverte des premiers pilotis dans le lac de Zurich, un formidable engouement pour l'exploration des bords de lacs vit également le jour dans le canton de Fribourg. Priorité y fut donnée aux deux riches palafittes de l'âge du Bronze d'Estavayer-le-Lac « La Ténévière » et de Montilier « Steinberg », stations dont les objets exhumés constituent actuellement encore le fondement des collections des musées d'Estavayer-le-Lac et de Morat. Les fouilles sauvages qui commencèrent à fleurir dans les années 1870 suite à la 1^{re} Correction des eaux du Jura (fig. 8) furent canalisées par un contrat qui stipulait que les futures recherches sur les rives du lac de Morat seraient financées à hauteur de 70% par le canton de Fribourg et 30% par la commune de Morat. La direction des fouilles fut confiée à l'instituteur Jakob Süssstrunk, représentant de l'*Antiquarische Kommission* (« Société des Antiques ») de Morat, qui élargit les recherches archéologiques aux sites de Greng, Meyriez, Morat, Montilier et Guévaux; les objets découverts furent équitablement partagés entre les musées de Fribourg et de Morat.

Après ces campagnes de fouilles, à la fin des années 1880, les palafittes fribourgeoises tombèrent dans une véritable léthargie de laquelle ils ne furent tirés qu'à l'initiative de Hanni Schwab, dans les années 1970. À la faveur de plusieurs projets de construction programmés, l'ancienne archéologue cantonale dirigea de nombreuses fouilles de sauvetage sur les sites néolithiques de Montilier « Dorf/Fischergässli/Dorfmatte I/Platzbünden » ainsi que sur celui de Delley « Portalban II »; ces deux dernières stations sont,

depuis, devenues des sites de référence importants pour le Néolithique final de Suisse occidentale.

Au début des années 1990, les recherches dans le domaine lacustre vont connaître un sensible ralentissement au niveau de la fouille. Dès lors, le Service archéologique se consacra principalement à deux problèmes importants : combien de stations lacustres se cachaient-elles encore dans le canton, et dans quel état se trouvaient-elles ? Ces questions donnèrent naissance à un projet d'inventaire de grande envergure, en collaboration avec le Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève (voir p. 26). Le premier bilan est alarmant : des quelque cinquante stations répertoriées pour les lacs de Neuchâtel et de Morat, une grande partie se trouve déjà dans un état de conservation lamentable... Quand les couches archéologiques et les champs de pilotis n'ont pas déjà disparu, ils sont abandonnés à l'érosion directe. Les stations encore bien conservées dans les terrains humides et qui ont traversé les millénaires se voient, elles, soumises à divers phénomènes d'érosion : parmi eux, il convient de mentionner, comme conséquences les plus significatives des deux Corrections des eaux du Jura à elles seules, le trafic fluvial en constante augmentation, la disparition de la ceinture de roseaux protectrice, ou encore les travaux de drainage sur les parcelles jouxtant les lacs. Quant aux premières expériences de mesures de protection prises à Font, Forel et Greng, elles ont montré qu'elles étaient capables de contenir l'érosion pendant dix à quinze ans au maximum.

Dans ces conditions et après 150 ans d'activités archéologiques, il paraît assez difficile de dresser un bilan explicite à propos des rives des lacs du canton de Fribourg. Les importants résultats scientifiques auxquels ont permis d'aboutir les fouilles, ainsi que les objets découverts et qui sont aujourd'hui présentés, constituent certes un prétexte à faire la fête. Cependant il demeure un arrière-goût d'amertume, tant il est clair pour nous qu'une grande partie de ce patrimoine historique unique en son genre a déjà disparu, et que nous allons continuer à le perdre dans le



Fig. 8. Une forêt de pilotis ! La station de Font en 1870, lors de la 1^{re} Correction des eaux du Jura.

futur. Dans les 150 prochaines années, nous devons nous engager à lutter avec tous les moyens et les forces qui sont à notre disposition pour que seule une surface aussi restreinte que possible soit touchée par ce désastre culturel.

Claus Wolf

L'archéologie lacustre au Musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne

Les collections du Musée regorgent de trouvailles issues du milieu humide palafittique: d'abondantes récoltes sont effectuées dès 1854, dans la foulée de la mémorable plongée du 24 août évoquée plus haut. De nombreuses fouilles sont organisées durant la seconde moitié du 19^e siècle, en particulier dans les lacs de Neuchâtel et de Morat, pour aboutir aux grands chantiers à partir des années 1960. Enfin, les prospections et sondages systématiques des deux décennies écoulées se poursuivent au début du 3^e millénaire. Toutes ces recherches alimentent un fond prestigieux de trouvailles, dont l'inventaire et l'exploitation scientifique sont loin d'être achevés... Une partie des collections vaudoises sont aussi conservées et exposées dans d'autres institutions :

- *Musée d'Yverdon et sa région* : sites de la baie de Clendy avec des trouvailles anciennes de la rive nord du lac de Neuchâtel notamment, comme Grandson « Corcelettes » ;
- *Musée du Léman* à Nyon : trouvailles du district ;
- *Château de Grandson* : récoltes anciennes provenant principalement de la station de Corcelettes.

Si les collections du 19^e siècle sont relativement stables et ne nécessitent pratiquement pas d'intervention, les objets récoltés lors des fouilles récentes exigent une prise en compte très lourde de la part des laboratoires de conservation-restauration. Certes, le silex, la pierre polie, les meules en roche dure, voire la céramique, s'il ne faut pas l'imprégner ou la remonter pour exposition, demandent un effort limité et peuvent être stockés sans difficulté dans les dépôts en attendant la venue des chercheurs. Il n'en va pas de même pour l'os, le bois de cerf, et surtout pour toutes les matières organiques humides, ou gorgées d'eau, qu'il convient de conserver très rapidement avec des méthodes adéquates, sous peine de les voir tomber en poussière... C'est le cas des vanneries, des restes de textiles, de cordes, des ustensiles ou récipients en

bois ou en écorce, et bien entendu des bois de construction des maisons, dont les célèbres « pilotis ». À ce propos, le Musée cantonal constitue progressivement une sorte de « dendrothèque » en inscrivant à l'inventaire des échantillons de bois de diverses essences, datés par la dendrochronologie (voir pp. 34-35), appartenant à des villages d'époques différentes. La plupart des bois portent les traces des outils utilisés pour leur débitage et leur façonnage lors de la construction de la charpente, du plancher ou du toit des maisons. Cette collection de référence, dont chaque élément a subi un traitement de conservation adéquat et dont la pérennité est assurée, pourra être manipulée par des générations de chercheurs ; elle représente en conséquence une source précieuse en vue d'études futures (fig. 9).

Invisibles, et parfois même insoupçonnés, ce sont des centaines de milliers d'objets qui sont ainsi stockés dans le Dépôt et abri de biens culturels (DABC) à Lucens. Soigneusement conservés, ils constituent un pan irremplaçable du patrimoine historique du canton.



Fig. 9. Bois traités et conservés dans la « dendrothèque » du Musée au Dépôt et abri de biens culturels (DABC) à Lucens.

« Les Lacustres » au Palais de Rumine

L'exposition permanente du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire se veut résolument didactique, accessible à un large public : des restitutions réalistes grande nature, des maquettes, ainsi que des explications thématiques sous la forme de diaporamas ou de vidéos sur écran géant, essaient de donner vie à des vestiges inertes, de les replacer dans leur contexte, de les rendre plus familiers et parlants.

Installées dans les deux ailes du niveau 1 du Palais de Rumine, à Lausanne, les salles Frédéric Troyon et Albert Naef, inaugurées entre 1997 et 2000, présentent respectivement la préhistoire et l'histoire vaudoise sur environ 700 m² au total, soit quelques mètres carrés par siècle seulement... Ainsi ce n'est pas même le 1% des collections du Musée qui est exposé. Un des exemples les plus frappants du tri drastique qu'il fallut effectuer concerne le Bronze final lacustre : 3 vitrines, alors que les stations littorales, en particulier celles du lac de Neuchâtel, ont livré des quinaux de céramique et des milliers d'objets en bronze : épingles, bracelets, haches, couteaux... (fig. 10).

Parmi les thèmes évoqués dans l'exposition permanente du Musée, celui des « Lacustres » occupe évidemment une place de choix. Dans le couloir d'entrée de la salle Troyon, qui retrace l'histoire des recherches sur le passé vaudois, plusieurs éléments évoquent le temps des pionniers de ces « fouilles » lacustres, lorsque se côtoyaient savants et pêcheurs d'antiquités... (fig. 11).

Dans la salle de préhistoire elle-même, le Néolithique lacustre donne l'occasion d'illustrer de manière implicite la démarche de l'archéologie, de la récolte d'indices sur le terrain à la restitution du passé. En effet, le visiteur peut découvrir, face à face, un secteur de fouille lacustre, reconstitué de manière très réaliste (fig. 12) et deux maquettes, le village littoral d'Yverdon-les-Bains et une maison de ce même village de la première moitié du 3^e millénaire (voir fig. 24). Ainsi peut-il mesurer le chemin parcouru à partir de la fouille : de modestes vestiges, un amas de silex ou

quelques poids de tisserands, par exemple, se métamorphosent, après étude et interprétation, en un atelier de taille ou un métier à tisser (fig. 13 ; voir fig. 80). Dans la salle de l'âge du Bronze, inaugurée en 1999, il a tout de même été possible, malgré l'exiguïté des lieux, d'intégrer « en dernière minute », deux trouvailles exceptionnelles de Concise : un araire et un tronçon de paroi en baguettes de buis, particulièrement bien conservés, dont il sera question ci-dessous.

Gilbert Kaenel et Pierre Crotti



Fig. 10. Bronzes lacustres dans les vitrines de l'exposition permanente du Musée.



Fig. 11. Les pêcheurs d'antiquités lacustres, avec une drague de l'époque de Troyon exposée en situation...

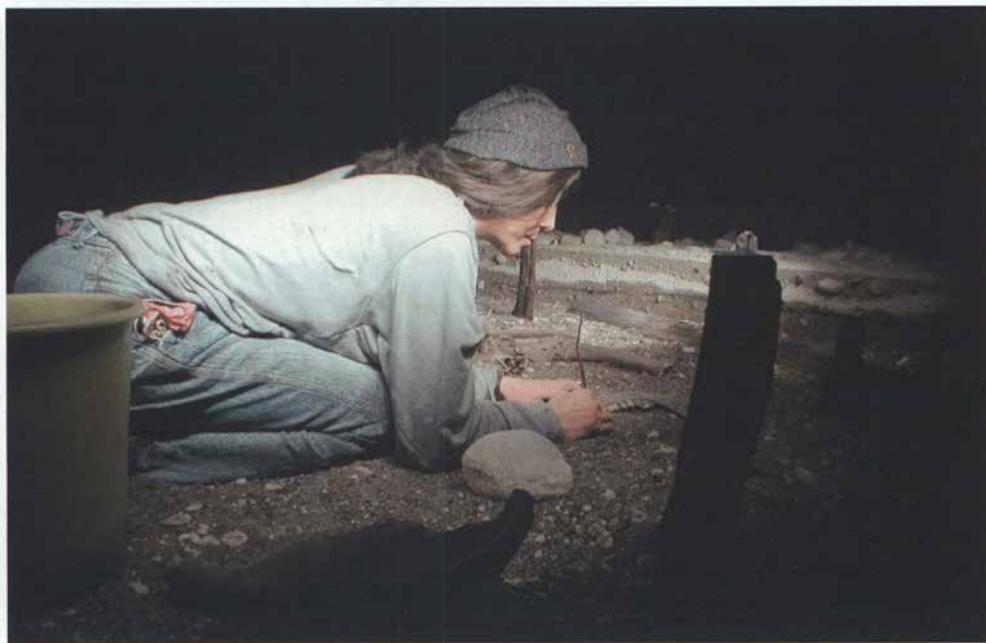


Fig. 12. Fouille d'un habitat palafittique, dans l'exposition permanente du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire!

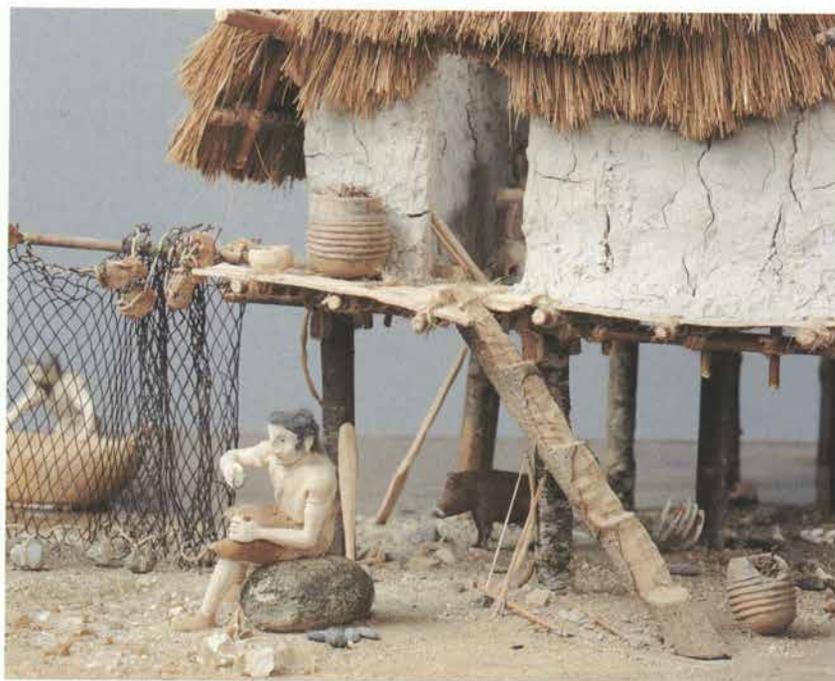


Fig. 13. Détails de la maquette d'une maison lacustre d'un village d'Yverdon-les-Bains, datant de la première moitié du 3^e millénaire av. J.-C. En haut, un tailleur de silex; en bas, un métier à tisser.

Zoom sur la conservation et la restauration du matériel de Concise

Le site palafittique de Concise « Sous-Colachoz » a livré des dizaines de milliers d'objets ! Grâce à une excellente organisation et au tri raisonné effectué par les responsables de la fouille, ce ne sont « que » les 5% du matériel exhumé qui ont conservés et restaurés au laboratoire du Musée. La quantité de pièces à traiter, malgré tout importante, a nécessité un gros investissement de la part des trois conservateurs-restaurateurs du Laboratoire et de deux collaborateurs engagés à mi-temps : en moyenne deux personnes se sont consacrées aux objets de Concise selon des priorités de conservation établies au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Conservation provisoire

Le matériel organique, fragile, était directement transmis au Laboratoire pour y être provisoirement conditionné et placé dans un réfrigérateur avant traitement et restauration. Les pièces volumineuses (pilotis, éléments architecturaux en bois) étaient plongées dans des bassins remplis d'eau aménagés sur la fouille, ou dans des cuves d'attente. Directement après leur mise au jour et avant d'être traités, les objets en os, corne ou bois de cerf étaient généralement conditionnés dans des emballages de plastique sous vide d'air.



Fig. 14. Paroi en baguettes de buis tressées du Bronze ancien (vers 1800 av. J.-C.), en cours de fouille, sur le site de Concise, en 1996.

La céramique était nettoyée, séchée, consolidée et collée sur la fouille, hormis les éléments nécessitant un traitement particulier au Laboratoire.

Quelques « prélèvements en motte » ont été effectués sur le terrain, notamment une paroi en clayonnage constituée par des baguettes de buis tressées (fig. 14-15), des poids de filet, plusieurs fragments de textiles et une nasse.

Traitement des objets

Le matériel organique est découvert à l'état humide ou gorgé d'eau ; si l'eau joue un rôle prépondérant dans le processus de dégradation, paradoxalement elle va contribuer à la préservation de l'objet : en effet, durant la période d'enfouissement, l'eau va s'infiltrer et modifier la structure végétale interne de l'objet, en éliminant les substances de soutien de ses fibres et de ses cellules ; mais c'est finalement elle qui assurera le maintien de la structure organique interne. Si aucun traitement préalable n'intervient avant le séchage, les parois cellulaires qui ne sont plus soutenues vont alors s'effondrer, et l'objet sera irrémédiablement détruit.

Pour le matériel organique gorgé d'eau provenant de Concise, quatre méthodes ont été retenues :

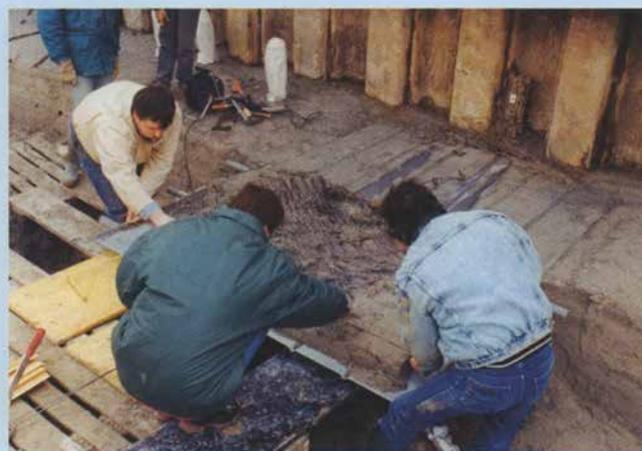


Fig. 15. Prélèvement « en motte » de la paroi de Concise par le Laboratoire de conservation-restauration du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire.



Fig. 16. La paroi est soigneusement nettoyée; elle sera ensuite imprégnée avec un produit permettant de procéder à un séchage lent et contrôlé. Le traitement durera près de deux ans...

Fig. 17. La paroi de Concise dans la salle d'exposition du Musée, avant la fermeture de sa vitrine ad hoc; au mur, un araire, de l'âge du Bronze ancien également

- les objets végétaux ont subi un séchage partiel, lent et contrôlé, puis ont été consolidés avec une résine spéciale (poids de filet, boîtes en écorce, cordages, paroi - fig. 16-17 - nasse);
- les matières dures animales (os, bois de cerf dont les nombreuses gaines de haches, cornes) ont été immergées ou imprégnées avec un produit adéquat (mélange de PEG, du polyéthylène glycol, sorte de cire liquide qui permet de consolider les parois cellulaires du bois) avant de suivre un séchage lent et contrôlé;
- les bois de grandes dimensions (pilotis, éléments d'architecture) ont été immergés pendant environ deux ans dans une solution de PEG;



Fig. 18. La lyophilisation d'éléments architecturaux.

- les bois fragiles ont été traités par lyophilisation (fig. 18) : après la congélation du bois à une température de -40°C , ce traitement consiste en la sublimation de la glace, la faisant passer directement à l'état de vapeur dans une enceinte sous vide d'air partiel ; pendant le processus de séchage, c'est en partie la glace qui évite l'effondrement des cellules du bois.

Les innombrables fragments de céramique ont été lentement séchés avant d'être imprégnés et consolidés, puis, pour certains d'entre eux, collés avec un adhésif réversible en vue du remontage des récipients (fig. 19).

Claude Michel, David Cuendet et Karen Vallée



Fig. 19. Le remontage et le collage de la céramique demandent de la patience et de nombreuses heures de travail ; stockage d'une imposante jarre du Bronze ancien (voir fig. 74) dans une caisse de protection en matériaux chimiquement stables.

Collections archéologiques lacustres fribourgeoises, un patrimoine à découvrir sur plusieurs sites...

Au Musée communal d'Estavayer-le-Lac...

Célèbre pour sa collection de grenouilles naturalisées, l'établissement broyard, inauguré en 1925, possède une collection archéologique comportant principalement des objets provenant d'Estavayer-le-lac et de Font. Un legs de la famille Ellgass, vers 1950, est à l'origine de cette collection de plus de 500 objets, issus en quasi-totalité de ramassages de surface durant les périodes de basses eaux qui précéderent les travaux de la 1^{re} Correction des eaux du Jura.

... Au Musée communal de Morat

Dans la fièvre de cette quête incontrôlée d'antiquités lacustres que connut la seconde moitié du 19^e siècle, la convention de 1873 liant l'État de Fribourg et la ville de Morat permit de répartir, à part égale, le matériel archéologique mis au jour entre les musées de Fribourg et de Morat. Dans les années 1920, un médecin passionné d'histoire souhaitant retrouver des armes qui avaient servi dans la bataille de Morat contre Charles le Téméraire finança des fouilles dans la région de Greng. Le but ne fut pas atteint, mais les recherches entreprises par le conservateur du Musée de Morat, Carl Müller, mirent au jour des objets néolithiques. Les collections moratoises proviennent des stations de Greng, Meyriez, Morat, Montilier et de Guévaux. (Un magnifique pectoral en bronze, découvert dans les eaux vaudoises de Vallamand, est venu enrichir la collection de l'institution par le biais d'un achat). Exposés de nombreuses années dans les bâtiments de l'Ecole secondaire laicoise, les quelque 120 objets furent mis en caisse jusqu'à l'ouverture, en 1978, du musée installé dans l'ancien moulin.

Signalons que depuis l'exposition nationale Expo.02, la plupart des objets lacustres composant les collections moratoises attendent à nouveau en caisse que la nouvelle exposition permanente soit mise sur pied.

Collections cantonales au Musée d'Art et d'Histoire de Fribourg...

Les amateurs d'antiquités staviacois qui avaient exploré essentiellement les stations de Font et de Portalban léguèrent leurs découvertes au musée cantonal, constituant ainsi l'essentiel de la collection lacustre de l'institution créée en 1823. Depuis janvier 2004, seuls 75 objets du Néolithique et de l'âge de Bronze sont visibles dans l'exposition permanente « Bijoux et foi populaire/Schmuck und Volksglaube », issus en partie de fouilles récentes.

... Et dans les dépôts du Service archéologique de l'Etat de Fribourg

Durant les 50 dernières années, les collections archéologiques ont accueilli des objets provenant d'une part des fouilles menées à l'occasion de la 2^e Correction des eaux du Jura (1962-1973), de contexte essentiellement fluvial, et d'autre part de fouilles de sauvetage, conduites surtout à Portalban et Montilier.

Dans les dépôts, des dizaines de mètres linéaires sont nécessaires pour entreposer ces collections d'une qualité exceptionnelle qui attendent, en cartons, l'écrin cantonal adapté à leur conservation et à leur présentation publique : musée promis depuis de nombreuses années et dont l'existence, toute virtuelle à ce jour, dispose pourtant d'une base légale.

En attendant, l'intérêt des Fribourgeois pour les Lacustres peut se reporter notamment sur l'archéosite de Gletterens (voir fig. 53), où des maisons néolithiques érigées selon les plans des maisons mises au jour lors des fouilles de 1985-1986 accueillent les visiteurs.

Carmen Buchiller

Filouteries lacustres ou de l'habileté des faussaires du 19^e siècle...

Dans les années 1883 et 1884, de nombreuses stations du lac de Neuchâtel (dont Concise, Forel, Auvèrrier, Grandson « Corcelettes ») furent l'objet d'étranges fouilles. Il semble qu'un faussaire neuchâtelois (Goffried Kaiser, antiquaire au Petit-Cortailod), ait confectionné des faux qu'il prétendait appartenir à « l'âge de la Corne » et qu'il disait trouver en fouille, mystifiant ainsi ses ouvriers... et plusieurs archéologues (fig. 20). Un procès eut lieu à Estavayer-le-Lac et, dans la correspondance qu'entretenaient conservateurs et archéologues, « la question de Forel » était à l'ordre du jour ! En 1941, Nicolas Peissard tenta de percer le mystère de ces objets faisant partie des collections fribourgeoises en entrant en relation avec l'un des ouvriers qui avaient participé à la fouille de la station de Forel : son antiquaire de patron, peu scrupuleux, aurait, selon ses dires, introduit nuitamment, dans le terrain qu'il allait faire fouiller le lendemain, des objets fabriqués de sa main...



Fig. 20. Forel (FR) 1883/84 : un « âge de la Corne » bien improbable... ou de l'activité de faussaires.

La conservation actuelle des sites littoraux : sites lacustres ou sites terrestres ?

Depuis les premiers inventaires des sites littoraux de Suisse occidentale, publiés entre les années 1854 et 1930, la situation et la conservation des vestiges des villages préhistoriques établis en bordure des rives ont beaucoup évolué. Si l'on se limite aux lacs de Neuchâtel, de Morat et au Léman, plusieurs phénomènes naturels ou humains ont exercé une pression considérable sur les restes archéologiques conservés, dont la plupart étaient déjà connus à la fin du 20^e siècle. Les travaux de correction du niveau des lacs ont provoqué des situations nouvelles (abaissement de 3 m des lacs de Neuchâtel, Morat, Bièvre et, pour le Léman, la stabilisation des niveaux saisonniers). Les systèmes lacustres cherchent donc à retrouver un nouvel équilibre en attaquant les rives récemment émergées. Dans le lac de Neuchâtel, les vagues de tempêtes érodent ainsi plus activement les terrains immergés où sont conservés les restes des villages littoraux. La stabilisation des rives lacustres, par la construction d'enrochements ou de digues, accélère encore l'érosion naturelle par l'accroissement du courant sur le fond. Ce phénomène touche tous les plans d'eau, mais plus particulièrement celui du Léman qui ne compte à ce jour plus que 10% de rives naturelles ! La multiplication des ports de plaisance constitue aussi

une menace, directe ou indirecte, par la modification des courants et l'aménagement des rives.

La prise de conscience de cette situation, préjudiciable pour les archives irremplaçables que constituent les ruines des établissements littoraux, est intervenue au début des années 1980. Mais ce n'est que très récemment, avec le développement des prospections systématiques entreprises dès les années 1990, que l'on peut enfin dresser un bilan détaillé de la valeur scientifique de ce patrimoine et des menaces qui le touchent, en particulier pour la rive sud du lac de Neuchâtel et pour le lac de Morat (fig. 21-22).

Un des résultats de ces prospections, mais non des moindres, est le constat que la plupart des sites littoraux conservés se trouvent actuellement sur terre ferme, et non en zone immergée ! Pour les lacs de Neuchâtel et de Morat, c'est une conséquence de l'abaissement du niveau moyen des eaux, à la fin du 20^e siècle, mais c'est aussi la découverte, sous la rive actuelle encore intacte, du prolongement des couches archéologiques de nombreux sites immergés, anciennement signalés, mais dont la partie lacustre a aujourd'hui disparu. Ainsi, les carottages réalisés

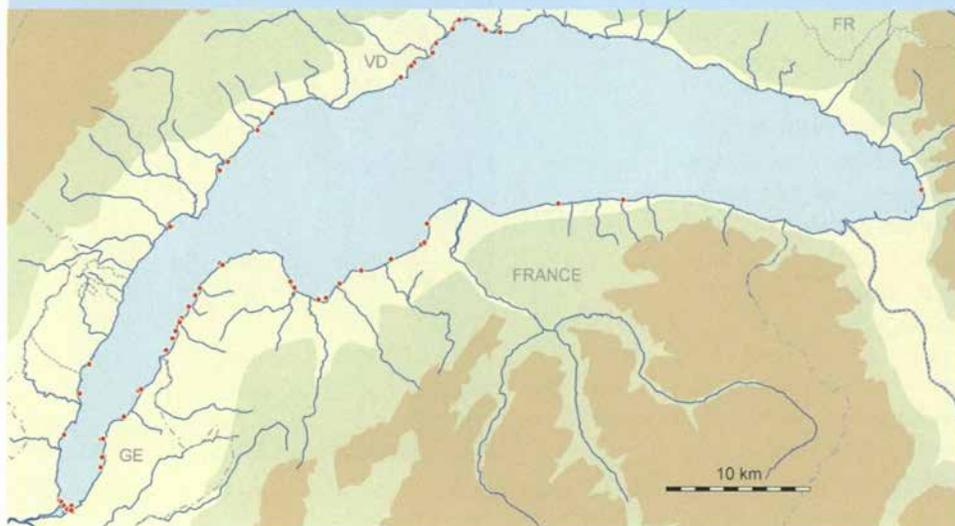


Fig. 21. Sur les rives lémaniques, plus d'une soixantaine de sites littoraux immergés ont été signalés entre 1854 et 1930. Actuellement, une quarantaine d'établissements sont assez bien conservés pour pouvoir fournir des données scientifiques essentielles. En revanche, près de 57 sites pourraient encore contenir des vestiges identifiables (19 dans le canton de Vaud, 16 dans le canton de Genève et 22 dans le département français de Haute-Savoie). La topographie des rives et l'exposition aux vents semblent constituer les principaux facteurs favorables à la conservation des habitats.

sur les rives émergées ou, parfois, des trouvailles fortuites permettent de découvrir de nouveaux habitats littoraux, qui n'avaient jamais été observés par nos prédécesseurs.

La vision ancienne des « stations lacustres » conservées sur la rive immergée, sous 1 à 5 m d'eau, tend à être définitivement remplacée par l'image « d'habitats littoraux » construits par les préhistoriques du Néolithique et de l'âge du Bronze à proximité de la rive ancienne, au moyen d'une architecture spécifiquement adaptée à l'instabilité du milieu et aux variations saisonnières du niveau des eaux. Une autre caractéristique de ces habitats est leur excellente conservation, grâce au milieu humide qui préserve les restes organiques et en particulier les fondations en bois des maisons.

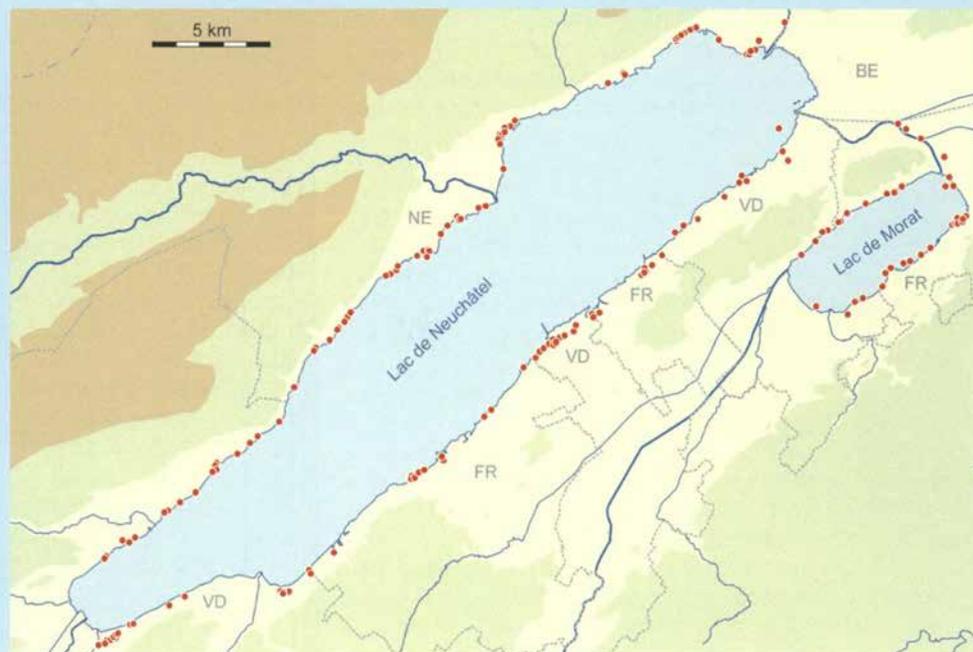
Nous savons aujourd'hui qu'au cours du Néolithique et de l'âge du Bronze, les niveaux des lacs de Neuchâtel et de Morat ont varié dans une tranche de 6 m (compte tenu des fluctuations saisonnières), soit pour le niveau moyen entre -4 et 0 m par rapport à la cote actuelle. Pour le Léman, la

variation du niveau moyen est estimée entre -4 et +3 m (soit jusqu'à 9 m au total, si l'on intègre les fluctuations saisonnières de ce lac!). Les sites d'habitat littoraux sont donc susceptibles d'être retrouvés dans cette tranche d'altitude (s'ils ont été conservés...), ce qui représente une bande de terrain beaucoup plus étendue que celle que l'on considère habituellement!

Ainsi, par exemple, 3 nouveaux établissements littoraux ont été découverts en 2003, dont 2 en bordure du lac de Morat (un village du Bronze ancien et un autre de la fin du Néolithique sur la commune de Mur VD), et un autre sur la rive gauche de la rade de Genève (habitat du Néolithique final au parc La Grange). Ces trois sites étaient protégés par des limons ou des sables, au-dessus du niveau actuel du lac. Ces dernières découvertes nous encouragent à examiner désormais avec autant d'attention les zones littorales émergées que celles recouvertes par les eaux.

Pierre Corboud

Fig. 22. Aujourd'hui, les rives du lac de Neuchâtel recèlent encore 145 sites littoraux préhistoriques, dont certains comportent jusqu'à 6 périodes d'occupation (60 dans le canton de Vaud, 20 dans le canton de Fribourg et 62 sur les rives neuchâtoises). Le lac de Morat, plus modeste, en compte 37 (29 sur les rives fribourgeoises et 8 dans le canton de Vaud). La zone la plus menacée est certainement la rive sud du lac de Neuchâtel, où l'érosion a fait disparaître par endroits jusqu'à 200 m de rive naturelle! La région de la rive nord comprise entre Grandson et Concise regroupe la plus grande densité de sites littoraux immergés, parmi lesquels seule la station du Bronze final de Grandson « Corcelettes » a été partiellement étudiée.



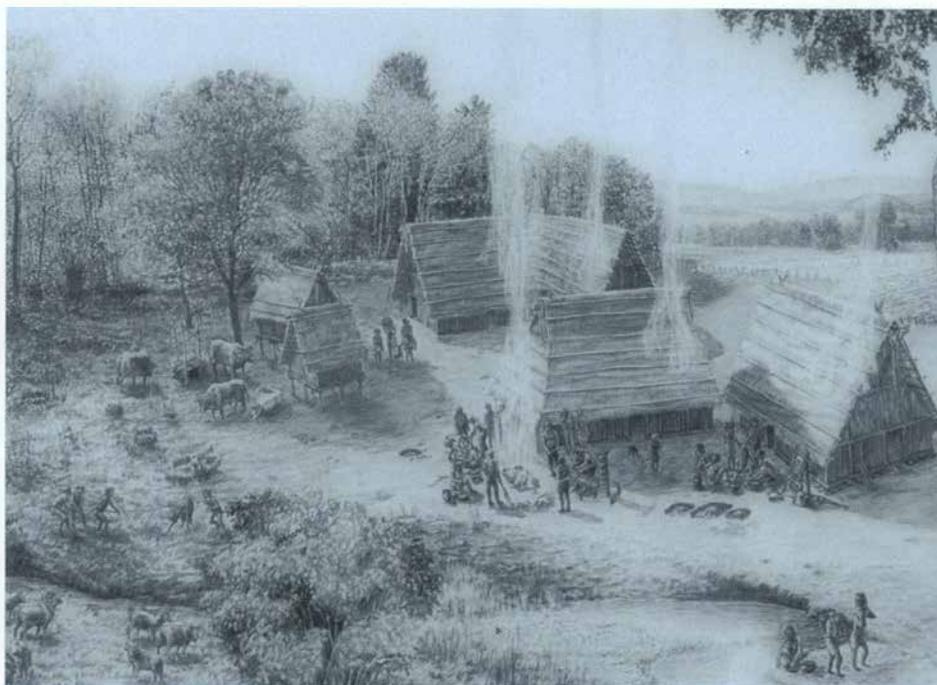


Fig. 23 Un exemple parmi d'autres de l'occupation des arrière-pays après l'abandon des stations lacustres : le village de l'extrême fin de l'âge du Bronze et du début de l'âge du Fer (Frasses « Praz au Doux » FR, vers 800-750 av. J.-C.).

Arrière-pays et rives : une histoire complémentaire

Les recherches archéologiques conduites dans le cadre des grands travaux permettent, grâce à une riche moisson de découvertes, d'aborder l'histoire de la région sous un éclairage nouveau.

En effet, si les rives des lacs ont depuis le milieu du 19^e siècle exercé leur pouvoir attractif sur des générations de chercheurs, il a fallu attendre la fin du 20^e siècle et la construction des autoroutes A1, A5 ou Rail 2000, pour que l'archéologie de l'arrière-pays connaisse enfin ses lettres de noblesse : de nombreuses traces d'occupation permettant ainsi de jalonner plus de 10 000 ans d'aventure humaine, dans laquelle s'insèrent les épisodes lacustres, entre 4300 et 800 av. J.-C.

Qu'il s'agisse d'outils en silex « oubliés » par un groupe de chasseurs-cueilleurs mésolithiques, au cours du 8^e ou du 7^e millénaire lors d'une halte à proximité d'une zone marécageuse, d'une lame de hache néolithique du 5^e ou du 4^e millénaire qui s'est brisée lors de travaux de déforestation, d'une tombe de l'âge du Bronze vers 1400 av. J.-C. dotée d'une belle épingle, d'un hameau succédant aux derniers

villages lacustres (fig. 23), d'un habitat fortifié du Premier âge du Fer vers 500 av. J.-C., d'un pont du 1^{er} siècle av. J.-C. ou d'une route gallo-romaine du 2^e siècle de notre ère, nous avons toujours affaire à des témoins précieux de la vie quotidienne de nos ancêtres. Pris isolément, ces vestiges ne racontent qu'une histoire anecdotique, mais étudiés globalement ils permettent de suivre la lente conquête de l'homme sur un environnement qui s'est progressivement métamorphosé jusqu'à devenir le paysage d'aujourd'hui.

Sans une incessante confrontation avec les données récoltées sur les rives des lacs, les résultats de l'arrière-pays ne pourraient être exploités de manière optimale en vue de saisir certains des phénomènes majeurs qui ont marqué l'histoire de la région, comme le recul de la forêt, l'essor de l'agriculture, la naissance des terroirs ou le développement des axes de circulation.

De même que l'arrière-pays est indissociable des rives des lacs, le « lacustre » n'a aucune réalité en soi et il ne peut se comprendre que si nous l'ancrons à la terre ferme...

Michel Mauvilly

2 Autour du village : entre lac, champs cultivés, pâturages et forêt

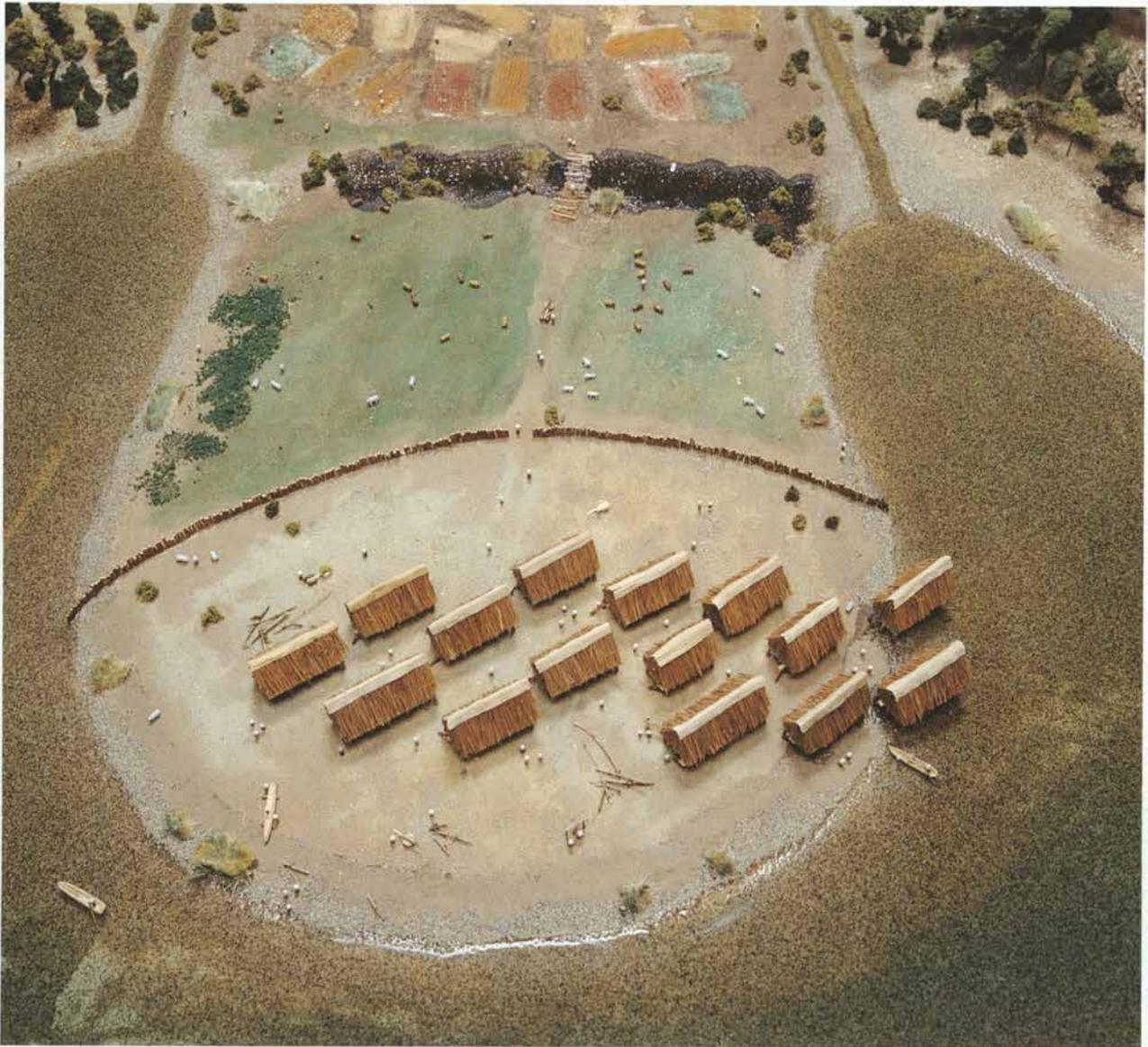


Fig. 24. Maquette d'un village palafittique d'Yverdon-les-Bains dans la première moitié du 3^e millénaire av. J.-C. Le village est installé sur une presqu'île avec, dans les environs immédiats, les champs cultivés et les terrains destinés au pacage des animaux domestiques.

Pour quelles raisons les populations de nos régions se sont-elles régulièrement établies au bord des lacs, entre 4300 et 800 av. J.-C. ? La question demeure ouverte... Cependant, on constate que le fait de s'installer à la jonction de plusieurs niches écologiques facilite l'accès à la diversité des ressources qu'elles offrent.

Le village, bâti sur la berge, dans un sol qui ne nécessite aucun défrichement et où les pieux de construction s'enfoncent aisément, concentre de nombreuses activités (fig. 24). L'argile, utilisée pour confectionner la poterie et recouvrir les parois des maisons, s'y trouve en abondance.

Sans parler d'une réserve inépuisable d'eau en toute saison, les ressources lacustres sont largement exploitées comme en témoignent les découvertes de nasses, poids de filet, hameçons...

Dans l'immédiat arrière-pays, sont aménagés les espaces nécessaires pour la pâture et les champs cultivés.

C'est dans la forêt, toute proche, que l'on chasse et que l'on récolte des plantes sauvages, des fruits, des champignons. C'est elle qui fournit évidemment tout le bois nécessaire pour construire les villages et pour alimenter les foyers.

L'agriculture et l'élevage : les fruits de la « révolution » néolithique

Les villageois installés aux bords des lacs sont des paysans. Ils pratiquent l'agriculture et l'élevage.

Ce sont les céréales qui fournissent l'essentiel de l'apport calorique journalier. Parmi elles, on trouve plusieurs sortes de blés, de l'orge et, dès l'âge du Bronze, du millet. Les Lacustres cultivent également des légumineuses, des pois, puis des lentilles et des haricots, ainsi que des oléagineux, comme le lin et le pavot.

Les animaux domestiques se répartissent en quatre espèces principales : le bœuf, le porc, la chèvre et le mouton, qui fournissent viande, lait, laine, peaux, cuirs, tendons, cornes, os, etc.

Il est en effet difficile d'évaluer la part des apports

« sauvages » au menu des Lacustres. Il semble pourtant établi qu'en période de disette, le recours aux ressources de la chasse, de la pêche et de la cueillette s'avérait indispensable. La proportion très fluctuante entre faune chassée et faune domestique, au sein des villages, au fil des générations, constitue ainsi une sorte de baromètre du rendement des récoltes...

Gros plan sur l'élevage

L'archéozoologie, discipline étudiant la relation de l'homme et de l'animal dans le passé, est étroitement liée à la découverte des palafittes, puisque c'est en étudiant la faune des stations néolithiques du canton de Zurich que le Suisse Ludwig Rütimeyer, en 1861, en posa les bases méthodologiques. Depuis lors, un grand nombre d'études archéozoologiques des sites littoraux permet de bien connaître la faune néolithique. L'économie animale de l'âge du Bronze, quant à elle, est moins documentée, du fait de stations lacustres moins nombreuses et moins riches en faune (à l'exception notable d'Hauterive « Champréveyres » NE). On observe également cette différence dans les cantons de Vaud et Fribourg, où les restes osseux de 7 stations néolithiques ont fait (ou font) l'objet d'une étude (Yverdon « Avenue des Sports », Yvonand « III / IV », Concise « Sous-Colachoz » (VD), Portalban « Les Grèves », Montilier « Fischergässli / Dorf / Strandweg » (FR), contre deux seulement pour le Bronze ancien (Yverdon et Concise). Le texte qui suit brosse un tableau général de l'élevage pratiqué par les « Lacustres ».

Élevage et chasse

Les habitants des plus anciennes stations palafittiques de Suisse, vers 4300 av. J.-C. (à Zurich « Kleiner Hafner » notamment) pratiquaient l'élevage. Mais malgré l'apparition de ce nouveau mode de subsistance, la chasse a perduré ; les pourcentages entre faune domestique et sauvage ont par ailleurs fluctué durant



a



b



c

Fig. 25. Restes de faune domestique (a : mandibule de veau ; b : fragment de crâne de chèvre ; c : crâne de chien complet) découverts à Montilier « Strandweg » (vers 3800 avant J.-C.).

toute la période d'occupation des rives, la fréquence des animaux sauvages étant plus élevée au Néolithique qu'à l'âge du Bronze. L'accroissement de l'activité cynégétique semble lié à des périodes de détériorations climatiques, comme ce fut le cas durant les 37^e et 36^e siècles av. J.-C. On observe également des pourcentages fort différents entre des sites proches géographiquement et pratiquement contemporains, comme les diverses stations néolithiques de Montilier par exemple. Des critères anthropiques et pas seulement climatiques interviennent donc dans le choix d'une économie de subsistance, et de nouvelles pistes restent à explorer : spécialisation, partage des

activités de subsistance entre villages ou maisonnées, ou au sein de ces derniers, tabous alimentaires, etc.

Les espèces domestiques

Quatre espèces dominent le spectre de la faune domestique (fig. 25) : le bœuf (*Bos taurus*), le mouton (*Ovis aries*), la chèvre (*Capra hircus*) et le porc (*Sus domesticus*). Les sites ont également livré des restes de chien (*Canis familiaris*). Quant au cheval, rarissime, la présence de sujets domestiques (*Equus caballus*) n'est attestée qu'à partir du Bronze ancien, sur la base

de la découverte d'éléments de mors ; la forme sauvage (*Equus ferus*) ne se distingue en effet pas morphologiquement du cheval domestique préhistorique. La domestication de ces animaux date du Néolithique, à l'exception de celle du chien qui intervient au Paléolithique supérieur. Si les ancêtres du bœuf et du porc, respectivement l'aurochs (*Bos primigenius*) et le sanglier (*Sus scrofa*) vivaient dans nos régions, à ce jour aucune preuve de domestication locale n'a pu être fournie. Comme celle de la chèvre à partir de la chèvre égagre (*Capra aegragus*), et celle du mouton à partir du mouflon oriental (*Ovis orientalis*), leur domestication s'est déroulée dans la région dite du Croissant fertile et de sa périphérie (Anatolie, Syrie, Irak, Palestine et Iran), entre le 9^e et le 7^e millénaire avant notre ère.

L'excellente conservation du matériel osseux permet une description précise de la morphologie des animaux élevés par les Lacustres. D'une manière générale, tous étaient graciles et de petite taille : les bœufs, dont la hauteur au garrot atteint en moyenne 116 cm au Néolithique et 111 cm à l'âge du Bronze, portaient des cornes courtes ; à l'âge du Bronze, les brebis sans cornes se généralisent, tandis que les chèvres conservent les leurs ; le porc, tout en se distinguant du sanglier par sa petite taille, présente la même morphologie que son ancêtre, profil du crâne rectiligne, haut sur pattes ; le chien, dont la hauteur au garrot est de 42 cm en moyenne au Néolithique, atteint 57 cm au Bronze final, tout en restant gracile.

Les animaux et leur exploitation

Plusieurs observations permettent d'appréhender les diverses utilisations des espèces domestiques : courbe d'abattage, sex ratio, fréquence anatomique, traces de découpe, etc. Animal de boucherie par excellence, le porc se distingue par un abattage précoce, surtout des jeunes mâles. Les animaux plus utiles vivant en fournissant des matières secondaires (lait, laine), sont abattus plus tardivement. Des patho-

logies osseuses témoignent également du recours intensif aux bœufs pour des travaux de traction. L'augmentation du nombre des moutons à l'âge du Bronze, et son abattage tardif, indiquent l'exploitation de sa laine, tandis que, parallèlement, on observe une diminution du lin. Quant au chien, sa consommation est parfois attestée par des traces de découpe ; étant donné sa faible représentation, son rôle alimentaire devait être minime, voire anecdotique.

Nicole Reynaud

Un ours apprivoisé à Portalban « Les Grèves » !

Entre l'état sauvage et l'état domestique il y a l'état apprivoisé. Après avoir été le prédateur de la faune sauvage, l'homme a domestiqué l'animal afin d'avoir près de lui de quoi se nourrir et se vêtir. La domestication engendre des transformations, ainsi le loup devient chien, le sanglier devient porc, l'aurochs devient bœuf... et l'homme contrôle les naissances, sélectionne les animaux en fonction de ce qu'il veut obtenir d'eux. La domestication des animaux qui nous entourent a commencé probablement par l'adoption de jeunes individus. L'apprivoisement est le stade intermédiaire entre l'animal sauvage et l'animal domestique. Tandis que la domestication enchaîne l'animal à l'homme de génération en génération, l'apprivoisement les rapproche le temps d'une vie. Nous n'avons pas de véritable preuve de cette relation entre l'homme et l'animal durant la Préhistoire.

Cependant, à Portalban, nous possédons un témoignage de ce compagnonnage: il y a environ 5000 ans, un homme ou une femme a rencontré un très jeune ours, orphelin probablement, et l'a ramené à la maison. On l'a nourri, soigné et, pour le garder près de soi, on l'a attaché par un lien qui entourait le museau, passant entre les dents. Ce lien a laissé des traces d'abrasion sur les mâchoires et au niveau des dents (fig. 26). Cet animal a vécu plus de 10 ans si l'on se fie à l'usure de ses dents. Depuis fort longtemps l'ours est un animal que l'on craint et, autrefois, ceux qui en possédaient, étaient respectés pour avoir dompté l'animal sauvage. Les montreurs d'ours ont toujours fait sensation dans les villages où ils passaient, il n'y a pas si longtemps... (fig. 27).

Claude Olive



Fig. 27. Montreur d'ours au 20^e siècle en Roumanie.



Fig. 26. Mâchoire d'ours brun portant des traces d'usures occasionnées par un lien, provenant des niveaux du Néolithique final de Portalban « Les Grèves » (3200-2900 avant J.-C.).

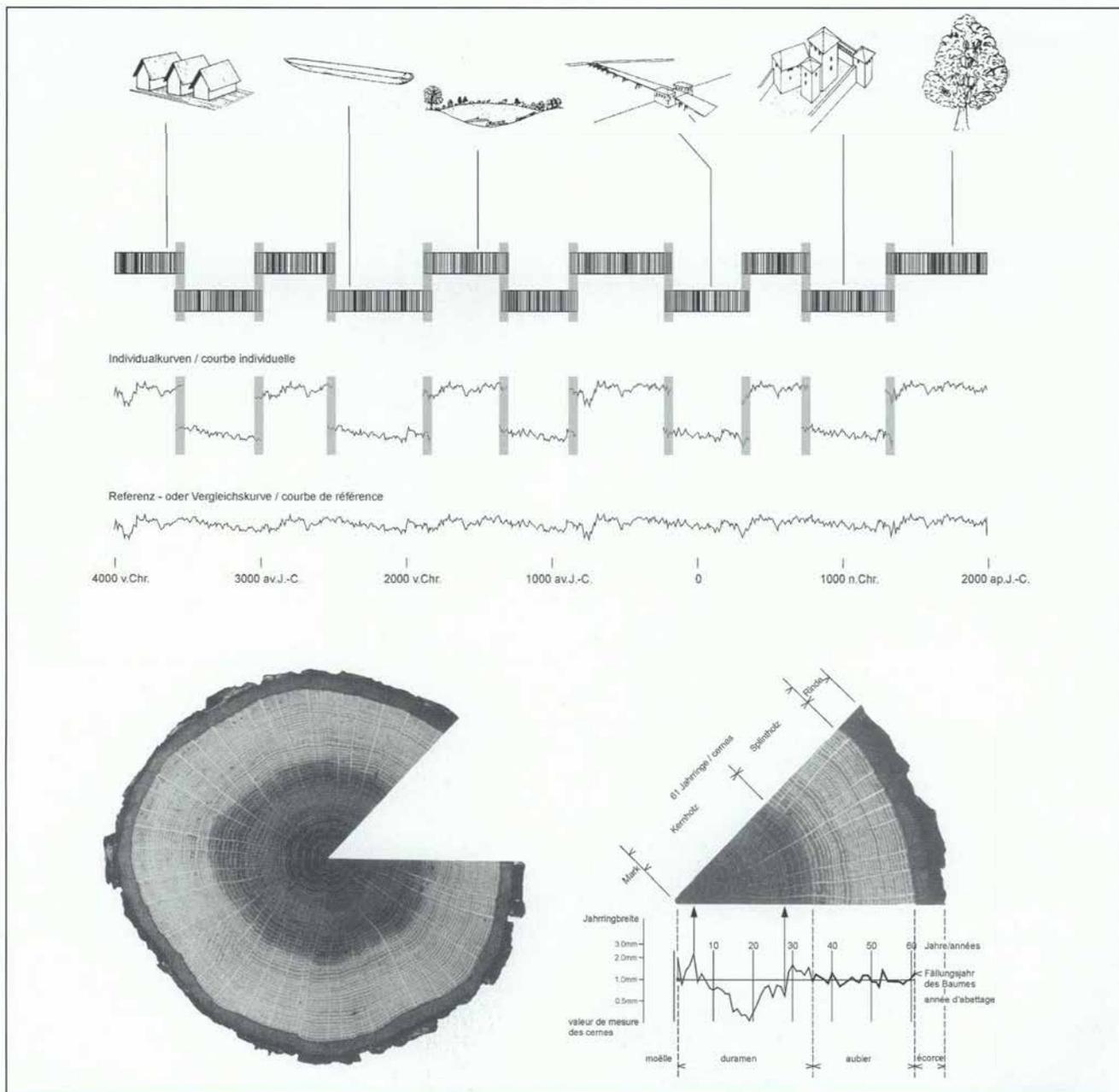


Fig. 28. La dendrochronologie repose sur l'étude des cernes de croissance annuelle des arbres. Une courbe de référence englobe la majorité des occupations palafittiques, du Néolithique (dès le 39^e s. av. J.-C.) à l'âge du Bronze sur le Plateau suisse.

3 Le village

Un village est composé de plusieurs unités d'habitation, noyau à partir duquel s'effectuent les différentes activités en relation avec l'exploitation du territoire. En plus des constructions proprement dites (habitations, greniers), les villages comprennent plusieurs autres types d'aménagements. On trouve des alignements simples, les palissades formées de pieux implantés à distances régulières et variables, dont la position par rapport aux maisons varie également : elles entourent parfois complètement le village, sont discontinues ou forment de petits enclos. Les chemins d'accès sont, quant à eux, formés de deux alignements parallèles de pieux, orientés perpendiculairement à la rive du lac ; ils font le lien entre la zone villageoise et son environnement.

La dendrochronologie : comment dater les bois à l'année près ?

La dendrochronologie est une technique de datation fondée sur le décompte et la mesure des cernes de croissance annuels des arbres.

Une *courbe de référence* continue, établie à partir du chêne, remonte dans le temps sur plus de 6 millénaires (fig. 28), des arbres actuels aux pieux des maisons lacustres du 39^e s. av. J.-C. !

Particulièrement adaptée aux milieux humides, où le bois est bien conservé, cette méthode permet de dater avec une grande précision, à l'année près, les phases d'occupation des villages. Dans certain cas, il est même possible de connaître dans ses moindres détails l'évolution architecturale des constructions (réfections, transformations).

Il convient tout d'abord de préciser qu'en Suisse occidentale l'architecture des constructions repose essentiellement sur le principe des poteaux porteurs. Au Néolithique et au Bronze ancien, le plan des maisons est en général rectangulaire à 2 nefs, soit 3 rangs de pieux en façade. Ce n'est qu'à partir du Bronze final que l'on voit apparaître des maisons à 3 nefs (voir fig. 48). D'une manière générale on observe une augmentation de la taille des maisons : de 15 à 30 m² au Néolithique moyen, les dimensions au sol atteignent 60 à 100 m² dans les villages du Bronze final.

L'exemple de Concise

Peu de villages ont fait l'objet de fouilles extensives ; leurs plans et leurs organisations architecturales restent donc mal connus. À Concise « Sous-Colachoz », même si la surface fouillée est considérable, avec plus de 4700 m², les travaux de sauvetage n'ont couvert que la zone du site détruite par l'emprise de la nouvelle voie ferrée et nous ne connaissons malheureusement pas son extension en direction du lac : le nombre de maisons restituées ou les dimensions des villages ne sont donc qu'hypothétiques.

L'un des apports majeurs de Concise, site de fond de baie topographiquement très avantageux, consiste dans le fait que, durant plusieurs millénaires, des communautés préhistoriques ont bâti leurs villages au même emplacement.

Au fil du temps... Entre 3868 et 1570 av. J.-C. : villages et générations se succèdent

En observant une coupe de terrain dans un site lacustre, comme celui de Concise, on constate immédiatement une alternance de niveaux clairs et sombres. Les couches brunes, constituées par l'accumulation de restes organiques (bois, charbons, feuilles, brindilles, graines...) correspondent aux périodes d'occupation humaine. Les couches claires, formées de sables, d'argiles ou de craie lacustre, se sont déposées naturellement lors de périodes de hautes eaux. Les fluctuations du niveau du lac, régies par des variations d'ordre climatique, entraînent des processus de dépôt ou au contraire d'érosion.

L'étude détaillée de chaque coupe de terrain, la stratigraphie, permet de reconstituer la succession des événements naturels et humains qui se sont déroulés au cours des siècles.

Sur cette coupe de Concise (fig. 29), on voit que les niveaux d'occupation de la fin du Néolithique moyen et du début du Néolithique final, entre 3567 et 2831 av. J.-C., ont été complètement érodés dans ce secteur. La séquence se termine ici à la fin de l'âge du Bronze ancien ; en effet, les célèbres villages de l'âge du Bronze final, étagés entre 1050 et 800 av. J.-C. environ, sont localisés ailleurs dans la baie de Concise...

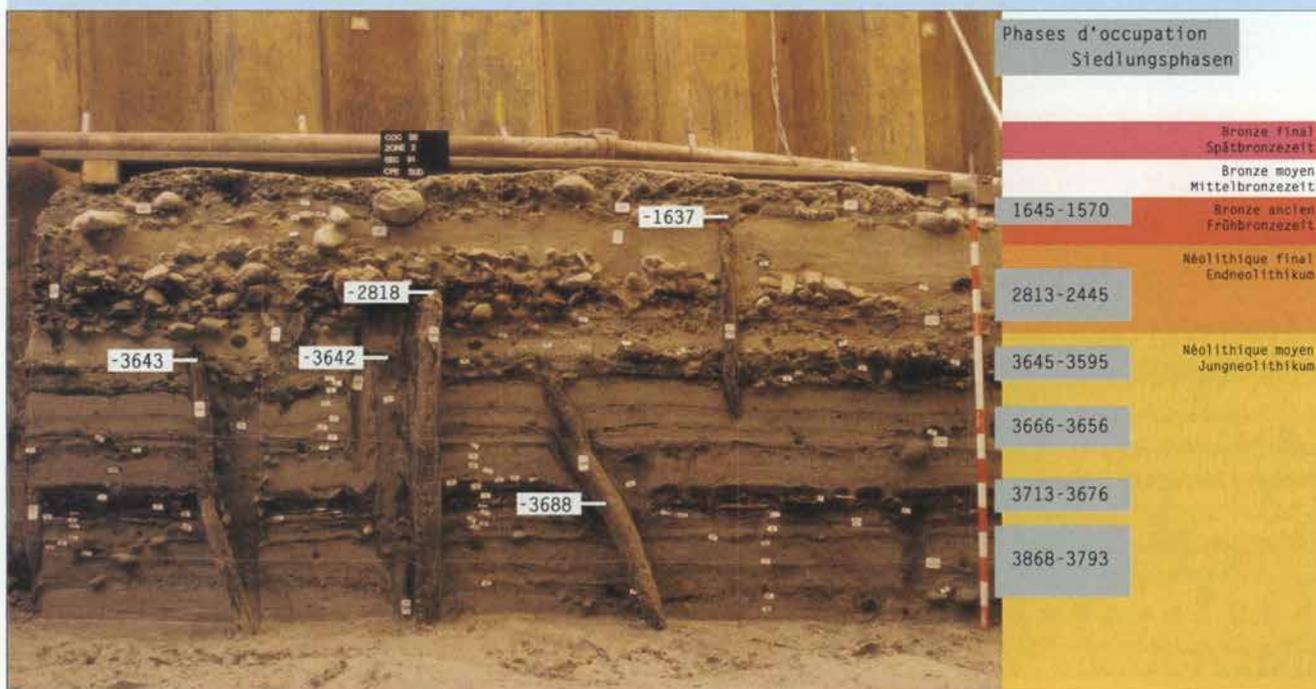


Fig. 29. Une stratigraphie de référence de Concise: la couche de craie blanche, au milieu du profil, sépare le Néolithique moyen du Néolithique final, avec une ténévière (amas de pierres éclatées au feu) ; le Bronze ancien, au sommet de cette séquence, n'est représenté que par un niveau de galets.

Dans tous les villages lacustres, de nombreux pieux sont mis au jour à la fouille (fig. 30). À Concise, au total 7949 pieux ont été dégagés, dont 4859 bois de chêne sur lesquels des analyses dendrochronologiques ont été effectuées : 89% d'entre eux, soit 4314 pieux, ont pu être datés.

Ces analyses ont permis d'individualiser plus de 25 villages successifs, datés entre 3868 et 1570 av. J.-C. Les aspects les plus spectaculaires et les plus avancés de l'étude en cours concernent l'architecture et l'organisation spatiale des différents villages (fig. 31).

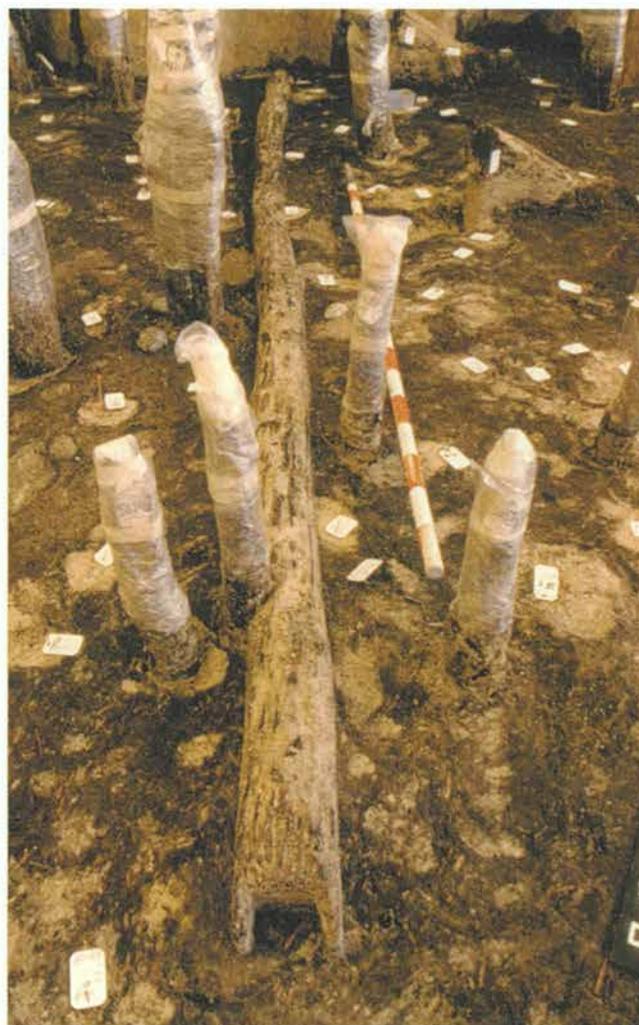


Fig. 30. À gauche, champs de pilotis avant leur prélèvement à Montilier « Platzbünden » en 1979 ; à droite, pilotis et bois couchés dans les fouilles de Concise en 1998 (voir fig. 45-46).

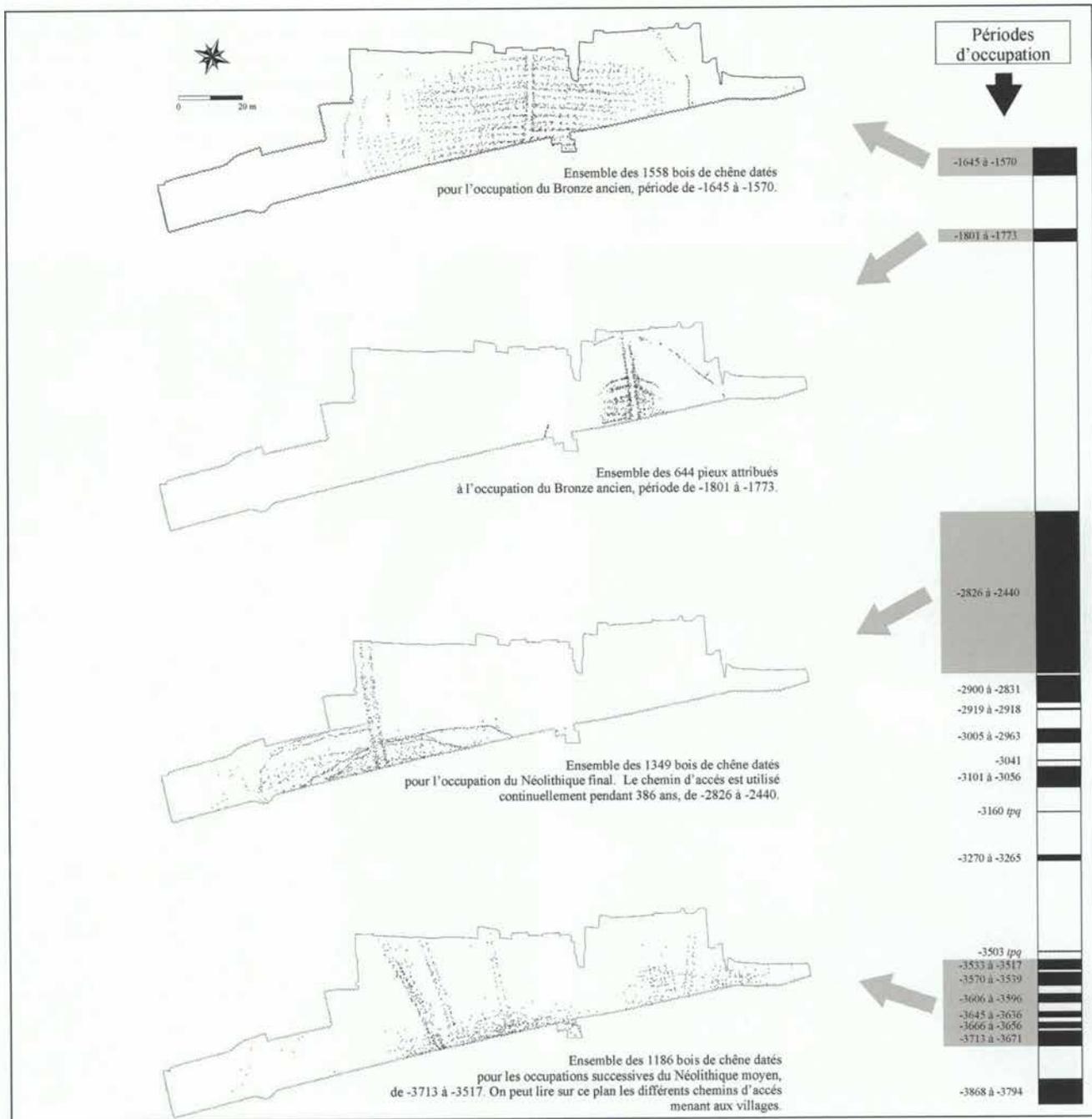


Fig. 31. Les périodes d'occupations sur le site de Concise.

Les premières occupations de la seconde moitié du 5^e millénaire av. J.-C.

Plusieurs pieux profonds correspondent aux occupations les plus anciennes du site. Des datations par la méthode du Carbone 14, en l'absence de courbe de référence pour cette période, permettent de situer ces constructions entre 4300 et 4000 av. J.-C.

Les bois, au nombre de 71, forment, entre autres, une petite structure circulaire de 5 m de diamètre, ouverte au nord-ouest (côté terre), avec un poteau central ; construite et restaurée sur 3 années distinctes, cette structure atteste d'une occupation continue, d'une durée minimale de 6 ans. Pour cette construction de 16 pieux, on imagine sans peine une utilisation sélective liée à la pêche ou à une activité connexe, pour sécher ou fumer le poisson.

Bien que l'on ne puisse pas prétendre avec certitude qu'il s'agit d'organisations villageoises structurées au sens strict du terme, le seul fait que l'occupation des rives du lac soit attestée vers la fin du 5^e millénaire av. J.-C. est très important, car les témoignages de cette époque sont rarissimes au bord des lacs.

Le Cortailod classique :

où sont les villages du 39^e siècle av. J.-C. ?

À Concise, seule la frange nord des trois villages du Cortailod classique (entre 3868 et 3794 av. J.-C.) a été fouillée. Ces installations sont représentées presque uniquement par des bois horizontaux, dont plusieurs pieux couchés, déchaussés par des phénomènes érosifs et recouverts rapidement par des sédiments lacustres avec d'autres bois de construction, après la ruine et l'abandon des maisons. Seuls 5 pilotis sont datés pour cet ensemble, dont les villages étaient installés au sud de la zone de fouille. Les habitats de cette période sont d'ailleurs souvent situés plus en aval, en direction du lac (comme à Hauterive « Champréveyres » NE).

Les villages du Cortailod moyen et tardif entre les 38^e et 35^e siècles av. J.-C.

Neuf occupations sont attestées entre 3713 et 3503 av. J.-C. Sept d'entre elles présentent, en plus du champ de pilotis qui correspond à la zone des maisons, des doubles rangées de pieux indiquant des chemins d'accès. Les chemins peuvent,

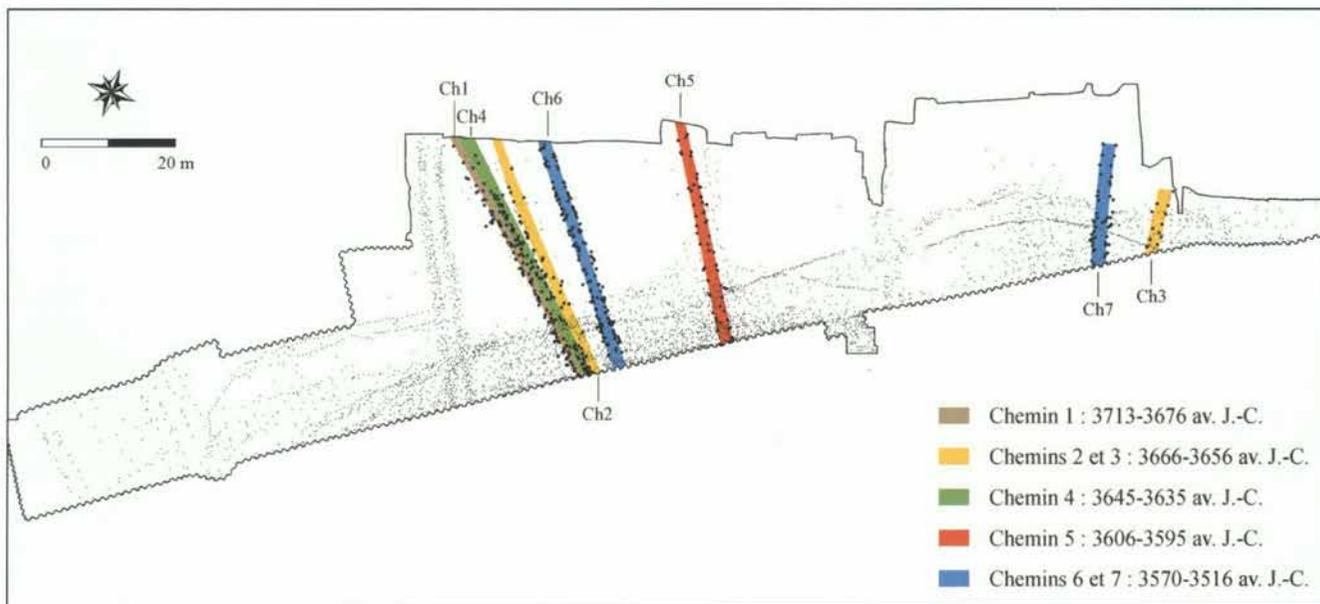


Fig. 32. Concise : les chemins d'accès du Néolithique moyen, numérotés du plus ancien au plus récent.

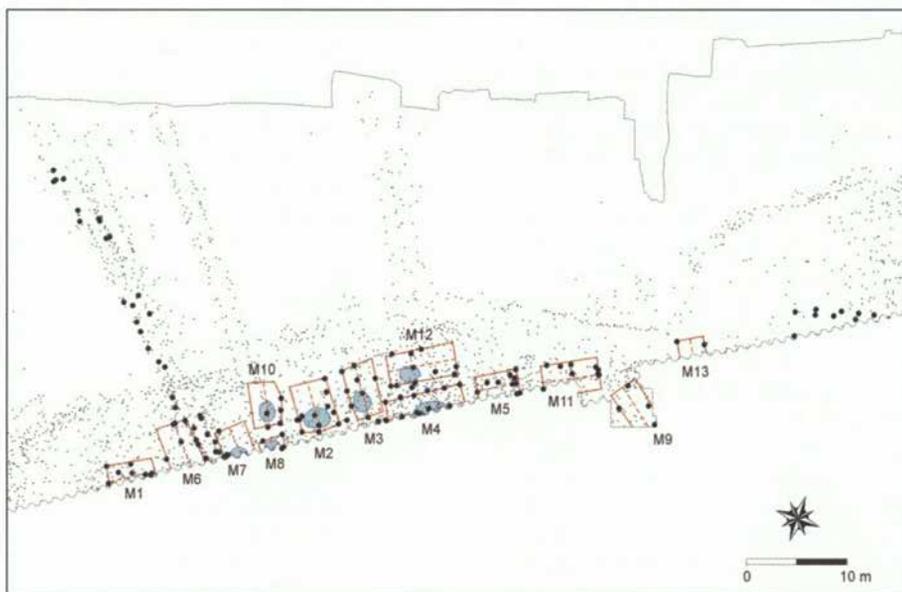


Fig. 33. Concise : le village du Néolithique moyen (E4A) entre 3645 et 3635 av. J.-C. avec les maisons (en rouge) et les foyers (en bleu).
Zoom sur le chemin 4 et son village : après une interruption d'une douzaine d'années ce chemin, formé de 36 chênes, est construit au même emplacement que le chemin 1. Les deux alignements, distant de 1,70 m, atteignent une longueur de 32,80 m. La construction débute en 3643 av. J.-C. avec l'implantation de 7 pilotis, les 8 suivants datent de 3642 et l'implantation se poursuit à courts intervalles jusqu'en été 3637 av. J.-C. La durée de vie de ce chemin est de 8 ans au moins. Il forme l'accès au village de la phase E4A dont les maisons sont pour la plupart situées à l'est du chemin. La portion fouillée est composée de 13 maisons qui sont orientées selon deux axes préférentiels, parallèles au chemin donc perpendiculaires à la rive du lac ou inversement. Il s'agit de très petits bâtiments à deux nefs, dont la largeur est comprise entre 3 et 4 m et la longueur entre 4,70 et 7,50 m, avec une surface d'à peine 26 m². La plupart des maisons sont construites pendant les trois premières années : les maisons 1 à 5 et 12 avec des pieux dont les premiers ont été abattus en 3643 av. J.-C., les maisons 6 à 9 et 11 en 3642, le premier pieu de la maison 11 date de 3641 av. J.-C.

dans certains cas, être complétés par des aménagements de gros blocs épars ou des amas de graviers destinés à stabiliser localement le sol entre les poteaux. Ces aménagements sont très ponctuels et il ne s'agit jamais de chemins remblayés en terre. Dans la plupart des cas, des bois horizontaux sont piégés entre les alignements (fig. 32-33).

À l'exception du village le plus récent, construit sur une plage en amont de la zone inondable, les 6 hameaux du Cortaillod moyen et tardif ont subi une sédimentation rapide qui a entraîné une conservation exceptionnelle d'un maximum de documents habituellement périssables (fragments de tissus non carbonisés, nasse en osier, cordages, etc.) et d'un nombre important de vases complets. Par endroits la séquence stratigraphique atteint plus de 1 m

d'épaisseur pour ces seuls niveaux. L'ambiance est donc très humide : on peut envisager une implantation des villages à l'aval de la zone émergée à l'étiage (en basses eaux), ou même en zone aquatique. En outre, la présence d'une très importante quantité de bois couchés piégés entre les pilotis des chemins d'accès (bagues, perches, branches, etc.) nous incite à imaginer de petites passerelles surélevées, destinées aux périodes de hautes eaux, voire utilisées toute l'année, pour ne pas patauger sur des sols détremés.

Les villages du Horgen entre le 3^e et le 31^e siècle av. J.-C. : seules leurs passerelles sont connues

La culture de Horgen est extrêmement mal représentée à Concise, où seuls quelques rares pieux de 3 chemins d'accès

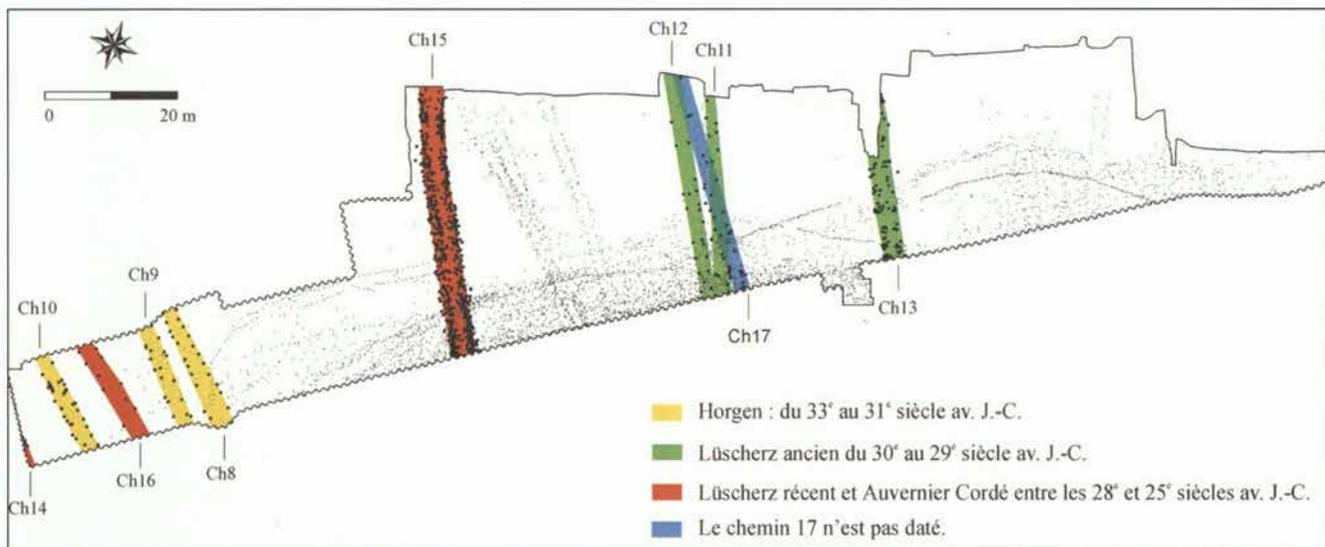


Fig. 34. Concise : les chemins d'accès du Néolithique final (Horgen, Lüscherz ancien, Auvernier cordé).

Zoom sur le chemin 13 : 19 ans après les précédentes constructions, le village se déplace et un nouvel accès est construit à une vingtaine de mètres en direction de l'ouest. Le chemin 13 forme l'axe central d'un village dont l'occupation s'étale entre 2900 et 2831 av. J.-C. Ce village est entouré d'une palissade, construite en majorité avec des piquets de bouleau implantés les uns à côté des autres de manière plus ou moins continue ; étrangement, cette structure est interrompue de part et d'autre du chemin sur une distance de 4 m. La palissade a été observée sur une longueur de plus de 70 m et la surface enclose est supérieure à 560 m². L'accès, large de 3,20 m, a été observé sur une longueur de 24,70 m. Il est formé de 75 bois : 66 chênes, 2 aulnes, 1 bouleau, 1 noisetier, 3 frênes et 2 peupliers.

sont datés. La zone de fouille se situe en marge des villages de cette époque. En direction d'Yverdon, à l'ouest, on observe localement un lambeau de couche attribué à cette culture à proximité immédiate des pilotis des chemins 8 et 9 datés vers 3270 pour le premier et après 3160 av. J.-C. pour le second. Les villages sont certainement éloignés, au sud, d'une vingtaine de mètres (fig. 34).

Les villages du Lüscherz ancien, des 30^e et 29^e siècles av. J.-C. : une situation comparable à celle du Cortaillod
 À Concise, le Lüscherz ancien (entre 3005 et 2831 av. J.-C.) est représenté par 3 villages qui ont chacun leur chemin d'accès (fig. 35-36). Ils sont décalés vers l'est par rapport aux chemins précédents, et occupent plutôt la partie médiane de l'emprise fouillée de la voie ferrée.

Les villages des 30^e et 29^e siècles av. J.-C. sont situés au sud-est de la zone de fouille et occupent une frange humide de la rive. Les couches archéologiques des premières maisons sont très bien conservées comme les bois couchés piégés entre les pieux des chemins. La situation est compa-

nable à celle des villages du Cortaillod avec des maisons à plancher surélevé, construites dans la zone émergée à l'étiage et des passerelles permettant d'y accéder à pied sec pendant les périodes de hautes eaux, lorsque le village est inondé.

Les villages du Lüscherz récent et de l'Auvernier cordé, entre le 29^e et le 25^e siècle av. J.-C. : le début de la rationalisation

Trois chemins d'accès sont attribués à ces deux phases culturelles (fig. 37).

Du fait de l'utilisation massive du chêne, les données dendrochronologiques sont exceptionnelles pour cette période et permettent de suivre, année après année, le développement des villages, l'aménagement des différentes unités d'habitation et palissades construites de part et d'autre du chemin 15, entretenu durant plus de 382 ans ! Un nombre important de madriers et de planches donne l'impression d'une utilisation de bois plus massifs et mieux façonnés que ceux provenant des chemins du Cortaillod. Nous sommes ici en présence d'un véritable pont.

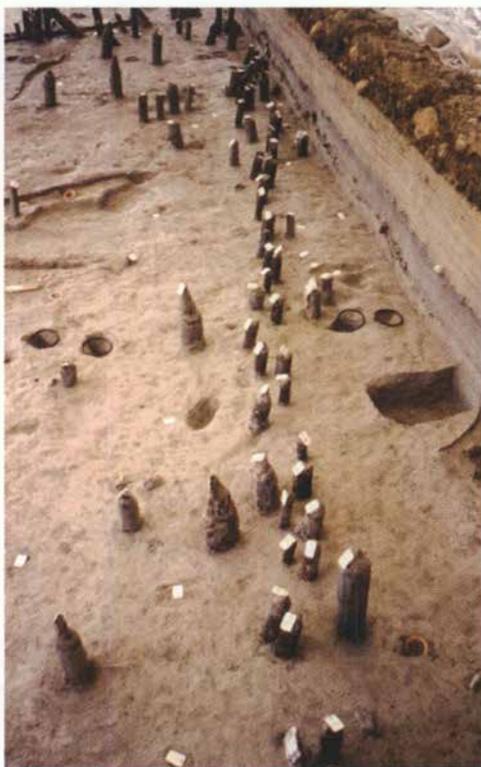


Fig. 35. Concise : la palissade de bouleau du village du Lüscherz ancien 2900-2831 av. J.-C., in situ, en août 1996.

***Le premier village du Bronze ancien :
fin du 19^e-début du 18^e siècle av. J.-C.***

Le premier village du Bronze ancien, daté entre 1801 et 1773 av. J.-C., présente un chemin d'accès spectaculaire (fig. 38). Cette structure est presque intégralement incluse dans la zone délimitée par la palissade ; l'architecture du village est très particulière, dans laquelle le chemin, d'une largeur de 2,20 m et d'une longueur de 28,20 m, constitue véritablement l'axe central.

La palissade enclôt une surface de plus de 1000 m² alors que la zone des bâtiments, de part et d'autre de cet axe, construits dans la zone émergée à l'étiage, couvre à peine 250 m². Les maisons proprement dites sont situées à l'ouest de l'accès et sont orientées parallèlement à la rive du lac. Dans la zone fouillée, on observe 3 maisons à 2 nefs, d'environ 9 par 4 m (36 m²), collées les unes aux autres sur leurs grands côtés. Leurs foyers sont situés du



Fig. 36. Concise : des pilotis en bouleau de la palissade du village du Lüscherz ancien après leur prélèvement.

côté de l'accès. À l'est du chemin, l'organisation des pieux est peu claire et les bâtiments sont dépourvus de foyers. Les bois couchés attribuables au chemin sont peu nombreux, mais il faut souligner que l'occupation prend fin suite à un incendie qui a entièrement détruit le village. Il est donc difficile d'affirmer que nous sommes en présence d'un pont surélevé, mais étant donné la position des maisons par rapport à la rive préhistorique, un autre type de structure est difficile à imaginer.

***Le deuxième village du Bronze ancien :
deuxième moitié du 17^e siècle av. J.-C.***

L'occupation la mieux centrée sur la zone de fouilles est sans conteste le village du Bronze ancien daté entre 1645 et 1620 av. J.-C. Les pilotis couvrent une surface de plus de 3000 m² et permettent de connaître en détail le plan général du village avec ses palissades et ses maisons. Sur une sur-



Fig. 37. Concise : le village Néolithique final

- en haut : 2498-2494 av. J.-C.
- en bas : 2484-2480 av. J.-C.

Le chemin 15 sert d'accès principal aux villages entre les 29^e et 25^e siècles av. J.-C. Au total 532 bois dont 517 chênes, 7 aulnes, 3 bouleaux, 2 frênes et 3 peupliers forment cette construction large de 4,20 m et dont la longueur atteint plus de 40 m ! La première implantation de pieux pour cette structure se situe en 2826 av. J.-C., avec 10 pilotis ; l'année suivante 3 éléments sont abattus, puis 18 en 2824 et 7 en 2823 av. J.-C. La construction se poursuit chaque année jusqu'en 2821 av. J.-C. On observe ensuite une interruption de 24 ans, pendant laquelle le chemin 14 est construit, puis les implantations reprennent dès 2796, de manière plus ou moins régulière jusqu'en 2445 av. J.-C.



Fig. 38. Concise: les pilotis en aune dominent dans le village du Bronze ancien vers 1800 av. J.-C.

face de 115 m², la couche de fumier lacustre préservée a livré un abondant matériel bien conservé.

L'architecture du village est très différente du précédent ; le point commun réside dans la présence d'un chemin d'accès (chemin 21) qui constitue véritablement la colonne vertébrale du village (fig. 39).

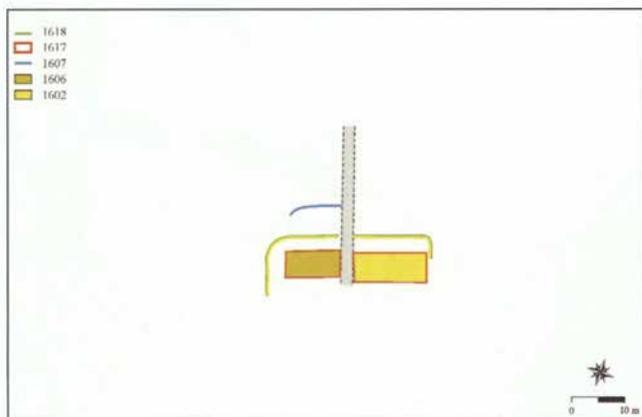
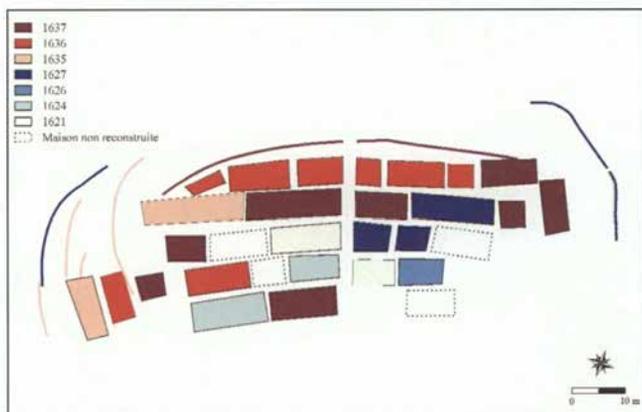
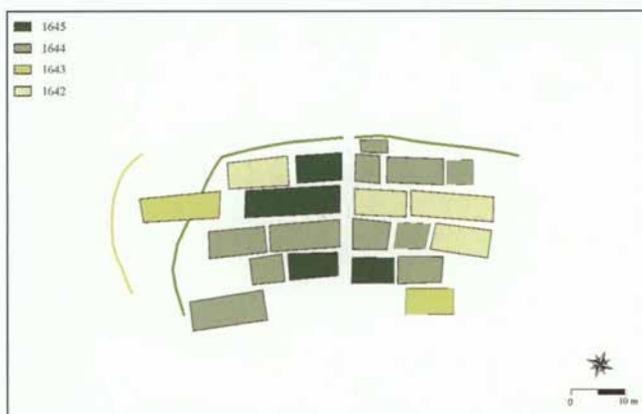
Histoire du village

Une trentaine de maisons sont restituées uniquement sur la base des résultats dendrochronologiques. Les bâtiments sont alignés de part et d'autre du chemin d'accès sur 5 rangées très serrées et donnent l'impression d'une planification très stricte du village. La première année, soit en 1645 av. J.-C., 4 maisons sont construites, 3 à l'ouest du chemin et une seule à l'est (fig. 39, en haut). L'année suivante, 10 bâtiments sont ajoutés de part et d'autre de l'accès, et une palissade est construite au nord et à l'ouest. En 1643 av. J.-C. 2 nouvelles

Fig. 39. Concise: le village Bronze ancien en trois étapes

- en haut : 1645-1642 av. J.-C.
- au milieu : 1637-1621 av. J.-C.
- en bas : 1617-1602 av. J.-C.

Le *chemin 21*, d'une largeur de 2,20 m et d'une longueur de 26,30 m, est formé par 102 bois : 71 chênes, 1 sapin blanc, 1 érable, 20 aulnes, 3 bouleaux, 1 buis et 2 pins. La durée d'utilisation de cet accès atteint au moins 26 ans. Le premier pieu date de 1645 av. J.-C. 11 pilotis sont ajoutés l'année suivante, puis l'implantation se poursuit de manière plus ou moins régulière avec deux phases de réparations importantes, la première en 1637 et la seconde en 1621 av. J.-C. Le dernier arbre a été abattu en 1620 av. J.-C.



maisons sont bâties, puis 4 en 1642, date de l'ajout d'une nouvelle palissade à l'ouest, destinée à remplacer la première, partiellement détruite par une maison construite en 1643 av. J.-C.

Suit une période de 4 ans durant laquelle on observe quelques réparations sporadiques (ajouts de pilotis pour renforcer une partie des constructions). En 1637 av. J.-C., la palissade frontale est restaurée et 2 maisons sont entièrement reconstruites. Le village s'agrandit latéralement par l'adjonction de 5 nouveaux bâtiments dont 2 petites constructions carrées ; l'orientation est-ouest des maisons n'est plus respectée (fig. 39, au milieu). L'année suivante, les maisons du premier rang en direction de la terre ferme sont entièrement refaites avec l'adjonction de 2 constructions nouvelles : un appentis, adossé à la palissade côté terre et une maison allongée, orientée selon un axe nord-sud, à l'ouest. L'année 1635 av. J.-C. voit la construction d'une maison supplémentaire, parallèle à la précédente, et l'adjonction de plusieurs tronçons de palissades qui forment des enclos et structurent l'espace à l'intérieur du village. Cette phase correspond à l'extension maximum du village ;

en effet, seule une nouvelle palissade est ajoutée en 1627 av. J.-C. avec la reconstruction de 3 maisons, une autre est entièrement refaite en 1626, 2 maisons sont reconstruites en 1624, ainsi qu'en 1621. Le village subit un incendie sévère entre 1620 et 1619 av. J.-C.

Les dimensions des maisons sont nettement plus importantes que durant les phases précédentes : on est toujours en présence de constructions à 2 nefs, dont la largeur est comprise entre 5,60 m et 4,60 m ; les longueurs sont plus variables avec de très grandes maisons de 19 m et des bâtiments de plan carré bien plus petits de 4,70 m : les surfaces varient ainsi de 104 m² à 22 m². Mais n'oublions pas qu'il ne s'agit en fait que d'hypothèses, les 2 très grandes maisons pouvant en fait correspondre à plusieurs petits bâtiments collés les uns aux autres... Deux bâtiments à une seule nef, très étroits et de faible surface (largeur de 3 et 2,6 m pour des longueurs respectives de 5 et 6 m) sont interprétés comme de petits appentis adossés à la palissade du village, et les petites constructions carrées sont assimilées à des greniers.

Un village lacustre en maquette : Concise en 1635 av. J.-C.

Grâce à l'excellente conservation des matériaux organiques, en particulier du bois, les sites lacustres offrent la possibilité de restituer non seulement des maisons, mais également de dessiner des plans de villages. En effet, la dendrochronologie, qui propose des datations extrêmement précises des pieux de construction, à l'année ou même à la saison près, permet de suivre dans le détail le développement des constructions.

Ainsi, dans le cas de Concise, il est possible de restituer une image plausible d'un village de l'âge du Bronze ancien, en l'an 1635 av. J.-C. (fig. 40). Il se compose de 33 constructions alignées le long de la berge, de part et d'autre d'un chemin d'accès. La plupart d'entre elles (21)

ont été édifiées entre 1645 et 1642 av. J.-C. À partir de 1637, de nombreuses rénovations sont entreprises et quelques nouvelles constructions (12) édifiées. La surface du village atteint près de 4000 m², dont 3000 m² pour les maisons proprement dites, étroitement serrées les unes contre les autres.

Le village sera entièrement détruit par un incendie en 1620/1619 av. J.-C.

Fig. 40 a-d. Maquette du village du Bronze ancien à son apogée, en 1635 av. J.-C.

Vue aérienne du village avec son chemin d'accès central, véritable colonne vertébrale avec des maisons disposées symétriquement de part et d'autre.





Le quartier ouest, avec palissades et enclos, et la dernière maison en cours de construction, en 1635 av. J.-C. ; les moutons paissent en bordure de la palissade extérieure.



Le quartier est et ses maisons « les pieds dans l'eau » donne une image faussement idyllique des conditions d'établissement en bordure de lac...



Le quartier ouest vu du lac, avec ses nouvelles maisons orientées nord-sud qui ne respectent plus le strict alignement est-ouest du noyau villageois.

*Le dernier village du Bronze ancien :
fin du 17^e- début du 16^e siècle av. J.-C.*

Après son entière destruction, le village est reconstruit dès 1618 av. J.-C. et entretenu jusqu'en 1570 av. J.-C. ; son chemin se trouve exactement au même emplacement que le chemin précédent (fig. 39, en bas). Ce nouveau village est nettement plus petit que le précédent. Le chemin, d'une largeur de 2 m et d'une longueur de 26,50 m, est formé de 29 bois. Certains pilotis de l'accès précédent ont probablement été réutilisés.

Perspectives

Les premières analyses architecturales et la confrontation des données de terrain au modèle ethno-archéologique des villages lacustres actuels du Bénin, élaboré par Anne-Marie et Pierre Pétrequin, montrent, malgré une impression générale de continuité, la variabilité des installations.

On trouve dès le Cortaillod moyen des petites maisons au plancher surélevé, construites en zone aquatique ou émergée à l'étiage, avec une architecture adaptée à l'état du sol. Elles forment de petits hameaux qui ne semblent être occupés que l'espace d'une génération, sans importantes phases de réfection. Le village est ensuite reconstruit ailleurs, sa position par rapport à la rive restant grosso modo inchangée. Il est relié à la terre ferme par une passerelle étroite, mais très longue.

Les informations concernant les villages du Horgen sont trop lacunaires pour permettre de restituer leur position. On n'en connaît que les pieux des chemins d'accès et on imagine que leur fonction est identique à ceux du Cortaillod.

À partir du Lüscherz ancien, les maisons situées dans la zone émergée à l'étiage sont toujours entourées d'une palissade. Dès le Lüscherz récent, on observe une permanence du village au même emplacement, avec de fréquentes réfections et la construction d'un véritable pont, construit et entretenu durant plus de 280 ans. Les maisons sont ici implantées dans la zone inondable.

Les villages du Bronze ancien présentent quant à eux une organisation planifiée et très régulière, reflétant sans aucun doute des modifications de la structure sociale. Leur implantation dans la zone émergée à l'étiage pourrait être interprétée comme un dispositif défensif.

Avant tout, on retiendra qu'il n'y a aucune évidence de construction à même le sol à Concise et que les chemins d'accès sont tous des passerelles ou de véritables ponts destinés à atteindre le cœur des villages à pied sec lors des périodes de hautes eaux, voire même toute l'année comme c'est le cas pour les villages du Cortaillod et du Lüscherz ancien.

Ariane Winiger, Elena Burri et Dean S. Quinn

4 La maison

Espace social par excellence et l'un des principaux symboles d'un monde sédentarisé, la maison tient une place prépondérante dans la vie et la survie des communautés agro-pastorales qui se sont développées depuis le Néolithique. À travers son architecture, les matériaux sélectionnés ou son orientation, ce sont autant de choix techniques et culturels significatifs des normes en vigueur dans un groupe, une région et à une époque précise. En ce sens, les stations lacustres constituent une source de documentation unique.

Autour des maisons : l'histoire de la recherche

Des premiers balbutiements de la recherche archéologique du 19^e siècle aux travaux actuels, l'identification de structures d'habitat comme témoins directs de la vie quotidienne des populations préhistoriques a toujours constitué un axe d'étude privilégié. La reconnaissance, notamment pour le Néolithique, de plans d'habitations, intrigua fortement et pendant longtemps les chercheurs, car l'idée que ces sociétés anciennes puissent avoir vécu dans des maisons les investissait soudain d'une aura de « civilisation » éminemment moderne.

Dès le milieu du 19^e siècle, le stéréotype de maisons posées sur de vastes plates-formes va très vite s'imposer (voir fig. 4-5). Véritable image d'Épinal s'inspirant très fortement de la documentation accumulée lors de nombreux voyages exploratoires dans l'hémi-

sphère Sud, ce cliché repose également sur l'a priori de la contemporanéité de l'ensemble des pieux présents sur un site (fig. 41). Le romantisme inhérent à cette période fut également l'un des vecteurs du succès de cette interprétation qui, au sein de la mémoire collective, demeure encore très vivace.

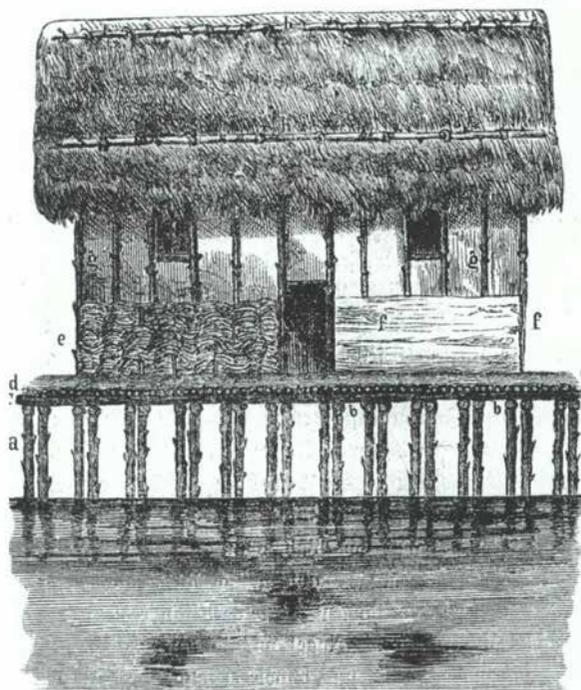


Fig. 41. La maison lacustre type en 1867, d'après l'archéologue Jakob Messikommer.

Pour assister à des progrès significatifs dans la connaissance de l'architecture des constructions, il faudra en fait attendre la seconde moitié du 20^e siècle et les avancées notables de la dendrochronologie, qui permet désormais l'identification de phases d'abattages souvent à la saison près. Les fouilles fines, les contributions des sciences naturelles (géologie, palynologie, etc.), l'étude détaillée des bois d'œuvre, le recours aux comparaisons ethnographiques et l'archéologie expérimentale vont alors ouvrir de nouvelles perspectives et réorienter les recherches vers de nouveaux débats concernant notamment le rythme d'édification des maisons, leur durée de vie, les solutions architecturales adoptées pour combattre l'humidité, ou encore la fonction des constructions (unité d'habitation, grenier, etc.).

La maison lacustre : quelle réalité archéologique aujourd'hui ?

Contrairement à une idée communément admise, et malgré les conditions de conservation exceptionnelles qu'offrent les rives des lacs, l'architecture lacustre reste un domaine encore entaché de nombreuses zones d'ombre. Même si, grâce aux progrès de la dendrochronologie, la reconnaissance des plans de bâtiments au sol est devenue plus aisée, les sites fouillés ayant livré des témoins d'architecture exploitables, pour les cantons de Fribourg et de Vaud, demeurent peu nombreux : Montilier « Platzbünden » pour le Néolithique récent et Concise « Sous-Colachoz » pour l'ensemble du Néolithique et l'âge du Bronze ancien. Pour bénéficier d'un panorama plus complet de l'évolution de la maison lacustre entre le Néolithique et l'âge du Bronze final dans la région des Trois Lacs, on intégrera les résultats obtenus sur les rives neuchâteloises ou du lac de Bienne.

Naturellement, pour ce qui concerne les élévations des constructions notre ignorance augmente plus l'on s'approche du faite... Certes, nous disposons d'une série de bois d'architecture avec encoches, mortaises, fourches, etc., mais il s'agit toujours de bois flottés qui

ne sont donc plus dans leur position originale (fig. 42, voir fig. 45-47). Les éléments de construction sont ainsi bien présents, mais, à l'instar des pièces de plusieurs puzzles mélangés, il est souvent difficile, voire impossible de les positionner avec certitude dans la charpente de la maison. Le catalogue complet des matériaux employés est également loin d'être dressé. Pour la réalisation de la couverture du toit par exemple, l'incertitude demeure et différentes solutions sont envisagées : écorces, roseaux, chaume, planchettes en bois (bardeaux), voire peaux.

Quant au débat qui anime depuis plusieurs décennies le milieu archéologique à propos de l'existence de maisons lacustres surélevées ou posées sur les plages lors de périodes d'étiage des lacs, il est loin d'être clos : suivant les conditions d'établissement des sites préhistoriques, les chercheurs adoptent l'un ou l'autre de ces deux modèles, parfois les deux (voir fig. 6), parfois aussi des solutions mixtes (constructions sur radiers de bois légèrement surélevés)... Diversité et adaptation aux conditions propres à chaque site comme à chaque terrain constituent autant de pistes de recherche à suivre, si l'on veut tenter de déchiffrer le langage des documents archéologiques.

L'architecture des maisons

Dans nos régions, les techniques de la construction en bois (assemblage à mi-bois, à tenon et mortaise, à enfourchement, etc.) sont largement maîtrisées dès le Néolithique probablement, et donc forcément aussi à l'âge du Bronze, qui voit le développement de l'outillage en métal. Contraintes et limitations technologiques ne sont plus aussi déterminantes dans les choix architecturaux qui, en revanche, paraissent toujours plus profondément dépendre d'options culturelles. Il est également important de signaler qu'avec un savoir-faire donné et les matériaux à disposition, les techniques de construction et les modèles architecturaux ne sont pas illimités.



Fig. 42. Bois couchés, enchevêtrés, dégagés dans un champ de pilotis (Montilier «Strandweg», vers 3800 av. J.-C.).

Lorsque les premières constructions vont fleurir au bord des lacs, vers 4000 avant notre ère, l'architecture des maisons possède déjà, en Europe occidentale, une histoire vieille de près 1500 ans ; le travail du bois en général et l'art de la charpenterie en particulier disposent donc d'une longue tradition. En fait, dans la région des Trois Lacs, les plus anciens plans de maisons reconnus remontent à la première moitié du 4^e millénaire. Avant le milieu humide, c'est la terre ferme qui fut privilégiée pour l'implantation des villages, mais compte tenu de l'érosion et des conditions de conservation nettement moins favorables qu'offre généralement ce milieu, l'architecture ne peut être restituée qu'à partir de très maigres vestiges. Tenter de trouver l'origine des premières maisons « lacustres » demeure donc pour l'instant très difficile.

Une architecture adaptée ou qui s'est adaptée ?

Si la construction en milieu humide en général présente une série d'avantages (propriétés thixotropes des terrains lacustres pour l'implantation des poteaux,

proximité de l'eau, biotope diversifié pour la récolte des matériaux), elle comprend également un certain nombre d'inconvénients (sols gorgés d'eau, risques répétés d'inondation, sols instables, accès difficile notamment pour le transport des matériaux, forte exposition aux vents et aux tempêtes, pourrissement rapide et chronique des bois verticaux à la jonction eau-air, etc.) qui interfèrent directement sur l'architecture des bâtiments.

Pour pallier ces handicaps, un certain nombre de solutions techniques existent, mais elles ne sont de loin pas infinies. Au bord des lacs et dès le Néolithique, les populations, pour lutter contre les problèmes d'humidité récurrente du sous-sol, auraient eu recours à deux systèmes différents :

- rehausser le plancher des maisons en adoptant le principe d'une architecture «aérienne»;
- construire à même le sol mais en créant une isolation artificielle.



Fig. 43. Exemple de lien en matériau végétal : souple, il solidarise l'ensemble de la construction tout en offrant une certaine élasticité, gage d'une bonne tenue face aux coups de vent (Montilier « Dorfmatte II », vers 2700 av. J.-C.).

*Constructions surélevées :
une architecture sous contraintes maîtrisées*

L'adoption d'une architecture aérienne suppose bien entendu quelques adaptations par rapport aux constructions posées à même le sol : recherche de stabilité, allégement général de la superstructure, redimensionnement des principaux bois d'œuvre verticaux. Si ces ajustements à de nouvelles contraintes ne constituent pas une révolution technique, ils demandent tout de même, de la part du bâtisseur, un plan préétabli. Parmi les différentes normes architecturales possibles, une place de choix revient incontestablement à la nécessité d'obtenir une cohésion de l'ensemble, tout en se préservant d'une trop grande rigidité qui pourrait être, compte tenu de l'instabilité chronique du sous-sol et des coups de vent violents, source de distorsion, voire de bri intempestif. Il s'agit également d'obtenir un plancher suffisamment solide pour supporter une charge certaine (habitants, foyers, stockages de denrées, etc.) et pas trop lourd pour éviter l'enfoncement. C'est véritablement dans ce cadre

architectural que la maison forme un ensemble, tous ses éléments, de la toiture au plancher, devant être solidaires (fig. 43) pour assurer une cohésion souple de l'ensemble.

*Constructions à même le sol :
le principe de l'isolation intégrée*

L'adoption de ce modèle ne demande aucune adaptation par rapport à l'architecture classique sur terre



Fig. 44. Chape d'argile in situ, illustrant l'usage fréquent de ce matériau plastique et imperméable dans les villages lacustres (Montilier « Fischergässli », vers 3800 av. J.-C.).

ferme : modules, matériaux et techniques de constructions sont immédiatement transposables d'un milieu à l'autre. Toutefois, et c'est le point fondamental qui diffère entre les deux contextes de construction, les bâtiments établis en milieu humide vont nécessiter un investissement supplémentaire dans la réalisation d'une isolation du sol. Les constructeurs préhistoriques vont alors se tourner vers l'argile, un matériau relativement abondant et qui, du fait de son imperméabilité, offre toutes les caractéristiques requises pour servir d'isolant au sol des maisons. L'un des autres avantages de ces placages d'argile réside bien naturellement dans l'exhaussement du terrain, même faible, qu'ils engendrent (fig. 44). Nous devons néanmoins admettre que cette deuxième solution, soutenue par quelques chercheurs, n'est pas vraiment adaptée aux montées répétées du niveau des grands lacs de la région (voir fig. 53).

Michel Mauvilly

Des bois d'architecture : pieux et bois couchés à Concise

Les pieux fournissent des informations indispensables sur les plans des maisons, des palissades, des chemins d'accès et des clôtures. Ils permettent en outre d'étudier les techniques de fabrication par les traces de travail caractéristiques, le choix des essences, mais n'apportent guère d'indications sur les superstructures.

De ce point de vue, les quelque 20 000 bois couchés de Concise conservés et documentés à des degrés divers représentent un corpus d'analyse tout à fait exceptionnel. Un nombre considérable d'entre eux présentent des traces de travail plus ou moins lisibles

selon l'état de conservation des pièces et plusieurs éléments architecturaux en bois sont connus. Ils sont soit usagés et fragmentés après la ruine ou l'incendie des maisons, soit neufs mais inutilisés. Même dans les sites privilégiés que sont les habitats littoraux, ce type de découverte en très grand nombre est rare, parce que les éléments architecturaux se sont très souvent décomposés sur place ou ont été entraînés par l'eau dans les années qui ont suivi l'abandon des villages. En effet, le degré de conservation des restes organiques dans les villages littoraux dépend du dynamisme des eaux et de la position des vestiges par rapport à la rive.

Nous présentons ici un aperçu varié de plusieurs sortes de vestiges, documentés sur la fouille (fig. 45, p. 54), ainsi que des fourches et encoches après conservation (fig. 46).



Fig. 46a. Fourches naturelles aménagées (Concise, Néolithique moyen, 3800-3500 av. J.-C.).

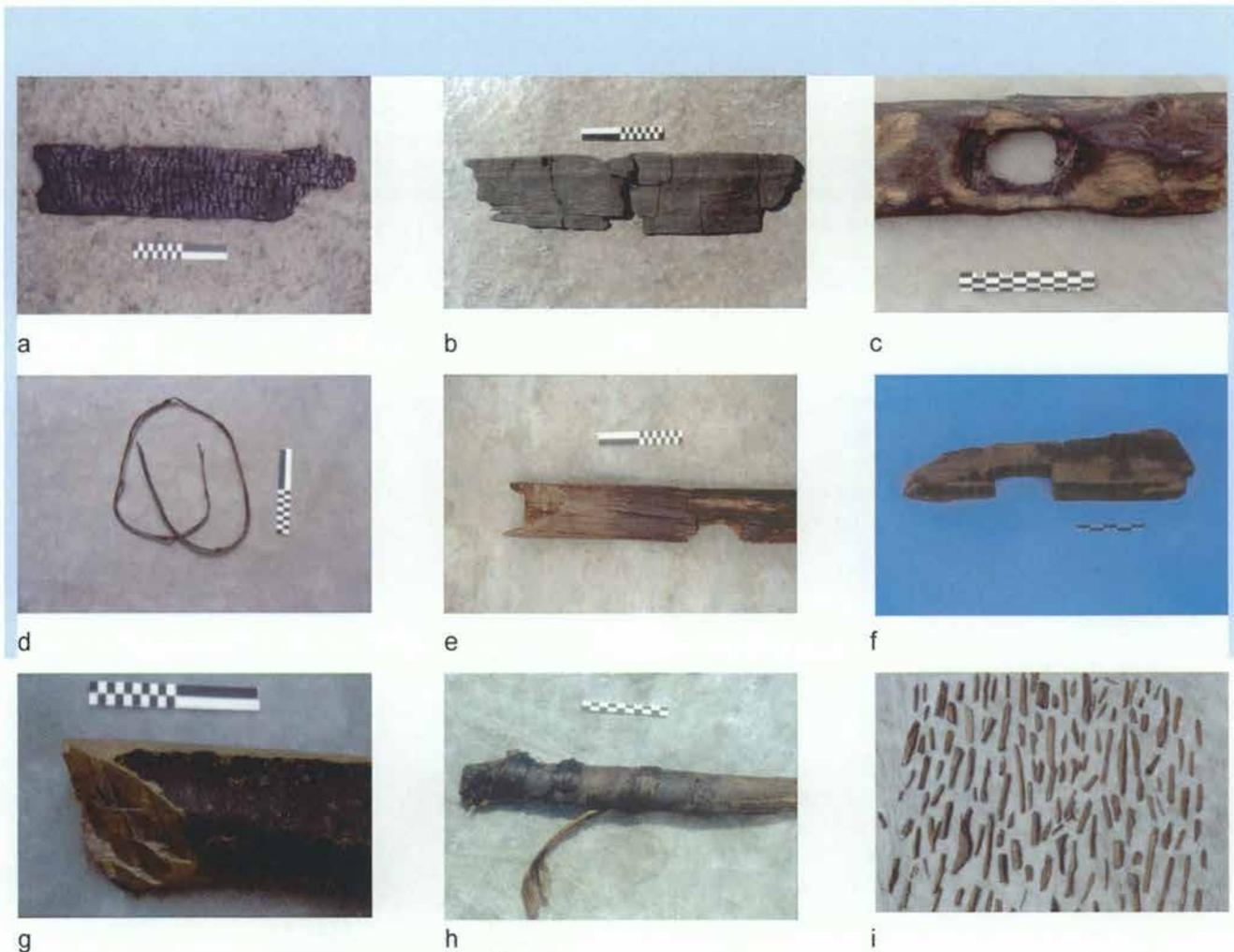


Fig. 45. Bois de Concise

- a) Planche de peuplier brûlée (72 x 15 x 1 cm) : élément de paroi ou de toiture (39^e s. av. J.-C.)
- b) Planche en chêne (80 x 11 cm) : il pourrait s'agir d'un élément de couverture (bardeau) (dernier cerne mesuré : 1787 av. J.-C.).
- c) Madrier en chêne, partiellement brûlé (178 x 9 x 5 cm), présentant une mortaise complète (35^e s. av. J.-C.)
- d) Lien en épicéa (plus de 1,50 m de longueur pour un diamètre inférieur à 1 cm) (vers 1800 av. J.-C.)
- e) Détail de la gueule d'un pieu couché complet (4 m x 13 cm) : poteau de paroi (abattu en 3661 av. J.-C.)
- f) Cale en hêtre (21 cm de longueur), munie d'une encoche latérale (vers 2500 av. J.-C.)
- g) Longue perche en hêtre (11 cm de diamètre), présentant des traces de sectionnement à la hache d'une étonnante fraîcheur (vers 1800 av. J.-C.)
- h) Fragment d'une perche avec traces d'arrachement (vers 3560 av. J.-C.)
- i) Fragments de torches, déchets caractéristiques en sapin ou épicéa dont les deux extrémités portent des traces de combustion et que l'on retrouve par milliers dans les couches du Néolithique final.

Fig. 46 b-d. « Gueules » taillées dans la base de troncs d'arbre ; il s'agit de l'extrémité supérieure de pieux complets découverts intacts, couchés ; les gueules façonnées, comme les fourches naturelles (fig. 46a), sont pour la plupart destinées à recevoir une sablière haute, un bois horizontal formant la bordure latérale du toit. (Concie, Néolithique moyen, 3800-3500 av. J.-C.).



Deux pilotis méritent une mention spéciale (fig. 47). Mis à part le façonnage de la pointe proprement dit tous deux présentent des aménagements antérieurs destinés au halage des bois depuis la forêt. Le premier porte une mortaise et le second une encoche latérale qui couvre partiellement les stigmates de l'abattage. Ces chênes sont tous deux datés du Néolithique final et correspondent au dernier village Auvernier cordé. En l'absence d'écorce on ne peut affirmer qu'ils ont été abattus la même année ; le dernier cerne mesuré

du premier, un arbre âgé de 108 ans, est daté de 2452 av. J.-C. et celui du second de 2451 av. J.-C. Le façonnage des pointes est très différent avec, pour l'un des enlèvements bilatéraux très courts sur un bois fendu et, pour l'autre, un aménagement unifacial, très succinct, destiné à régulariser les faces d'arrachement de la pointe d'un bois rond.

Dean S. Quinn et Ariane Winiger

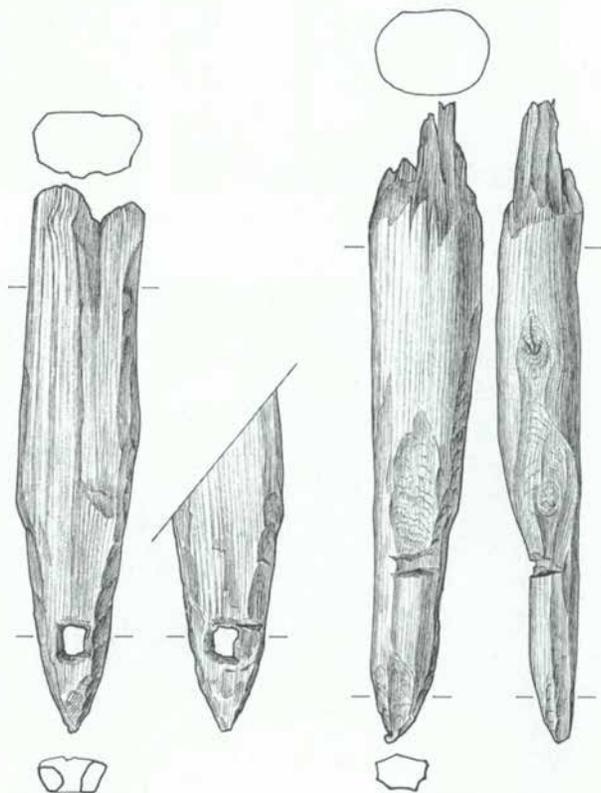


Fig. 47. Pilotis en chêne présentant une encoche latérale (à droite) et une mortaise (à gauche) destinées au halage des bois depuis la forêt (date d'abattage : vers 2450 av. J.-C.). Long. : 98 et 115 cm.

Une maison lacustre-type : essai de modélisation

Manifestement, dès l'édification des premières maisons au bord des lacs, le choix va se porter vers une architecture simple, avec des bâtiments rectangulaires atteignant une dizaine de mètres de longueur pour 4 - 5 m de largeur au maximum, soit un rapport longueur/largeur proche généralement de 2/1. Si, à travers le temps, la largeur restera presque toujours constante, la longueur de certains bâtiments pourrait en revanche bien quelquefois dépasser les 20 m (fig. 48). Cependant, compte tenu de l'organisation souvent très ordonnée et alignée des constructions au sein des villages, il n'est pas impossible que ces longues constructions correspondent en fait à deux maisons contiguës.

L'adoption du plan de maisons à 3 rangées de poteaux plus ou moins parallèles constituera également une constante, et cela manifestement jusqu'au Bronze final où, pour la première fois, des constructions à 4 rangées de poteaux, donc à 3 nefs, vont apparaître. Il est important de rappeler ici que, dans le cas de constructions aériennes, ce qui compte, c'est avant tout la position du pieu dans la paroi ; les nombreux cas de maisons sur pilotis à plan irrégulier au niveau du sol trouvent alors une explication logique.

Tout part du pieu » ! Cet adage est tout à fait conforme à la place essentielle comme élément porteur et véritable pilier de la construction que cette composante occupe dans l'architecture des maisons lacustres. L'espérance de vie de la construction va dépendre du diamètre du pieu, en chêne de préférence :

- le choix d'un pieu de petit diamètre (10-12 cm) aura comme corollaire une espérance de vie réduite (8 à 15 ans au maximum), avec le principe

de reconstruction fréquente avec délocalisation ;

- le choix de pieux d'un diamètre plus gros prolonge normalement la durée de vie des bâtiments. Dans ce cas, le long terme est privilégié, une volonté qui se marque alors par des réfections multiples, avec l'ajout de poteaux supplémentaires pouvant assurer la pérennité de la maison au même endroit sur 30 à 50 ans.

En outre, l'adoption de la seule technique de construction à poteaux plantés directement dans le sol constitue également l'une des spécificités régionales. En effet, et contrairement à la Suisse orientale où d'autres techniques d'ancrage au sol des constructions ont été adoptées (adjonction de semelles au poteau ; sablières basses ; *Blockbau*), la stabilité des constructions lacustres dans la région des Trois Lacs repose sur le simple enfoncement des pieux. Ce choix technique – la recherche d'une couche sédimentaire plus compacte a été souvent utilisée pour bloquer la pointe du pieu –, procède aussi en partie d'une contrainte culturelle.

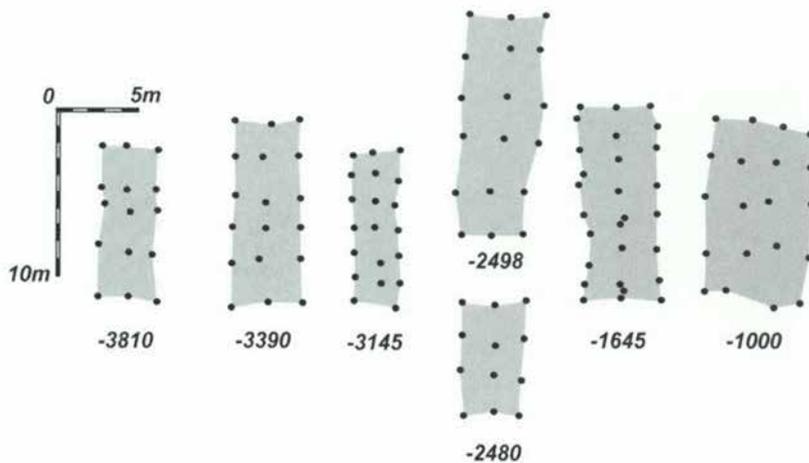


Fig. 48. Évolution chronologique des constructions lacustres dans la région des Trois Lacs, du Néolithique moyen au Bronze final.

Un cas de figure : le village de la culture de Horgen à Montilier « Platzbünden »

L'étude dendrochronologique réalisée sur une importante partie de ce village occupé durant plus d'un siècle (3229 à 3110 av. J.-C.) montre un espace villageois très structuré (fig. 49). Les constructions identifiées se répartissent selon deux rangées édifiées parallèlement à la rive sud du lac de Morat, soit dans l'axe des vents dominants. La définition de la fonction de ces bâtiments ne pouvant être formellement établie sur la simple base d'une observation de leur architecture, l'option fut prise de s'intéresser aux vestiges découverts dans et autour de ces structures, considérés comme les témoins directs des activités qui y étaient pratiquées.

Comme la quantité de témoins conservés en milieu lacustre est souvent considérable, il est nécessaire de faire appel à des outils statistiques. L'identification et la caractérisation d'aires de concentrations de matériel archéologique divers (faune, outils en silex, lames de haches, matériel de mouture, céramique, etc.) permettent de dégager l'organisation des activités dans l'espace villageois.

L'étude amorcée sur la station de Montilier fait ressortir, dans le périmètre fouillé, une bipartition de l'espace villageois qui s'individualise par deux concentrations de vestiges alignées, coïncidant avec les deux rangées de bâtiments. La composition des mobiliers de ces zones permet de dégager des aires d'activités domestiques et artisanales, et sur ces bases il est possible de reconnaître la fonction des bâtiments. Ces derniers ont manifestement tous servi comme unités d'habitation, puisque autour de chacune d'elles s'est manifestement déroulé l'ensemble des techniques de transformation des matières premières : chauffage, préparation alimentaire, cuisson, consommation des repas, fabrication et utilisation des outillages, etc.

Le bâtiment D

L'étude plus détaillée de cette unité d'habitation, édifée en 3204 av. J.-C., permet de dégager les grandes lignes de l'organisation de son espace intérieur (fig. 49). Une bonne partie des activités prend place autour du foyer, disposé dans le tiers ouest du bâtiment ; en effet, cette aire a livré à la fois des témoins d'activités domestiques courantes, liées à la préparation (moutures des céréales) et à la cuisson des aliments à l'aide de récipients en céramique, ainsi que des vestiges de travaux à vocation plus artisanale, s'articulant autour de la transformation secondaire des matières premières (bois et cuir par exemple). Contre la paroi sud de la maison, la présence de grattoirs et de biseaux en os, qui évoquent incontestablement le travail des peaux, paraît indiquer une certaine spécialisation de ce secteur. Il semble également que le côté nord ne soit pas en reste d'activités artisanales, qui demandent toutefois à être mieux caractérisées.

Enfin, concernant les relations avec l'extérieur de la maison, la distribution des vestiges suggère la présence d'une aire de rejet directement attenante au bâtiment.

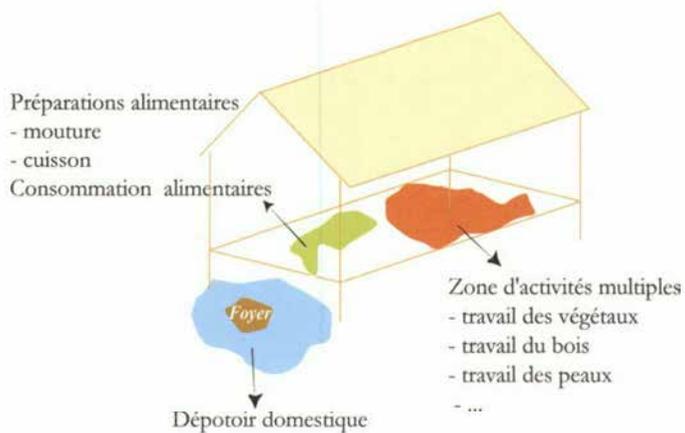
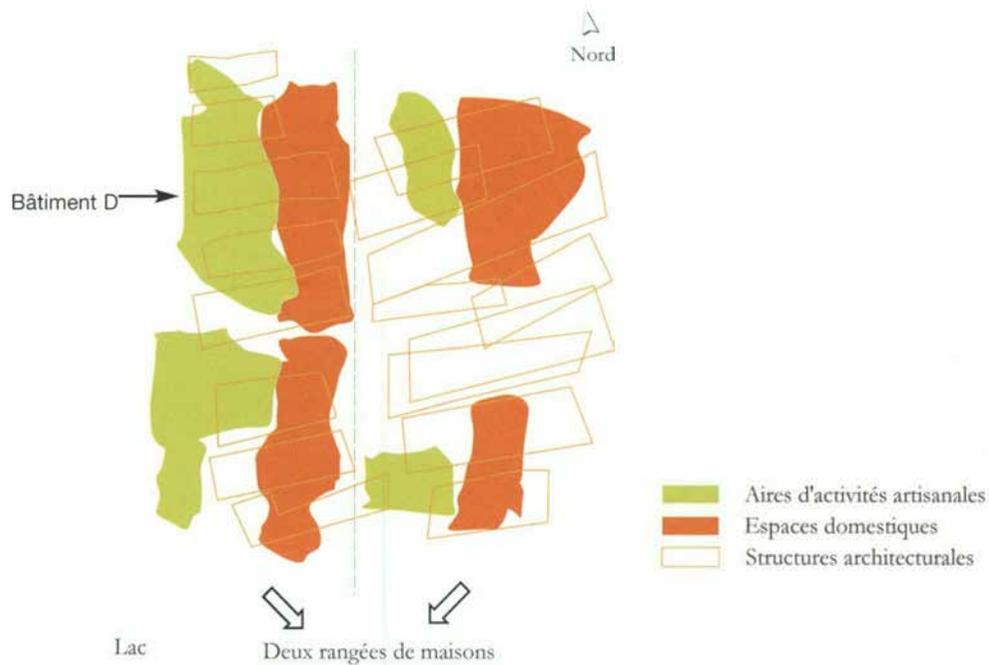


Fig. 49. Montilier «Platzbünden» (vers 3200 av. J.-C.) : essai de modélisation :
 En haut : organisation villageoise selon la distribution spatiale des vestiges mobiliers au sol.
 En bas : organisation des activités au sein de la maison D.

L'intérieur d'une maison de la culture d'Auvernier cordé à Yverdon-les-Bains « Avenue des Sports »

L'aménagement intérieur des maisons reste hypothétique. En effet, à la perte d'informations liée aux dommages du temps, s'ajoute le fait que seuls les vestiges abandonnés et jetés par les habitants nous sont parvenus ; les objets utilisables ont été emportés lors de l'abandon de la maison. De plus, ces vestiges accumulés durant toute la période d'occupation ne se trouvent pas dans leur position d'utilisation, mais dans des zones de rejet. Ceci est encore plus vrai dans le cas des maisons lacustres à plancher surélevé, où toute la structure s'est effondrée.

Quelques données permettent tout de même de proposer une reconstitution des zones d'activité.

Au niveau archéologique, on retrouve au sol les pieux qui donnent le plan de la maison, le foyer et les zones de déchets (fig. 50) ; ce plan correspond à la reconstitution théorique d'une maison d'Yverdon vers 2500 av. J.-C. L'étude précise des déchets et le recours à l'ethnologie indique que la société néolithique est une société à économie domestique où la maisonnée (la famille) représente une unité de production et de consommation. Les outils, les denrées alimentaires, les matières premières sont récoltés, transformés et consommés par la maisonnée. Ceci n'interdit ni les échanges, ni d'éventuelles maisons spécialisées par exemple dans la pelleterie ou la fabrication des haches, des lieux de culte, des greniers, etc. On trouve dans les zones de rejet les restes de matières premières, les outils destinés à les transformer, les ustensiles de la vie quotidienne, les réserves alimentaires, les plantes médicinales et le couchage (fig. 51). Par analogie avec des maisons préhistoriques terrestres et par référence ethnologique, on sait que la zone centrale d'activité se trouve à proximité du foyer, les zones de stockage étant périphériques. La position des déchets en majorité à l'avant de la maison indique qu'il n'y a qu'une seule porte, par laquelle devait entrer toute la lumière. Cette zone de rejet contient un amoncellement de déchets, résidus de toutes les acti-

vités domestiques. La zone avant, la plus lumineuse, était le siège des activités artisanales et de la consommation de la nourriture. Le foyer se trouve au milieu de la maison, légèrement décalé vers l'avant ; à son pourtour se situe une seconde zone de déchets et d'activités qui contient plutôt de la céramique et des restes alimentaires carbonisés et correspond aux activités culinaires. Enfin, le stockage et le couchage pouvaient se situer dans la zone du fond, la plus éloignée du foyer et la moins lumineuse.

Michel Mauvilly, Elena Burri et Claire Tardieu

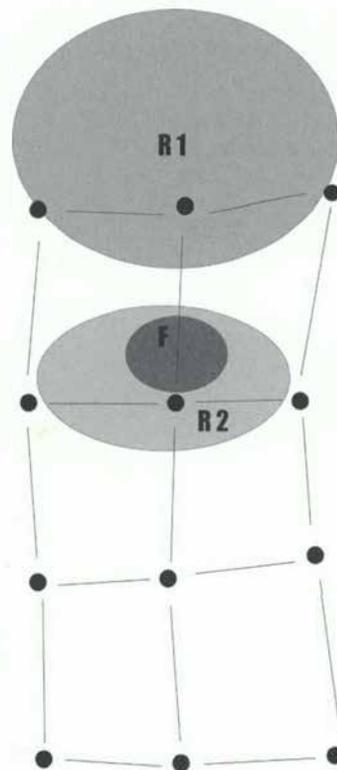


Fig. 50. Plan au sol restitué d'une maison avec son foyer (F) et les zones de rejet (R1, R2), vers 2500 av. J.-C.



Fig. 51. Le contenu de la maison restituée dans l'exposition (voir fig. 50, 56), illustré à l'aide d'objets contemporains ou de répliques. Manger, boire, dormir, chasser, couper, tailler, broyer, porter, ranger, allumer, tisser, cuisiner, stocker, polir... le nécessaire à vivre d'une famille de la culture d'Auvergnier cordé vers 2500 av. J.-C. : peaux de vache, de mouton ou de lapin, tissus, cordes, bobines de fil, haches et herminettes, arc et son carquois, cuillères et batteurs, meule et sa molette, polissoir, boîtes en écorce et paniers, bois de cerf, os, pois, champignons secs, plantes aromatiques, céréales, noisettes, graines de pavot et de lin... Denrées comestibles, matières premières ou transformées, le nécessaire, comme le superflus sont présents. Deux absents de taille dans cet échantillon : le silex, pour chasser et couper, et surtout la céramique, pour cuire et stocker !

Reconstitutions expérimentales et données ethnographiques

Très rapidement, les résultats de l'archéologie lacustre ont débouché sur des propositions de reconstitutions architecturales et à des réalisations grandeur nature. Tout naturellement, les auteurs des différents projets se sont d'abord inspirés de l'état des connaissances archéologiques de leur époque. Ils ont ensuite largement puisé dans les modèles ethnographiques qui, par la multiplicité des adaptations architecturales (îles artificielles en blocs, îlots en roseaux, radeaux flottants, sols remblayés, planchers à même le sol humide ou rehaussés sur pilotis, etc.), constituent une base documentaire particulièrement riche (fig. 52).

La maison : siège d'une unité familiale et expression symbolique

L'ethnographie nous enseigne que l'unité domestique constituée d'une famille étendue se rencontre le plus fréquemment là où les moyens de subsistance sont basés sur l'agriculture ou la pêche, et le principe de sédentarisation bien assimilé. Qu'en était-il durant la Préhistoire ? Trop souvent, le modèle de l'unité familiale « rétrécie », tel que nous le connaissons actuellement et qui, faut-il le rappeler, n'a pas plus d'un demi-siècle, est directement appliqué aux habitations mises au jour lors des fouilles. Si, parfois, la réalité préhistorique a effectivement pu correspondre à ce modèle, il faut néanmoins se garder d'une généralisation à outrance, les exemples ethnographiques actuels se faisant l'écho d'une réelle diversité : à côté de maisons abritant une cellule familiale étendue ou non, existent d'autres constructions qui sont par exemple réservées seulement aux hommes, aux femmes ou aux adolescents, aux rites d'initiation, etc.

En fait, comme dans de nombreux autres domaines, c'est uniquement le recoupement des différentes données accumulées à la fouille (dimensions, qualité et densité du matériel découvert dans le périmètre de la construction ou dans les zones de rejet, isolement, etc.) qui permettront d'apporter certains éléments de réponse.

Enfin, pour combler les trop nombreuses lacunes de l'archéologie, les chercheurs ont recouru à l'imagination, source d'inspiration de loin la plus difficile à saisir. Autrement dit, ne nous voilons pas la face, et admettons que, d'un point de vue tant technique que culturel, la distance qui sépare les nombreuses reconstitutions des réalités anciennes est certainement encore très grande...

Trois exemples, trois réalisations de styles différents

Les maisons néolithiques du village lacustre fribourgeois de *Gletterens* (fig. 53), construites sur la base des fouilles de la station de Montilier « Platzbünden »,

Depuis toujours, la maison est un reflet de la société qui la construit. Par le biais des matériaux employés et de leur agencement, de sa forme, de son volume et de son décor, elle peut être considérée comme un modèle architectural à travers lequel un groupe humain exprime son attachement à une communauté culturelle plus ou moins large et aux traditions qui lui sont propres. À la fonction d'ouverture vers le monde extérieur s'oppose celle, à la symbolique nettement féminine, de protection : la maison est censée offrir à ses habitants un cadre intime, un repli intérieur, un refuge contre les agressions naturelles (intempéries) et humaines.

Dans la société occidentale contemporaine, très matérielle, le sens complexe et originel de la maison a nettement tendance à s'estomper. Or les études ethnographiques démontrent clairement que, dans les sociétés traditionnelles, la maison n'est jamais pensée en termes uniquement matériels ou fonctionnels, mais qu'elle est également investie de caractères symboliques, voire religieux, qui s'entremêlent de manière inextricable. Autrement dit et pour franchir encore une étape, à l'apparence extérieure de la maison, sous forte influence de normalisation culturelle, fait écho son monde intérieur, replié sur lui-même et plus sujet aux diversités individuelles.

Michel Mauvilly

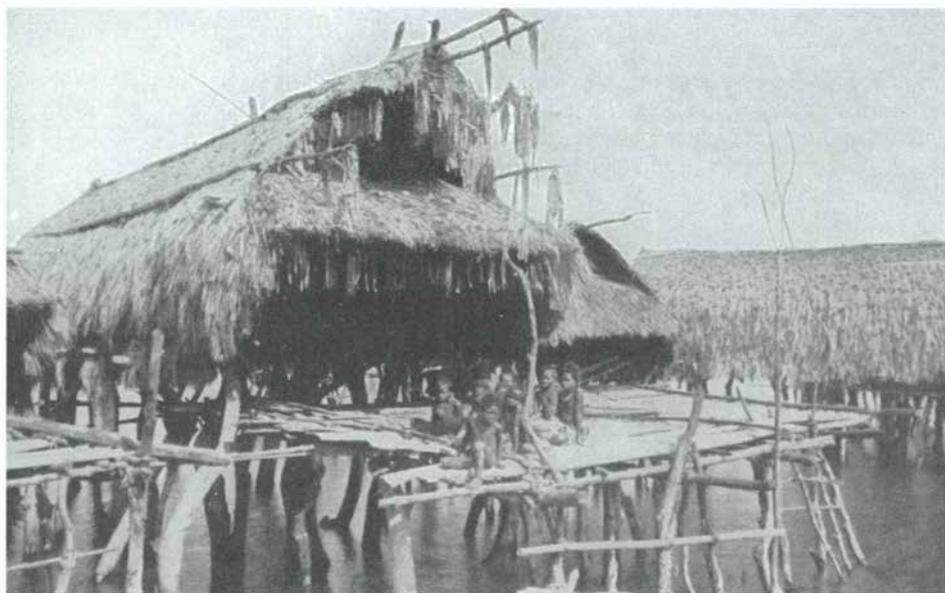
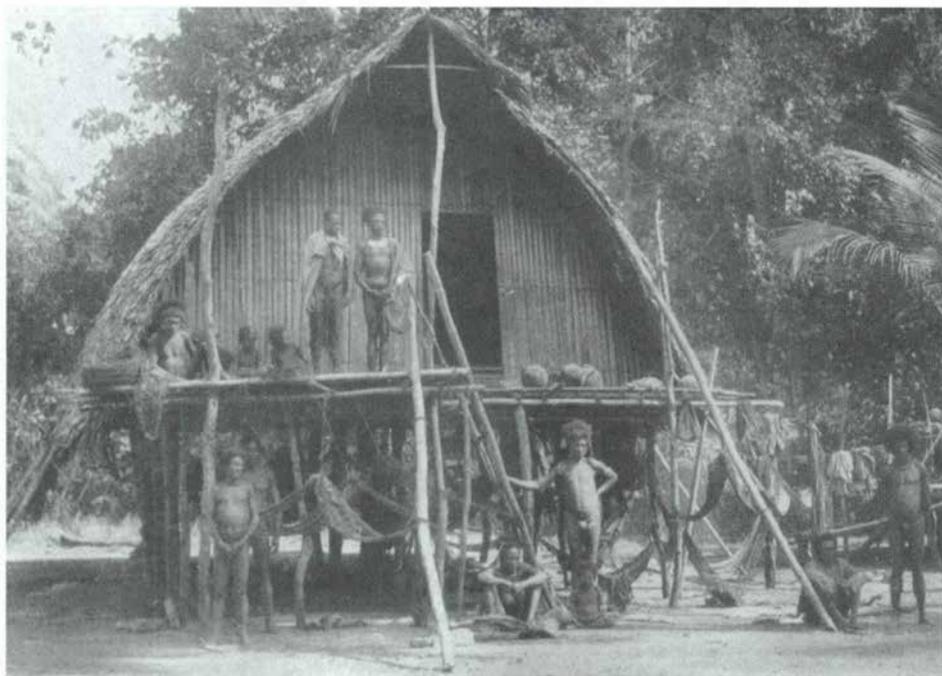


Fig. 52. Exemples ethnographiques de division par sexe et/ou par âge de la maison (Papouasie-Nouvelle Guinée, début du 20^e siècle).



Fig. 53. L'une des trois grandes constructions de l'archéosite de Gletterens (FR) en cours de réalisation (modèle ethno-archéologique « standard »).

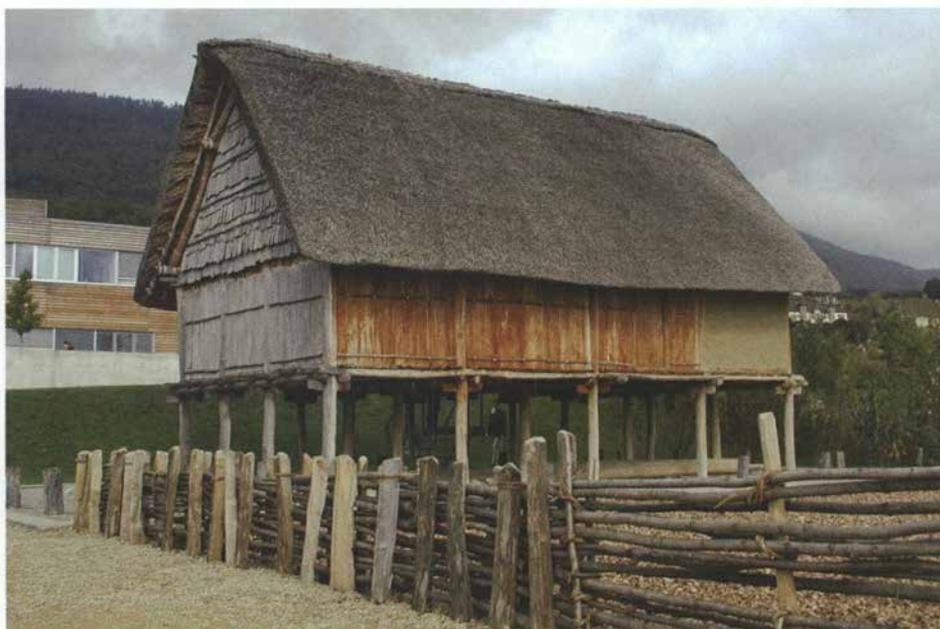


Fig. 54. La maison de l'âge du Bronze final construite dans les jardins du Laténium (NE).

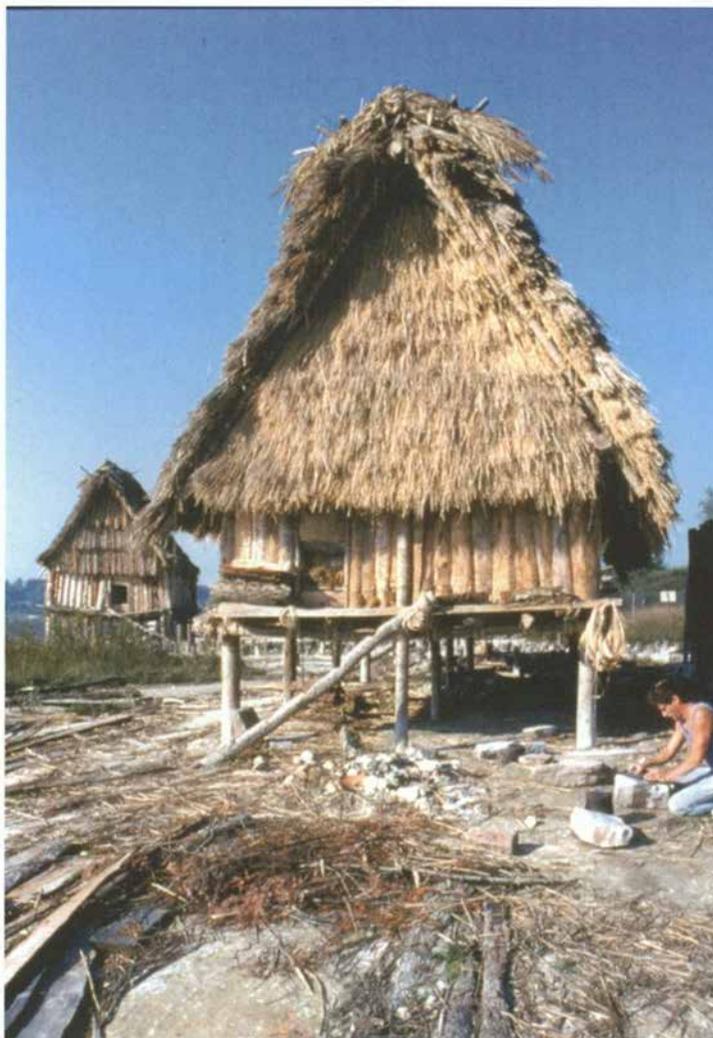


Fig. 55. Une maison au bord du lac de Chalain (Franche-Comté)

forment un assemblage plutôt disparate de styles architecturaux, pour lesquels différentes influences sont perceptibles. Par rapport aux faits archéologiques, une certaine liberté a été prise. À l'exception d'une petite structure aérienne de type grenier, rien ne permet, pour les autres, de parler d'architecture adaptée au milieu

humide: le côté « standard » des différents modèles adoptés fait que tous sont transposables, sur tous les types de terrain, du moment qu'ils sont secs et à l'abri des inondations. Enfin, dans le cadre de la construction de ces maisons, aucune préoccupation d'ordre expérimental n'a réellement prévalu.



Fig. 56. La construction de la maison réalisée pour l'exposition, d'après le plan d'une maison de Concise datée de 2480 av. J.-C. (voir fig. 50).

La maison de l'âge du Bronze final du *Laténium* à Hauterive dans le canton de Neuchâtel (fig. 54), réalisée à partir d'un plan identifié sur le site de Cortaillod « Est », se veut didactique tout en offrant un large panorama des techniques architecturales utilisées à l'époque. Le cas des parois, réalisées en planches, en bardeaux et en clayonnage et torchis, est révélateur de cet état d'esprit. Cependant, dans ce cas, une rigueur archéologique a prévalu dans l'esprit de la construction, et cela jusque dans les détails. L'aspect « léché » de tous les éléments externes constitue sans doute le plus grand travers de cette reconstitution, qui présente un plancher très surélevé (plus d'un mètre), démontrant la viabilité de ce type d'architecture dans notre région et pour des constructions relativement massives.

Les deux maisons du *lac de Chalain*, dans le département de l'Ain en France voisine (fig. 55), ont été

reconstruites à l'échelle 1:1 par Pierre Pétrequin et son équipe, sur la base de plans de fouille de sites néolithiques tout en recourant aux données ethnoarchéologiques. Ces deux constructions surélevées ont été réalisées avec un très grand souci de « coller » à la réalité archéologique. Les constructeurs ont notamment expérimenté au plus près et en grandeur réelle les chaînes opératoires. C'est incontestablement ce projet qui s'est confronté avec le plus de rigueur aux données physiques et matérielles, en privilégiant toujours le principe de l'archéologie expérimentale.

La maison reconstituée pour l'exposition que ce fascicule accompagne (fig. 56) s'inspire de ces dernières expériences, en tenant compte des problèmes statiques liés à la sécurité des visiteurs, évidemment sans prétention expérimentale...

Michel Mauvilly

5 La vie quotidienne

Chasse et pêche

La collaboration de plus en plus poussée entre archéologues et spécialistes des sciences naturelles (palynologues, botanistes, zoologues, etc.) a permis de faire considérablement progresser la connaissance de l'économie de subsistance des sociétés pré- et protohistoriques qui ont occupé les bords des lacs. Les progrès des techniques de fouille, notamment le

tamissage de plus en plus fréquent des sédiments archéologiques, et les nouvelles exigences des chercheurs ont également contribué au renouvellement des données.

Dès le Néolithique qui succède à l'époque des derniers chasseurs-pêcheurs-cueilleurs du Mésolithique (9500-5500 av. J.-C.), l'exploitation des ressources naturelles spontanées (faune et flore sauvages) connaît une métamorphose certaine : d'exclusive et de



Fig. 57a. Extrémité d'arc en if mis au jour à Yverdon-les-Bains (vers 2600 av. J.-C.). Long. : 26 cm.



Fig. 57b. Arc en if, interprété parfois comme un jouet (Montilier «Platzbünden», vers 3200-3100 avant J.-C.). Long. : 80 cm.



Fig. 58. Armatures de flèches en silex (haut) et pointes de flèches en os (bas) présentant encore des restes de colle (Montilier «Platzbünden», vers 3200-3100 av. J.-C.). Long. max. : 4 cm (en haut) et 6,5 cm (en bas).

déterminante qu'elle était pour la survie des groupes humains, elle joue désormais un rôle de moins en moins important dans l'économie agro-pastorale des populations, sans toutefois totalement disparaître.

La chasse

La chasse n'occupe manifestement pas toujours la même place ; elle paraît en effet avoir été plus intensément pratiquée à certaines périodes, ou dans certains villages. Si des « phases » de disette liées à de mauvaises récoltes ou à des carences du cheptel ont pu être à l'origine d'une pression plus importante sur la faune sauvage, cette explication n'est certainement pas exclusive. En plus d'atténuer les ravages que les animaux peuvent causer aux cultures, la chasse offre un apport en aliments carnés ainsi qu'un réservoir renouvelable en matériaux indispensables à l'artisanat (bois de cerf, os, dents ou défenses pour l'outillage ou la parure, la pelleterie, etc.). Le rôle valorisant de la chasse et la symbolique qui a pu l'accompagner ou qui est liée à certaines espèces – nous pensons en particulier au cerf – sont des éléments qui méritent



également d'être pris en compte; en effet, si l'étude de la faune démontre l'existence d'un large spectre d'animaux chassés (aurochs, sanglier, cerf, chevreuil, castor, renard, blaireau, ours, chat sauvage, loutre, loup, oiseaux, etc.), le cerf semble avoir fait l'objet d'une attention toute particulière et d'une traque intensive échappant à toute logique, surpopulation ou qualité nutritive par exemple.

Les nombreuses trouvailles permettent d'appréhender une partie des techniques de chasse employées par les différentes populations lacustres. L'arc, avec les quelques fragments d'exemplaires conservés (fig. 57) et les milliers d'armatures de flèches ou de pointes en roches siliceuses, cristal de roche, os ou alliage cuivreux (fig. 58), constitue certainement l'arme de prédilection. La découverte d'objets à tête plate en bois de cerf (fig. 59), interprétés comme des pointes de projectiles à oiseaux permettant de toucher l'animal sans en abîmer les plumes, dénote un certain degré de diversification de cet art. D'autres pratiques comme le piégeage ont certainement dû être adoptées, mais elles n'ont pas laissé de traces. Par ailleurs, au vu des nombreux restes de chiens mis au jour parmi la faune, le recours à cet animal comme partenaire de chasse peut être envisagé.

La pêche

C'est incontestablement dans ce domaine que la recherche a le plus progressé ces dernières années. Certes, dès les débuts de l'archéologie lacustre, la découverte d'objets en pierre – interprétés comme des poids de filet –, de harpons, de hameçons, de vertèbres de poissons, de pirogues et, naturellement, l'occupation des rives elle-même, ont conduit les chercheurs à faire de la pêche l'une des activités de prédation majeures des «Lacustres». Cependant, en l'absence de données rigoureuses et quantifiées, le rôle de la pêche dans l'économie alimentaire reste difficile à préciser, tout comme ses modalités d'ailleurs. Les restes de poissons étant particulièrement fragiles,



Fig. 59. Tête de flèche renforcée avec un segment d'andouiller de cerf perforé, servant probablement pour la chasse aux oiseaux (Montilier «Platzbünden», vers 3200-3100 av. J.-C.). Long. tête: 3 cm.

leur conservation nécessite des conditions favorables; de plus, compte tenu de leur petite taille, ils ne sont pratiquement jamais ramassés lors de la fouille directe et seul le tamisage permet leur récolte. L'analyse de l'ichtyofaune demande donc un investissement particulier qui explique le faible nombre d'études dans ce domaine.

Les fouilles ont permis de mettre en évidence dès l'apparition des premiers villages lacustres une palette



Fig. 60a.
Flotteurs en écorce, poids de filet en galets et hameçons en os, attestant d'activités de pêche à Portalban au cours du Néolithique final (2900-2450 av. J.-C.).

très variée de techniques: pêche à la ligne à l'aide de hameçons en os puis en bronze, pêche au filet, à la nasse ou encore au harpon en bois de cerf (fig. 60-62). L'ingéniosité, manifestement considérable, développée dans ce domaine, témoigne de l'intérêt et de l'importance accordés à cette activité par les populations

pré- et protohistoriques des bords des lacs pour lesquelles le brochet constituait apparemment, à côté de la perche, de la féra et, plus rarement, des cyprinidés, la proie la plus recherchée.

Michel Mauvilly



Fig. 60b.

Hameçons en bronze de la fin de l'âge du Bronze (Concise, fouilles anciennes, entre 1050 et 800 av. J.-C.), aiguille à filocher (Portalban, Néolithique final, 2900-2450 av. J.-C.), harpon en bois de cerf (Montilier «Platzbünden», vers 3200-3100 av. J.-C.) et en os (Portalban). Long. harpon à double barbelure: 14,5 cm.



Fig. 61. Poids de filet: papilottes alliant écorces de bouleau et petits galets (Montilier « Fischergässli », vers 3800 av. J.-C.).

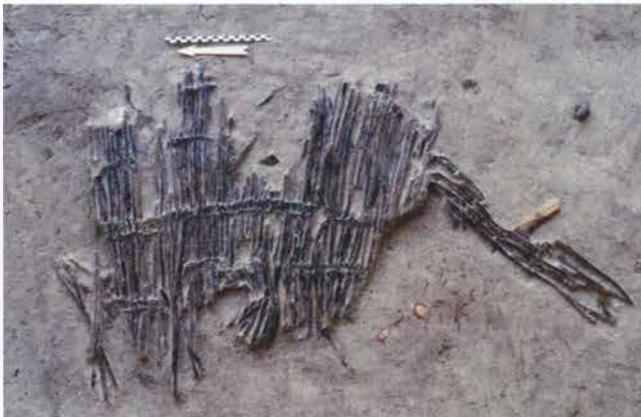


Fig. 62.
 À gauche: nasse en osier in situ (Concise, vers 3700 av. J.-C.).
 À droite: restes d'une nasse à poissons in situ (Montilier « Platzbünden », vers 3200-3100 avant J.-C.).

Chasse et pêche vers 3850 av. J.-C. à Montilier «Strandweg»

Le spectre des mammifères et des oiseaux chassés à Montilier s'avère large, mais les espèces ne sont représentées que par un nombre très réduit d'ossements. La faiblesse numérique des restes et des individus témoigne d'une chasse occasionnelle, surtout pourvoyeuse en matériaux (bois, dents, plumes et peaux). En effet, bien que des stries de découpe attestent la consommation de certains animaux sauvages (cerf, sanglier, chevreuil et loutre), la faune domestique, qui atteint environ 95% des restes déterminés, soit un des pourcentages les plus élevés de Suisse, suffisait à couvrir les besoins en protéines animales des habitants du village. La recherche de prestige a également pu motiver l'activité cynégétique, comme en témoignerait la présence de deux sangliers, sur trois individus au minimum, d'une taille exceptionnelle: leur poids est estimé à 400 kg, alors que les sangliers actuels atteignent en moyenne 130 kg pour les mâles et 80 kg pour les femelles.

De la pratique systématique du tamisage résulte la récolte d'environ 3500 restes de poissons (éléments crâniens, vertèbres, arêtes et écailles, fig. 63), dont l'étude en cours permet de mettre en évidence la présence, apparemment exclusive, du brochet. Ce poisson carnassier, qui affectionne les roselières riches en faune aquatique, et qui se retrouve très fréquemment au menu des Néolithiques, pourrait bien avoir fait l'objet, à Montilier, d'une pêche sélective. À première vue, le nombre de brochets n'excéderait pas quinze individus. Si l'on compare ce chiffre, toutefois sous-estimé pour des raisons de préservation et de conservation différentielles des vestiges, avec celui atteint par les autres espèces, sauvages, mais surtout domestiques, il paraît clair que l'apport de la pêche dans l'alimentation n'était que minime.

Nicole Reynaud Savioz

Mammifères et oiseaux sauvages

		NB
Cerf	<i>Cervus elaphus</i>	107
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	98
Ecureuil	<i>Sciurus vulgaris</i>	41
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	31
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	13
Hérisson	<i>Erinaceus europaeus</i>	9
Chat sauvage	<i>Felis sylvestris</i>	8
Ours	<i>Ursus arctos</i>	6
Blaireau	<i>Meles meles</i>	4
Loutre	<i>Lutra lutra</i>	4
Castor	<i>Castor fiber</i>	4
Loup	<i>Canis lupus</i>	3
Mustélidés	<i>Mustelidae</i>	3
Aurochs	<i>Bos primigenius</i>	2
Putois	<i>Mustela putorius</i>	1
Lièvre	<i>Lepus europaeus</i>	1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	1
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	2
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	2
Canards plongeurs	<i>Anatidae</i>	6
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	1
Grive/Merle noir	<i>Turdidae</i>	2



Fig. 63. Vertèbres, écailles et os de brochets récoltés dans les tamis de la fouille de Montilier «Strandweg» (vers 3850 avant J.-C.).

La pierre polie

La pierre polie, singulièrement la lame de hache, est le matériau emblématique du Néolithique. La hache et l'herminette sont des outils indispensables pour défricher, couper les arbres, tailler les bois de construction, fendre le bois de feu, etc. Les lames, manches et gaines de hache sont d'ailleurs omniprésents dans les sites lacustres (fig. 64), où l'on trouve également d'autres outils façonnés en pierre polie, tels que des pointes de flèche ou des perles.

La matière première est une roche dure, dans nos régions des roches métamorphiques alpines dites « roches vertes » (serpentinite, éclogite, gabbro, etc.). Au Néolithique moyen, on constate, à côté d'un approvisionnement en roches alpines, l'importation de roches vosgiennes (pélite-quartz). Les roches alpines proviennent de galets morainiques ou de blocs erratiques amenés par les glaciers, alors que pour les plus grandes lames de hache, la matière première devait être importée de gisements alpins. Comme pour la pélite-quartz pour laquelle de véritables carrières ont



Fig. 64. Hache emmanchée, avec sa gaine en bois de cerf et son manche en frêne (Portalban, vers 2600 av. J.-C.). Long. : 45 cm.

été découvertes dans les Vosges, les lames étaient débitées et façonnées sur place, puis exportées (fig. 65). La variété de matière première entre haches importées et haches façonnées sur du matériel local, dénote des différences de statut entre ces deux objets, que l'on peut mettre en relation avec le statut de leurs détenteurs ou leur fonction. Les importations montrent aussi l'existence d'un large réseau d'échanges.



Fig. 65. Lames de haches en pélite-quartz importées des Vosges, découvertes dans les couches du Néolithique moyen de Concise (vers 3700 av. J.-C.). Long. hache au centre : 9,5 cm.

Le façonnage d'une lame de hache à Concise

Plusieurs étapes sont nécessaires à la fabrication d'une lame de hache, de l'extraction de la matière première à l'obtention de la lame polie (fig. 66). À Concise, au Néolithique final, le façonnage des haches est attesté par toutes les étapes de la chaîne opératoire du débitage au polissage final (présence de nombreux éclats de roches vertes et d'ébauches cassées en cours de fabrication).

1. *Extraction*. L'extraction de gros blocs dans les carrières se fait par enfoncement de coins de bois ou par choc thermique en faisant chauffer la roche au feu. L'extraction ou le débitage de petits blocs morainiques se fait par percussion directe.

2. *Sciage, débitage*. Une préforme est obtenue soit à partir de petits blocs, soit de galets, par sciage à l'aide de sable mouillé et d'une pierre ou d'une ficelle ou par percussion directe.

3. *Bouchardage*. Cette opération consiste à affiner la forme en la piquetant à l'aide d'un percuteur de pierre. Le bouchardage peut couvrir toute la surface ou une partie, voire être complètement absent.

4. *Perforation*. Cette opération n'intervient que dans le cas des haches-marteaux. Elle est délicate et aboutit souvent au bris de la pièce. La pierre est perforée à l'aide d'une baguette creuse en bois ou en os que l'on fait pivoter sur elle-même accompagnée de sable mouillé comme abrasif.

5. *Polissage*. Le polissage est l'opération la plus longue, pouvant couvrir la totalité de la surface de la hache, uniquement une partie ou se restreindre au tranchant. La lame est abrasée sur un bloc de grès à l'aide de sable mouillé jusqu'à obtention d'une surface lisse et brillante.

La durée du façonnage varie d'une pièce à l'autre. Pour les lames du Néolithique final, par exemple, des expérimentations ont montré que les lames les plus



Fig. 66. Différentes étapes de fabrication des hache-marteaux à Concise au cours du Néolithique final (vers 2600 av. J.-C.). Long. hache à droite: 17,5 cm.



Fig. 67. Choix de lames de hache simples d'Yverdon-les-Bains à la fin du Néolithique moyen (vers 3350 av. J.-C.). Long. hache verticale à gauche: 9 cm.

simples, dont seul le tranchant est poli, prennent moins d'une heure, alors que les lames simples entièrement polies demandent une journée de travail, et qu'il faut plus de 350 heures pour obtenir une hache-marteau. Ces dernières ne semblent pas pouvoir être utilisées comme outils de travail, le manche s'adaptant à la taille de la perforation étant en effet trop étroit pour que l'outil soit pleinement fonctionnel. Cet objet sort du domaine de l'utilitaire pour prendre un statut de marqueur social ou d'objet symbolique.

Les haches sont indispensables à la vie des paysans du Néolithique et la quantité d'éléments s'y rapportant, que ce soient des lames, des gaines ou des manches, en atteste l'utilisation intensive. La coexistence de haches simples, relativement vite faites sur

matière première locale (fig. 67) avec des haches importées (au Néolithique moyen) ou des haches-marteaux (au Néolithique final) qui demandent un temps de travail énorme et dont l'utilité pratique n'est pas évidente, indique des différences de statut entre ces objets. Des données ethnologiques montrent que, pour certaines haches, la longueur de la lame, le temps de travail et la qualité de la pierre sont en relation avec le statut social du propriétaire et que les lames participent à un réseau d'échanges où l'utilité de l'outil s'estompe au profit de sa valeur sociale. Ainsi à travers l'étude d'un outil, on tend à aborder les domaines économiques, mais aussi sociaux et symboliques d'une société.

Elena Burri

Le silex

Si, dans les mémoires collectives, le Néolithique, qualifié d'«âge de la pierre polie», évoque avant tout le polissage des roches dures avec, comme finalité première, la fabrication de lames de haches, il faut savoir que cette période est également celle durant laquelle les roches siliceuses vont connaître une exploitation d'une très grande ampleur; dans les stations lacustres, les objets en silex resurgissent en effet par milliers. Mais, contrairement aux périodes précédentes (Paléolithique et Mésolithique) pour lesquelles

ils servaient de références de datation, ils vont dorénavant être supplantés par la céramique et même connaître un certain désintérêt scientifique. Ce n'est que depuis une vingtaine d'années que ce matériau suscite à nouveau la curiosité des chercheurs.

L'étude des objets en roches siliceuses apporte de précieuses informations, non seulement sur les nombreuses activités de la vie quotidienne des populations (coupe des céréales, travail de la peau, etc.), mais également sur les modes technologiques en vigueur (faucilles simples ou composites, armatures perçantes ou tranchantes, etc.) et l'économie (choix de la matière première par exemple).

La période qui correspond à l'épanouissement des stations palafittiques néolithiques va coïncider avec des changements très importants dans l'économie des matières premières siliceuses. À l'échelle européenne en effet, toute la chaîne de production, depuis

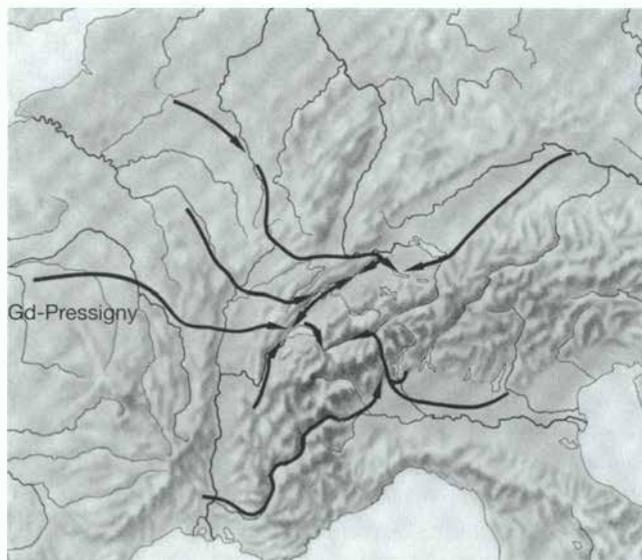


Fig. 68.
«Poignards» ou longues lames à moissonner du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire), découverts dans les niveaux du Néolithique final de Portalban (vers 2700-2450 av. J.-C.). Long. lame au centre: 19,6 cm. Carte des principaux courants de circulation des silex importés au Néolithique final (vers 2900-2400 av. J.-C.).



Fig. 69. Couteaux à moissonner dans leur manche en bois (Montilier «Platzbünden», vers 3200 av. J.-C.).

l'exploitation des gîtes de silex sous la forme de minières couvrant parfois plusieurs hectares jusqu'à la transformation finale des produits, connaît de profondes mutations. Sise au cœur même d'un réseau d'échanges, la région des Trois Lacs, pauvre en silex de bonne qualité, se trouvera à certains moments « inondée » de produits en provenance du nord-ouest de la Suisse, mais également du centre et du sud de la France (fig. 68), du nord de l'Italie, voire du nord de l'Europe.

Par rapport aux périodes précédentes, de nouveaux types d'outils, principalement liés au développement de l'agriculture, vont voir le jour. Parmi eux, armatures de faucille et autres couteaux à moissonner (fig. 69) employés pour la coupe des végétaux (céréales, roseaux, etc.) prennent une place de choix. La bonne conservation du milieu lacustre a même permis la découverte d'une série de lames en silex que leur utilisation avait souvent lustrées et qui étaient encore serties dans leurs manches en bois. Ces pièces

apportent de très précieuses informations, non seulement sur les techniques d'emmanchement, mais également et plus généralement sur la technologie de l'outillage préhistorique.

En matière de silex, le domaine des activités agricoles ne sera cependant pas le seul à connaître des innovations : la chasse et/ou la « guerre » vont également tirer profit des progrès technologiques. En effet, entre le début et la fin du Néolithique, la morphologie des pointes de flèches ne va pas cesser d'évoluer et de se diversifier (fig. 70). Bénéficiant souvent des plus beaux et des meilleurs matériaux siliceux, leur fabrication va également nécessiter un investissement de travail de plus en plus conséquent, certaines des pièces du Néolithique final ou du Bronze ancien pouvant être considérées comme de véritables chef-d'œuvre marquant l'aboutissement d'un savoir-faire ancestral.

Flattant le prestige du chasseur ou du guerrier, comme certains l'ont suggéré, l'objet transcende la sphère du matériel pour atteindre celle du symbolique.



Fig. 70. Variété de pointes de flèches en silex (Portalban, 2700-2450 av. J.-C.). Long. pointe à gauche en bas : env. 5 cm

Mais les belles heures du silex sont désormais comptées. Le développement de la métallurgie du bronze et surtout son expansion, à partir de 1500 av. J.-C., sonneront définitivement le glas d'une technique de production d'outils qui restera probablement la plus longue de l'histoire humaine.

Michel Mauvilly

La céramique

La céramique est un des marqueurs de la « révolution » néolithique, bien qu'on connaisse des statuettes en terre cuite dès le Paléolithique. Résistante au feu et de confection relativement simple, la céramique est adaptée à la vie sédentaire, utilisée avant tout comme vaisselle pour la cuisson, la confection, le stockage et la consommation des aliments, mais aussi pour le stockage d'autres matériaux ou pour façonner des cuillères, des fusaiöles, des pesons de tisserand ou des objets à vocation culturelle.

On en trouve en grande quantité dans les sites lacustres (environ une tonne à Concise), où l'ampleur des stratigraphies et la précision inégalable des datations permettent d'aborder toute une série de problèmes d'ordre sociaux et économiques à l'échelle du village.

Matière première et façonnage

La matière première est abondante et facile d'accès, partout. Il s'agit d'argile et d'eau mêlées de dégraissant (particules de sable, de coquillage, d'os ou de céramique concassée qui empêchent la céramique d'éclater au séchage et à la cuisson). La fabrication est relativement aisée : les formes et les décors peuvent varier considérablement d'une culture à l'autre. Elle est en général produite sur place, les déplacements reconnus sont inférieurs à 50 km.

La fabrication des récipients commence par le façonnage du fond. Puis la paroi est montée par adjonction de boudins d'argile (les colombins). Après façonnage du bord, la paroi est lissée, puis il arrive que des décors soient appliqués, incisés ou impressionnés. Après un long séchage, la céramique est cuite au feu. On estime que la chaleur du feu varie entre 400 et 500 degrés. La couleur extérieure dépend de l'apport en oxygène durant la cuisson (plus la surface est foncée, moins l'apport en oxygène est important).



Fig. 71. Ensemble céramique du Néolithique moyen, de la culture de Cortaillod classique; cuire, boire, stocker, servir: une grande variété de formes mais peu de décors: jarres à profil en S, écuelles carénées, plats, assiettes, cruche (Montilier «Fischergässli», vers 3800 av. J.-C.). Haut. écuelle carénée à gauche: 8 cm.

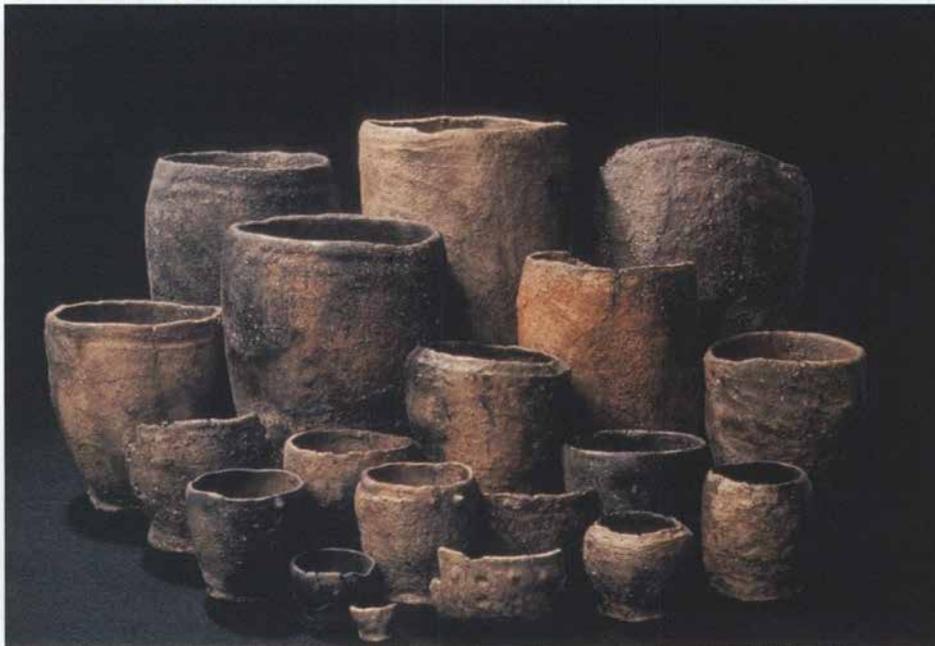


Fig. 72. Ensemble céramique du début du Néolithique final, de la culture de Horgen; cuire, stocker: les jarres cylindriques, «pot de fleurs», dominant la production (Montilier «Platzbünden», vers 3200 av.J.-C.). Haut. grand pot au centre: 34 cm.

Fig. 73. Ensemble céramique du Néolithique final, de la culture de l'Auvernier cordé; cuire, boire, stocker: jarres, amphore et bouteilles ornées de décors exubérants à la cordelette, appliqués ou incisés (Yverdon-les-Bains, entre 2650 et 2450 av. J.-C.). Haut. amphore à droite: 19 cm.



Fig. 74. Ensemble céramique du Bronze ancien; cuire, boire, stocker: jarres, gobelets, tasses et marmites arborent cordons digités et languettes de préhension (Concise, vers 1800 av. J.-C.). Haut. jarre à droite: 47,5 cm.





Fig. 75. Ensemble céramique du Bronze final; cuire, boire, stocker, servir: une production quasi « standard » couplée à une finition d'une qualité exceptionnelle, une diversité formelle retrouvée, des décors incisés, impressionnés, lissés, (Concise, fouilles anciennes, entre 1050 et 800 av. J.-C.), Haut. vase au centre: 27 cm.

La céramique devait avoir une certaine valeur, puisqu'on constate souvent des traces de réparation. Les parties de vases sont soit collées, soit ligaturées à l'aide d'une ficelle passant dans des perforations ad hoc. Des différences dans le façonnage des céramiques suggèrent une production en majorité domestique.

La céramique comme ustensile de cuisine

On estime entre 10 et 20 le nombre de récipients en activité dans une maison et ils couvrent l'ensemble de la panoplie d'une batterie de cuisine. L'étude de leur fonction a été abordée par l'expérimentation, par l'analyse des résidus conservés dans les vases et par comparaison ethnologique: les très grandes jarres servent au stockage, alors que les pots de taille moyenne contiennent souvent des restes alimentaires attestant d'une utilisation pour bouillir de la nourriture, que ce soit des céréales, des végétaux, de la viande ou du poisson. L'étude de ces résidus donne des indications sur les pratiques alimentaires des populations; ainsi à Yverdon, les jarres contenaient un

mélange d'aliments indiquant la préparation de soupes ou de ragoûts mêlant végétaux et produits carnés. La cuisson se fait soit en posant directement la céramique sur le feu, soit en mettant dans le récipient des pierres préalablement chauffées. La céramique servait également à stocker les liquides, à servir ou à consommer les aliments.

Au cours du temps l'éventail varie. Par exemple, au Néolithique moyen, beaucoup de formes basses, assiettes ou plats, permettent de consommer et de servir la nourriture, alors qu'au Néolithique final et au Bronze ancien, ces formes disparaissent et devaient être confectionnées dans d'autres matériaux.

La céramique comme marqueur culturel et chronologique

Les décors, la forme, la couleur des récipients ou la disposition et la forme des moyens de préhension varient d'une culture et d'une époque à l'autre. Ces différences permettent de distinguer des cultures dans le temps et l'espace (fig. 71-75).

Deux quartiers de Concise se distinguent par leur poterie vers 3700 av. J.-C.

Observées dans des couches archéologiques contemporaines, ces caractéristiques peuvent donner des indications sur le peuplement et l'organisation sociale, comme à Concise où un phénomène rarement observé a été mis en évidence durant 2 siècles, entre 3713 et 3517 av. J.-C. : on assiste en effet à la coexistence de deux traditions culturelles géographiquement distinctes ; on trouve, d'une part, des céramiques connues en Franche-Comté et en Bourgogne appartenant au Néolithique moyen bourguignon (NMB), et, d'autre part, des céramiques caractéristiques de la culture de Cortaillod du Plateau suisse. Plus de la moitié des céramiques de Concise ont des formes typiques du nord du Jura (fig. 76). Les dégraissants sont très semblables dans les deux traditions ; de plus, tout l'éventail céramique est représenté, et on ne peut guère envisager l'importation d'une si grande quantité de céramiques à travers le Jura (plusieurs centaines de pièces parmi celles qui sont parvenues jusqu'à nous). Ceci indique que des familles entières, ou pour le moins des potières ou des potiers venus du Jura, se sont installés au bord du lac de Neuchâtel au cours du 4^e millénaire. La répartition des différentes céramiques pourraient indiquer la présence de « quartiers » à l'intérieur d'un même village.

L'étude de la céramique permet d'appréhender plusieurs aspects de la vie des sociétés lacustres. Son façonnage différencié entre unités d'habitation est caractéristique d'une économie domestique où elle est produite au sein de la maison. Les différents modes de cuisson des aliments sont abordés par l'étude des moyens de préhension et de suspension, de la forme des fonds et des caractéristiques de résistance. Le régime alimentaire des populations est précisé grâce à l'analyse des résidus alimentaires. Les études comparatives permettent d'aborder le problème de la fonction. Enfin, comme marqueur culturel, la céramique indique l'existence de mouvements de population, de modes sur de grandes distances, de changements culturels, ou nous éclaire sur l'organisation spatiale des villages.

Elena Burri



- Style de Bourgogne et de Franche-Comté
- Style du Plateau suisse
- Concise

Fig. 76. Des poteries se distinguent à Concise au cours du Néolithique moyen, vers 3700 av. J.-C. 2 jarres de cuisson (à droite) : le profil en S et les mamelons sous la lèvre sont typiques du Cortaillod du Plateau suisse. Jarre de cuisson et bouteille (à gauche) : les épaulements médians ou sous le bord près de mamelons sont caractéristiques de la céramique de Franche-Comté et de Bourgogne. Haut. vase à gauche : 25,5 cm. Carte de répartition des styles du Néolithique moyen bourguignon (NMB) et du Cortaillod.

Os, bois de cerf et ivoire

Le cas de la gaine de hache

La hache à lame de pierre est l'outil de base du cultivateur qui est tour à tour bûcheron ou charpentier. Les manches sont presque toujours en frêne, un bois à longues fibres, facile à refendre et à travailler.

Au début du Néolithique, la lame de pierre est directement insérée et bloquée à l'intérieur d'une mortaise aménagée à l'extrémité du manche, mais la lame a tendance à jouer le rôle de « coin » et peut faire éclater le manche. On cherche donc à y remédier en taillant le manche dans la souche des arbres qui est la partie la plus résistante.

Une nouvelle technique fait son apparition en milieu lacustre dès le Cortaillod. La lame est fixée au manche à l'aide d'une pièce intermédiaire, la gaine de hache en bois de cerf. Ces gaines servent d'amortisseur, la résistance du bois de cerf étant bien supérieure à celle du bois. Ce n'est probablement pas un hasard si la gaine de hache fait son apparition dans le domaine

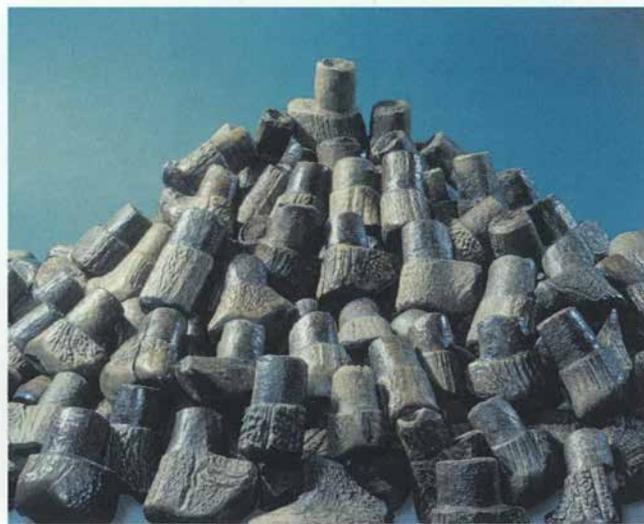
lacustre et boisé où le cerf était abondant. Le travail du bois de cerf, matériau très tenace et résistant, demande un long trempage dans l'eau avant façonnage. Cette invention connaît son heure de gloire pendant tout le Néolithique et disparaît alors que les haches en métal viennent définitivement remplacer les lames en pierre. On trouve des gaines de hache par milliers dans les stations lacustres du Néolithique. De forme variable, elles présentent une extrémité perforée où s'encastre la lame de pierre et, dans la plupart des cas, un tenon qui se fixe dans la mortaise du manche (fig. 77).

Les matières osseuses: le « plastique » de la pré-histoire...

L'industrie sur matière dure animale reflète une profusion de gestes techniques: débitage par fracturation, percussion directe, sciage, abrasion, rainurage, raclage, percement, polissage, lustrage et gravure qui sont parfaitement adaptés à l'originalité du matériau.



Fig. 77. Une multitude de gaines de hache! Concise (entre 3700 et 2450 av. J.-C.). Long. gaine et lame au centre: 8 cm.



Montilier « Fischergässli » (entre 3200 et 2900 av. J.-C.).

L'abondance, la souplesse, la résistance et la légèreté de cette matière insensible à la corrosion ont conduit les hommes préhistoriques à user et abuser de son utilisation.

Il faudra attendre l'utilisation des matières plastiques pour retrouver des équivalences aux qualités de ces matériaux. Comme le bois de cerf, l'os et l'ivoire ont également servi à fabriquer une quantité d'objets, usuels ou de parure: lames de pic et de pioche, har-

pons, ciseaux, biseaux simples ou doubles, alènes, pointes plates sur côtes, poinçons à extrémité articulaire conservée, doubles-pointes, pointes à façonnage proximal (fig. 78), épingles de parure, chanfreins, pendeloques, haches-marteaux, lissoirs sur omoplates, canines de sangliers façonnées ou perforées... (fig. 79).

Ariane Winiger



Fig. 78. Pointes et poinçons en os de Concise (vers 3700 av. J.-C.). Long. pointe à droite: 29 cm.



Fig. 79. Canines perforées (chien, loup, ours) de Concise (vers 2600 av. J.-C.). Long. dent à droite: 9 cm.

Le bois et les fibres

Le bois, massivement mis à contribution dans les matériaux de construction conservés dans les stations lacustres, est plus rare dans l'outillage si bien que son importance dans la vie quotidienne est souvent sous-estimée. La fragilité des objets en bois contribue à leur disparition et leur rareté est également tributaire de la difficulté de les reconnaître au milieu d'un amoncellement de déchets de taille et de bois de construction



Fig. 80.

Pelotes de fil végétal en liber de tilleul ou lin de Montilier «Platzbünden» et «Portalban II» (vers 3200 et 2700 av. J.-C.) : une fois les brins macérés dans l'eau, puis battus, peignés et filés, les fils étaient ensuite tissés pour fabriquer habits et couvertures ou utilisés pour coudre et assembler des pièces de tissu ou d'écorce. Long. pelote à droite : 12 cm.

Pesons en terre cuite mis au jour dans les fouilles de Portalban, indiquant la présence d'un métier à tisser (vers 2700 av. J.-C. ; voir fig. 13).

provenant des décombres des maisons... De plus, les objets endommagés ont sûrement été utilisés comme combustible.

Il est indéniable que le bois constituait une part extrêmement importante des ressources utilisées et qu'il était présent dans toutes les activités de la vie quotidienne. Dans un environnement essentiellement forestier, où les établissements humains ne représentaient guère plus que des clairières, la matière première ne manquait ni en quantité, ni en diversité. Les artisans ont choisi avec soin les espèces et les parties des arbres qui ont été exploitées en fonction de leurs qualités physico-chimiques (robustesse, souplesse, pouvoir calorifique, résistance aux chocs ou à la putréfaction), de leurs particularités anatomiques (forme, présence d'une fourche naturelle) ou de leur aspect esthétique. Ces choix ont souvent perduré jusqu'à nos jours et dénotent une connaissance très précise des propriétés des bois et de leur adéquation aux exigences techniques, fruit d'un long apprentissage.

Le tissage (fig. 80), la vannerie, la sparterie (fig. 81) utilisent des fibres obtenues à partir de liber de chêne ou de tilleul macérées dans l'eau puis séparées au





Fig. 81.
 À gauche: cordes et liens en fibres végétales macérées, battues puis torsadées (Yverdon-les-Bains, vers 2700 av. J.-C.). Diam. max.: 28 cm.
 À droite: Nœud en fibres végétales, servant à la ligature d'éléments d'architecture (Yverdon-les-Bains, vers 2700 av. J.-C.). Long. max.: 17 cm.

peigne, avant d'être filées ou tressées. Des fils plus minces sont fabriqués à partir de fibres de lin. La vannerie en osier ou autres surgeons est pratiquée. Ces fibres permettent la confection de cordes et de ficelles extrêmement utiles notamment pour assembler les éléments d'architecture, de paniers, de filets de pêche et de tissus divers allant de la natte grossière aux vêtements.

L'écorce de bouleau est employée pour la confection de plats en bandes cousues (fig. 82), pour créer des décors appliqués ou pour ensacher les galets des poids de filet. Après une longue cuisson, on obtenait une colle qui servait à fixer les éléments d'outils composites, à réparer la céramique ou à coller des décors sur la céramique.

Pratiquement tous les outils en pierre, silex, os, bois de cerf ou en bronze étaient collés et enchâssés dans des manches en bois. Ceux des haches, souvent en frêne, étaient soigneusement taillés soit à la base du tronc, soit sur une branche suivant la forme désirée. Les hampes de flèches en viorne et les arcs en if étaient utilisés pour la chasse, les nasses en osier et les flotteurs de filet en écorce pour la pêche, les houes et les araires, en diverses essences, pour l'agriculture. Pour la construction, mis à part le matériau lui-même, on trouve des maillets (fig. 83) et des coins pour fendre le bois. Pour le transport, on connaît des roues et essieux en frêne (voir fig. 7) ou en érable, des jougs, des travois, et des pirogues en tilleul. Pour la cuisine, on emploie palettes (fig. 84), batteurs en sapin,



Fig. 82. Fond de boîte en écorce de bouleau cousue (Yverdon-les-Bains, vers 2700 av. J.-C.). Diam. : 20 cm.



Fig. 84. Palette en érable pour brasser la bouillie pendant la cuisson (Concise, vers 3550 av. J.-C.). Long. : 73 cm.



Fig. 83. Maillet en chêne (Yverdon-les-Bains, vers 2800 av. J.-C.). Long. : 25 cm.

louches, planches et des récipients de formes diverses, en général fabriqués dans des loupes de frêne ou d'érable (fig. 85). Le bois est également utilisé pour la structure des métiers à tisser, pour perforer les haches avec des baguettes de sureau, comme fuseau fiché dans les fusaïoles pour le filage, pour confectionner des peignes en buis massif ou en viornes ligaturées, des balais, des lissoirs à céramique, ou des jouets... (fig. 86). Cette liste non exhaustive montre bien que ces sociétés agro-pastorales sont des sociétés de l'âge du bois et son omniprésence ne s'estompera que très lentement jusqu'à l'avènement de la société industrielle, puis de l'utilisation massive de fibres synthétiques.

Elena Burri et Dean S. Quinn

Fig. 85.
Plat en frêne, tasse et bol en érable (Concise, vers 1800 av. J.-C.; Yverdon-les-Bains, vers 2700; Concise, vers 3800 av. J.-C.); batteur en sapin, ustensile destiné à mélanger bouillies et liquides, ou à battre le beurre (Concise, vers 2600 av. J.-C.). Long. batteur: 31 cm.



Tasse en érable (Montilier «Platzbünden» vers 3200 av. J.-C.). Diam.: 16 cm.



Fig. 86. Jouet: pirogue miniature en tilleul (Yverdon-les-Bains, vers 2700 av. J.-C.). Long.: 34 cm.

La métallurgie

Depuis son berceau oriental où elle voit le jour au 5^e millénaire, la technique de la métallurgie se diffusera plus ou moins lentement vers l'ouest avant de se généraliser à l'ensemble du continent européen. En Suisse, elle apparaît dans la première moitié du 4^e millénaire, avec un clivage qui se dessine entre les parties orientale et occidentale du pays. En effet, alors que, dans la première zone, le travail du cuivre connaît un certain dynamisme à partir de 3700 av. J.-C., dans la seconde, la métallurgie demeure toujours très marginale, voire inexistante, l'importation d'objets finis, principalement des parures, semblant bien y constituer la règle. Ces prémices furent-elles le fruit d'artisans itinérants prati-



Fig. 87. Lames de poignards en cuivre (Yverdon-les-Bains, 2700-2450 av. J.-C.). Long. poignard à gauche : 10,4 cm.

quant leur art à la demande ou sont-elles à mettre au compte d'un véritable artisanat indigène ? Si, dans l'état actuel de la recherche, il est très difficile de trancher, il semble par contre assuré que nous avons affaire à une métallurgie d'«emprunt» dont le souffle primordial émane de la zone carpatobalkanique. A la fin du 4^e millénaire, une perte de vitalité qui pourrait s'expliquer par des problèmes d'approvisionnement en minerai de cuivre caractérise ce domaine d'activité en Suisse orientale. Ce déclin ne va pas pour autant interrompre la production ou l'importation des objets métalliques dans les villages lacustres. Bien au contraire, à partir du 3^e millénaire, le nombre et la diversité des produits finis (perles – voir fig. 95 –, poinçons, alènes, ciseaux, poignards – fig. 87 –, haches, etc.)



Fig. 88. Moule en grès et lames de faucilles (Concise, fouilles anciennes, Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Long. moule: 18 cm.



Fig. 89. Haches en bronze (Concise, fouilles anciennes, Bronze ancien, vers 1600 av. J.-C. (à gauche), Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Long. hache à gauche: 22 cm.



Fig. 90. Couteaux en bronze (Concise, fouilles anciennes, Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Long. max.: 21 cm.



Fig. 91. Alènes en bronze (Concise, fouilles anciennes, Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Long. alène au centre: 19 cm.

augmentent, et l'avantage « économique » passe à la Suisse occidentale, au bassin lémanique et au Valais. Ces régions, tout en restant perméables aux importations originaires du monde danubien, vont alors pleinement s'ouvrir aux influences méridionales et profiter du dynamisme d'une métallurgie en pleine métamorphose qui prend forme autour du bassin méditerranéen.

Avec le passage à l'âge du Bronze, à la fin du 3^e millénaire, l'économie de la métallurgie ne semble guère connaître d'autre changement important que la généralisation progressive de l'utilisation de l'étain qui, allié au cuivre, permet d'obtenir le bronze, de meilleur qualité que le cuivre. Cet alliage ne va toutefois s'imposer que lentement dans la vie quotidienne, le silex continuant par exemple à être travaillé durant une partie du Bronze ancien. Les traces d'activités métallurgiques vont demeurer rares jusqu'au Bronze final palafittique, qui débute au 11^e siècle av. J.-C. et est clairement marqué, dans ce domaine, par une nouvelle dynamique.

Les témoins du travail du bronze, déchets et surtout moules (fig. 88), sont très nombreux sur les sites de cette époque, présence qui s'accompagne d'une croissance exponentielle du nombre d'objets en bronze: les différentes stations lacustres en ont parfois livré par centaines. À cette augmentation correspond également une diversification de la palette des objets réalisés (fig. 89-92; voir fig. 98-99). Contrairement au début de l'âge du Bronze où il était plutôt réservé à l'équipement de prestige d'une élite sociale (parure et armement), le nouvel alliage touche maintenant à des domaines aussi variés que l'armement (épées, lances), l'agriculture (faucilles), le travail du bois (haches, herminettes, ciseaux, scies), la chasse ou la pêche (pointes de flèches, hameçons), la parure (épingles, perles, pendeloques) ou les soins corporels (pincettes à épiler).

Michel Mauvilly

Parures, menhirs, tombes...

De tout temps et dans toutes les sociétés humaines traditionnelles, la parure, qui intéresse aussi bien les femmes, les hommes que les enfants, tient une place importante et son rôle ne se limite pas au seul aspect esthétique. Elle permet d'afficher une appartenance à un groupe ethnique ou un statut social, et des composantes religieuses ou magiques peuvent lui être associées de manière très étroite. Une fois de plus, les archéologues sont bien démunis pour démêler cet écheveau... Tout au plus peuvent-ils observer des traditions régionales, des modes, des réseaux d'échanges d'objets prisés, l'apparition et la disparition de certaines formes ou décors, sans pouvoir réellement en déchiffrer le sens.

Il est fréquent de découvrir des objets de parures sur les lieux d'habitat, hors d'usage ou égarés (fig. 92-99). Toutefois, dans les stations lacustres de l'âge du Bronze, il est difficile d'expliquer leur présence massive par la simple distraction de leurs propriétaires. Pensons aux milliers d'épingles dont la valeur et la signification symbolique devaient en faire des objets extrêmement précieux. Le constat est le même pour d'autres objets en bronze, retrouvés en nombre : épées, chefs d'oeuvre des bronziers (voir fig. 10), haches, couteaux, faucilles, alènes... (voir fig. 88-91). De nombreux spécialistes penchent pour une interprétation allant dans le sens de dépôts intentionnels, d'offrandes votives à une ou plusieurs divinités, dont on ignore tout.



Fig. 92. Épingles en bronze (Montilier « Steinberg », Portalban, fouilles anciennes, Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Diam. col du vase: 16 cm.



Fig. 93. Pendeloques en calcaire et roche verte (Montilier «Platzbünden», vers 3200 av. J.-C. ; Portalban, fouilles anciennes, 2700-2450 av. J.-C.). Long. au centre: 4 cm.



Fig. 95. Perle en pierre et en cuivre (Portalban, vers 2600 av. J.-C.)
Diam. perle en cuivre: 1,2 cm.



Fig. 94. Pendeloques (et/ou retouchoirs?) en bois de cerf et os? (Montilier «Platzbünden», vers 3200 av. J.-C.). Long. au centre: 15,5 cm.



Fig. 96. Perles à ailettes cylindriques et tubulaire en calcite (Portalban, vers 2800 av. J.-C.). Long. perle cylindrique: 1,4 cm.

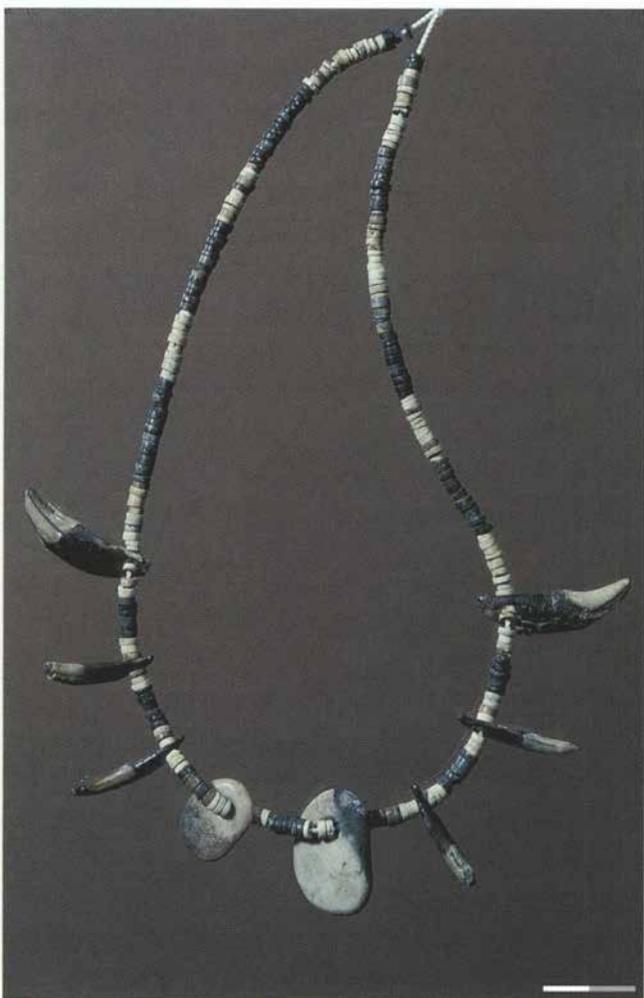


Fig. 97. Collier de perles en stéatite et dents de loup et galets en calcaire (Montilier «Platzbänder», vers 3200 av. J.-C.). Diam. env. 20cm.



Fig. 98. Pendentifs en bronze (Portalban, Bronze final, 1050-800 av. J.-C.). Long. pendentif à droite: 5,5 cm.



Fig. 99. Bracelets en bronze finement ouvragés (Concise, fouilles anciennes, 1050-800 av. J.-C.). Diam. max.: 10cm.

Les préoccupations d'ordre spirituel, la religion des populations du Néolithique et de l'âge du Bronze qui se sont installées au bord des lacs, peuvent être recherchées dans d'autres domaines dont le plus spectaculaire est sans doute le mégalithisme, à l'image des alignements de menhirs d'Yverdon-les-Bains (voir p. 102 et fig. 108). De tels ensembles, à vocation culturelle si l'on en croit la plupart des préhistoriens, loin d'être isolés, jalonnaient les rives du lac entre le 5e et la fin du 3e millénaire avant notre ère, comme l'ont bien montré les fouilles de ces dernières années le long du tracé de l'autoroute A5, au nord du lac de Neuchâtel.

Nous n'avons pas abordé la question du funéraire, domaine privilégié pour l'étude des sociétés anciennes sous l'angle de leurs croyances, notamment celles qui touchent à la vie dans l'au-delà. Ces dernières s'expriment en partie à travers des offrandes et les parures qui accompagnent le défunt dans la mort.

Les modes d'ensevelissement et les gestes précis, codifiés, accomplis lors des cérémonies funéraires, illustrent tantôt une stabilité du peuplement, à l'image de la culture Cortaillod durant plus d'un millénaire, ou des ruptures, comme le suggèrent l'alternance de l'inhumation et de l'incinération au cours de l'âge du Bronze. De telles ruptures peuvent refléter des transformations internes survenues dans le monde des idées, l'introduction de nouvelles croyances ou alors l'apparition de nouveaux groupes humains.

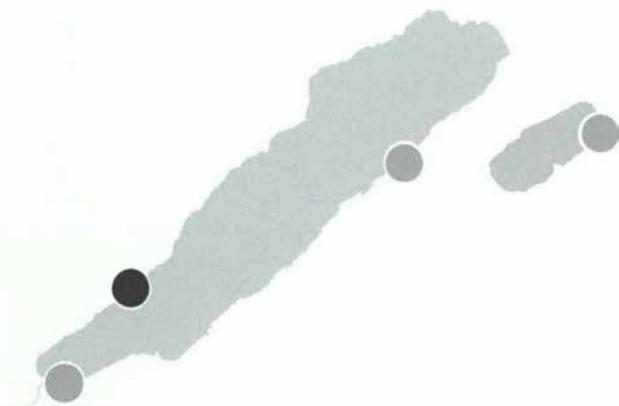
Pour les Lacustres, il faut convenir que si l'on connaît de mieux en mieux leurs maisons, leurs villages, le monde des vivants, on ignore encore presque tout des pratiques funéraires : où et comment prenaient-ils congé de leurs morts? A l'heure actuelle, seules de rarissimes sépultures ont été découvertes sur le littoral ainsi que quelques fragments de crânes et d'os longs dispersés dans les stations néolithiques et surtout de l'âge du Bronze...

Pierre Crotti et Gilbert Kaenel

6 Les quatre sites choisis

Les stations littorales de Concise

CN 1183, 544860/188710, altitude env. 429.10 m



Historique

Dès le milieu du 19^e siècle, Concise figure parmi les sites les plus importants de l'archéologie palafittique en Europe. Lors de la construction de la voie ferrée Yverdon-Neuchâtel en 1860, sur un remblai érigé dans la baie de Concise, plusieurs stations furent partiellement détruites et des milliers d'objets du Néolithique et du Bronze final extraits par une drague. Cinq stations sont recensées sur la seule commune de Concise (stations de « Sous-Colachoz », « Gare », « Le Point », « La Raisse » et « La Lance », fig. 100), mais aucune n'avait fait l'objet d'investigations archéologiques systématiques, avant le projet Rail 2000.

Préalablement à la construction de la nouvelle voie de chemin de fer longeant le pied du Jura, l'archéologue cantonal mandate en 1989 Pierre Corboud du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève pour une série de sondages dans la zone riveraine menacée. Ces prospections archéologiques sont entreprises sur le tracé de la nouvelle voie, afin d'évaluer l'impact des travaux projetés sur cette zone littorale, notamment sur la station de « Sous-Colachoz », classé monument historique. Une centaine de sondages pratiqués à la pelle mécanique sur la rive et de nombreux forages dans le lac permettent d'acquérir les premières informations sur l'état de conservation et l'étendue des zones d'habitat (fig. 101). Une destruction partielle du site était inévitable, et le tracé le moins dommageable fut retenu, celui qui ne toucherait que la frange nord de l'habitat, soit un tiers environ de la station.

Conditions environnementales et conservation des habitats

Alors que la rive actuelle forme une ligne plus ou moins parallèle à la voie ferrée, une large baie naturelle, mesurant environ 250 m de longueur sur 150 m de largeur, existait à l'époque préhistorique et même historique. La baie est aujourd'hui entièrement comblée par des dépôts alluvionnaires et des remblais modernes. La rive originale du lac est visible sur les cartes topographiques établies avant la 1^{re} Correction des eaux du Jura. La surface totale habitable de la baie est d'environ 40 000 m². Plus de 25 villages préhistoriques successifs, qui se superposent ou se recoupent partiellement, y sont attestés et présentent des phases de constructions datées entre 3868 et 1570 av. J.-C. Celles-ci succèdent à un premier établissement qui n'est pas calé par la dendrochronologie à la fin du 5^e millénaire.

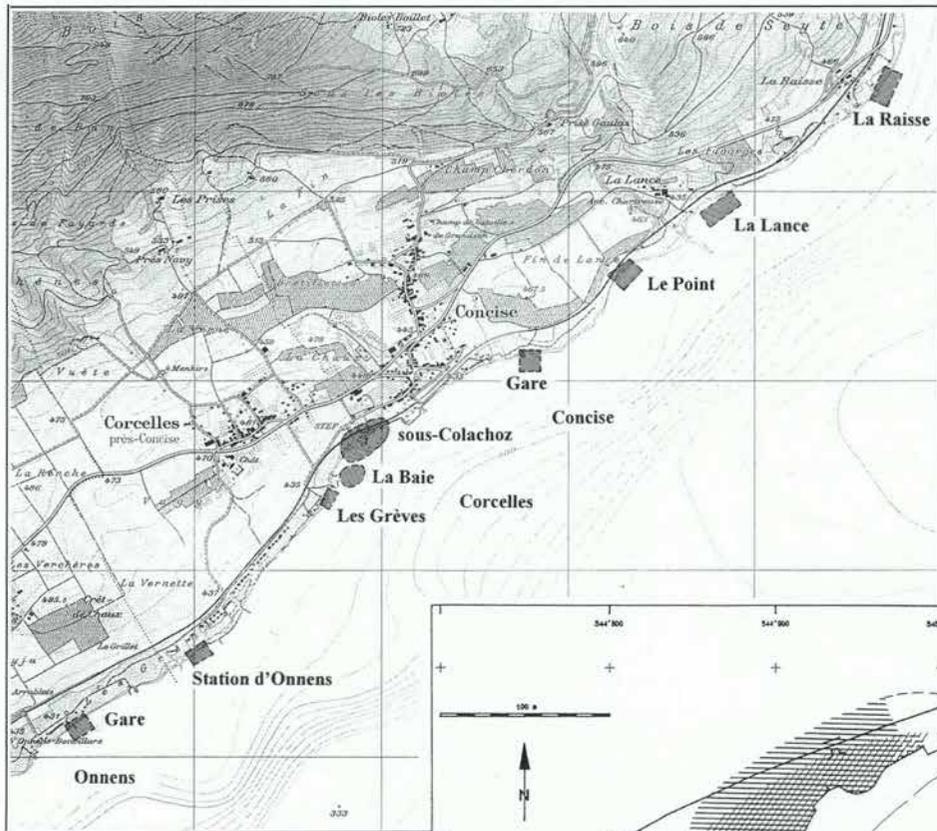
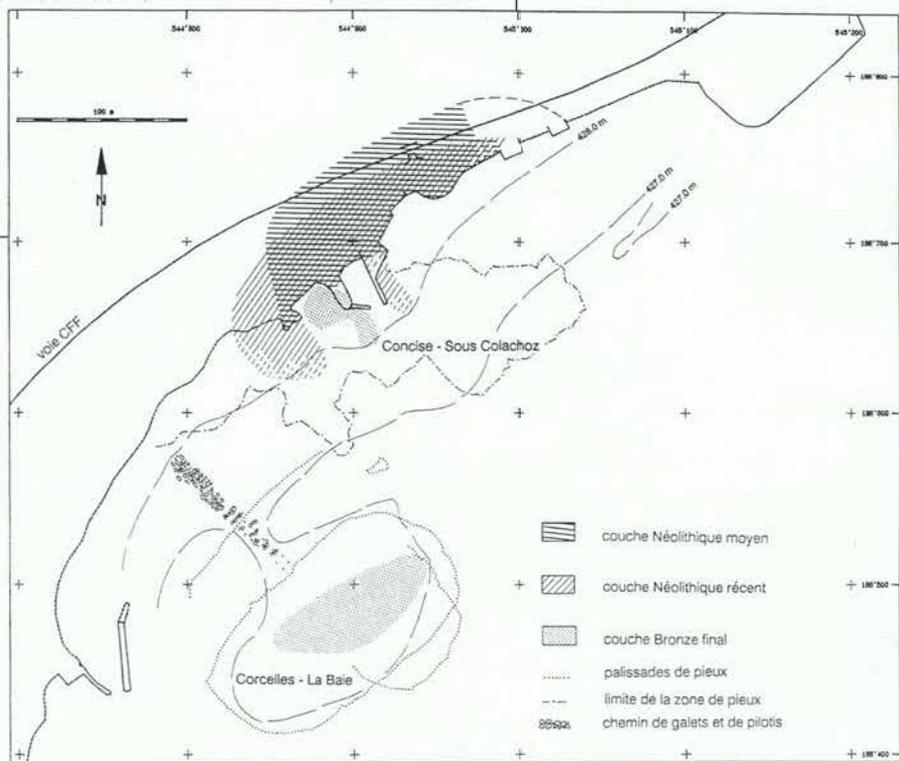


Fig. 100. Les stations de la baie de Concise.

Fig. 101. Étendue des structures et des couches d'occupation de la baie de Concise d'après les prospections.



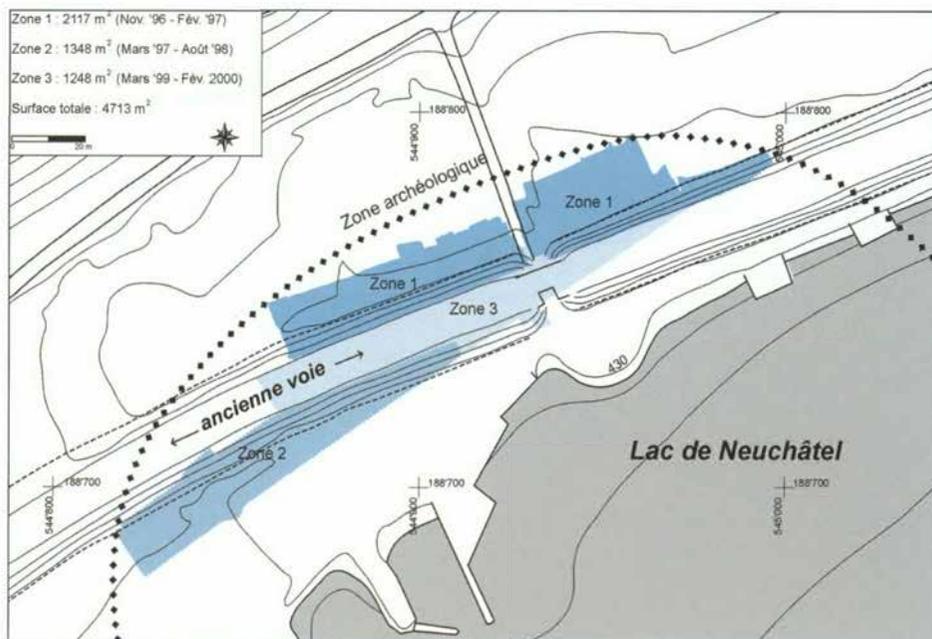


Fig. 102. Les trois zones de fouille de Concise « Sous-Colachoz » entre 1996 et 2000.

Organisation des fouilles

Pour des raisons techniques, liées principalement au trafic ferroviaire qui ne pouvait être interrompu et au pompage permanent des nappes d'eau, la surface touchée, de 4700 m² environ, a été divisée en trois zones entourées

d'une enceinte de palplanches, puis minutieusement fouillées et documentées entre novembre 1995 et mars 2000 par la section de l'archéologie cantonale, sous la direction de Claus Wolf. L'objectif principal des investigations était d'obtenir le plan des structures architecturales sur la totalité de la surface menacée (fig. 102).



Fig. 103. Vue générale du site en cours de fouille (septembre 1999).



Fig. 104. Vue aérienne des villages du Bronze final de Corcelles « La Baie » (voir fig. 100).

Zone 1 : au nord de l'ancienne voie ; surface : 2117 m², durée des fouilles : 15 mois (nov. 95-mars 96 et juin 96-fév. 97) pour une équipe de 13 personnes en moyenne.

Zone 2 : au sud de l'ancienne voie ; surface : 1348 m², durée des fouilles : 18 mois (mars 97-août 98) pour une équipe de 31 personnes en moyenne.

Zone 3 : sous l'ancienne voie ; surface : 1248 m², durée des fouilles : 12 mois (mars 99-fév. 2000) pour une équipe de 43 personnes en moyenne (fig. 103).

Au nord, la fouille s'est orientée vers la délimitation de la zone d'habitat, la topographie et l'analyse des éléments architecturaux. On se situe en bordure de l'ancienne baie abritant des habitats préhistoriques. Les couches archéologiques sont presque complètement érodées et le matériel des différentes phases d'occupation souvent mélangé. Plusieurs chemins d'accès conduisant aux habitations ainsi que des systèmes de palissades ont été repérés. La limite des habitats correspond à une réalité archéologique, les derniers pieux dégagés en amont du site n'étant représentés que par l'extrémité de leur pointe, conservée tout au plus sur une longueur de 20 cm.

Dans les zones 2 et 3 la situation est pratiquement identique. À l'ouest, la sédimentation est peu développée puisqu'on se situe en bordure de l'ancienne baie, alors qu'à l'est les surfaces fouillées se situent en plein cœur de l'habitat. Les villages se superposent et la densité des pilotis augmente très rapidement pour atteindre plus de 10 unités au m²...

Comme l'épaisseur et la nature des dépôts varient considérablement d'un bout à l'autre du chantier, il n'a pas été possible de décaper une même couche simultanément dans plusieurs secteurs (contrairement à ce qui a été réalisé dans la zone 1). La numérotation des couches et des décapages se fait donc par secteur. Les décapages suivent dans la mesure du possible les différentes strates dont les altitudes et les éléments caractéristiques sont reportés sur les plans à l'échelle 1:20. Les coupes de terrain sont, quant à elles, dessinées au 1:10.

L'un des apports majeurs du site de Concise vient du fait que, durant plusieurs millénaires, des communautés préhistoriques ont bâti leurs villages au même emplacement. Les différentes couches d'occupation, dans lesquelles les vestiges des diverses activités humaines ont été piégés, alternent avec des lits de sables et des limons lacustres pour former une succession de dépôts (séquence stratigraphique) très développée, parmi les plus importantes de Suisse.

Prélèvements, échantillonnage et sciences naturelles

Ce sont ainsi environ 2000 bois de construction, près de 8000 pilotis, 30 000 bois en couche, 1200 gaines de hache, 5000 déchets de débitage de bois de cerf, de nombreux poids de filet, des récipients en écorce et en bois, des cordages et plus d'une tonne de céramique qui ont été recueillis!

Les délais serrés ont également conduit à procéder à un tamisage sélectif des niveaux les plus susceptibles de fournir des informations intéressantes. Selon les cas et les questions posées, il s'est agi d'un tamisage à sec ou à l'eau sur une maille de 3 mm (pour les objets) ou d'un tamisage à l'eau sur une maille de 2 mm (pour les restes organiques). Parallèlement aux fouilles, un programme de recherches interdisciplinaires fut mis sur pied, faisant appel à divers spécialistes des sciences naturelles : dendrochronologie (Laboratoire romand de dendrochronologie, Moudon : Christian Orcel, Jean-Pierre Hurni et Jean Tercier) ; sédimentologie (Université de Besançon, Institut de Chrono-écologie : Michel Magny) ; archéozoologie (Muséum d'histoire naturelle de Genève, Département d'archéozoologie : Patricia Chiquet, Isabelle Velarde) ; malacologie (Aquarius, Environnement et Sciences Aquatiques Neuchâtel : Nigel Thew) ; parasitologie (Université de Reims, Laboratoire de paléoparasitologie : Sophie Dommelier) ; archéobotanique (Universiteit Leiden, Archeologisch Centrum : Sabine Krag) et palynologie (Musée botanique de Lausanne : Isabelle Richoz). Ces approches contribueront à une reconstitution de l'environnement du site et du mode de vie des populations préhistoriques.

Occupations humaines

En ce qui concerne les occupations de la baie, en plus des villages présentés dans ce fascicule, deux stations du Bronze final bien connues sont situées sur le territoire de la commune voisine de Corcelles (Corcelles « La Baie », anciennement Concise III) (fig. 104).

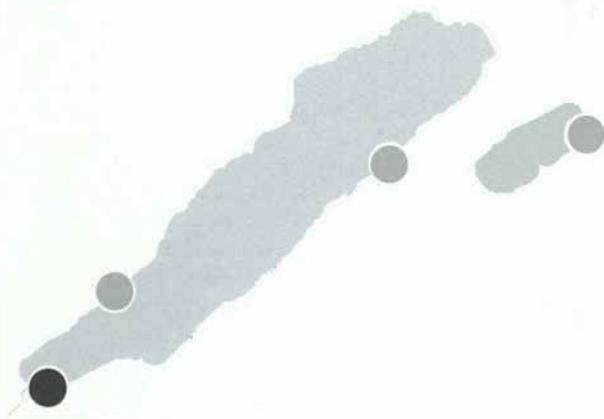
Bibliographie sommaire

Wolf et al. 1999 ; Maute-Wolf et al. 2002 ; Winiger 2003 ; Arnold et al. 2004

Ariane Winiger

Les stations littorales d'Yverdon-les-Bains « Clendy »

CN 1203, 540000/181330, altitude entre 429 et 430 m



Historique et organisation des fouilles

Alors que la plupart des stations lacustres de la région des Trois Lacs ont été découvertes à la fin du 19^e siècle après

l'abaissement du niveau des eaux suite à la 1^{re} Correction des eaux du Jura, la découverte de celles de la baie de Clendy remonte à 1961 (fig. 105) : à l'occasion de la pose d'une canalisation le long de l'ancien « chemin de la Pépinière », des pilotis sont apparus dans les tranchées excavées ainsi que des vestiges archéologiques en grande quantité.

Après un premier sondage en 1968, une série de campagnes régulières et systématiques se succéderont de 1969 à 1975 à l'Avenue des Sports par l'Institut de préhistoire de l'université de Fribourg-en-Brigau et la Section des Monuments historiques et archéologie vaudois (Eduard Sangmeister, Christian Strahm, Denis Weidmann). Ces interventions permettent de cerner l'évolution des phases culturelles de la fin du Néolithique (fig. 106).

Entre 1970 et 1975, plusieurs sondages mécaniques effectués par divers intervenants sur l'ensemble de la zone, délimitent l'extension des différentes stations et de leurs relations.

La fouille conduite par Gilbert Kaenel en 1973 sur les stations dites du « Garage Martin » fournit un contrôle ainsi qu'une clé d'interprétation globale grâce à une stratigraphie étendue et à la présence d'autres périodes : Cortaillod tardif, groupe de Lüscherz, Auvonnier cordé et Bronze ancien (fig. 107). L'implantation très centrale de la fouille, la rapidité et le caractère exhaustif de la publication rendent essentielle

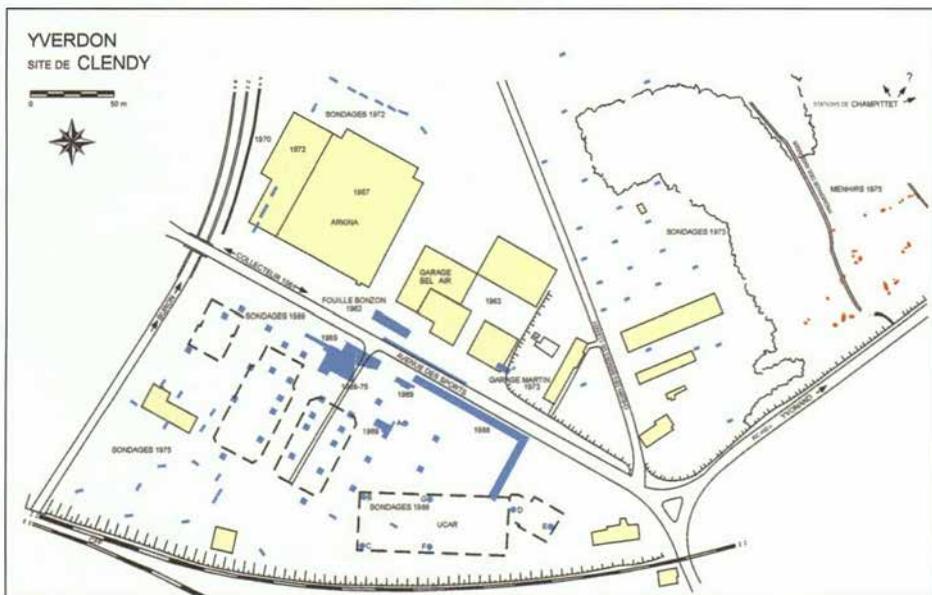


Fig. 105. Plan des diverses interventions dans la baie d'Yverdon « Clendy ».



Fig. 106. La fouille de l'« Avenue des Sports » en 1969.

cette intervention d'une surface de 24 m² seulement. En 1975 le géologue Jacques-Henri Gabus redécouvre les menhirs, déjà repérés en 1887 par Charles de Sinner, au lieu dit la Promenade des Anglais. Des fouilles furent entreprises en 1975 et en 1981 par Roland Jeanneret, Jean-Louis Voruz et Joël Vital, qui conduisirent à la présentation actuelle des lieux réaménagés (fig. 108).

En 1988-1989, une nouvelle série de sondages et de fouilles ont été réalisés sous la conduite de Claus Wolf. En tout, on estime à 500 m² environ la surface fouillée, soit une part minime du site. En effet, malgré la découverte tar-



Fig. 107. La stratigraphie du « Garage-Martin » en 1973, du Néolithique moyen au Bronze ancien.

diver du site, de nombreuses surfaces ont été irrémédiablement détruites sans interventions archéologiques.

Les destructions les plus importantes eurent lieu en 1963 et en 1965 lors de la construction du Garage Martin, puis en 1967 lors de la construction de l'Usine Arkina (voir fig. 105). La zone d'implantation de cette usine, en bordure du site néolithique, se trouve en plein cœur de la station Bronze final.

Conditions environnementales

L'extrémité occidentale du lac de Neuchâtel représente une vaste baie dont la partie sud est occupée par une série de stations lacustres qui s'échelonnent durant tout le Néolithique comportant également des occupations du Bronze ancien et du Bronze final. La situation géographique du site est très favorable du point de vue archéologique ; les conditions sédimentaires ont permis la mise en place d'une séquence stratigraphique très fine, faite d'une alternance de couches d'occupation et de minces lits de sables. Il est également possible que les alluvions de la Thielle et du Buron aient contribué aux bonnes conditions de sédimentation des sites. La rive actuelle du lac se trouve à environ 500 m des stations néolithiques.

Les menhirs

L'érection des premiers menhirs est placée au Néolithique moyen, vers 4500 av. J.-C. Le site pourrait avoir été utilisé jusqu'au Bronze ancien. À l'instar des autres alignements de menhirs, cet ensemble de 45 blocs, couchés avant la mise en valeur du site (1986), est interprété comme un site à vocation cultuelle. Les menhirs ont été débités à partir de blocs erratiques alpins, provenant des moraines environnantes, et sont taillés de manière à leur donner une silhouette soit géométrique, soit anthropomorphe. Les plus hauts ont tous la même allure fusiforme très élancée, avec des épaulements et une tête arrondie. Certains blocs possèdent une tête dégagée par un rostre ; il s'agit sans aucun doute de statues-menhirs, érigées dans un espace réservé, particulier, structuré par deux alignements et un hémicycle formé de quatre ou cinq groupes présentant la même composition.

Occupations

Par rapport aux autres sites, quelques particularités chronoculturelles méritent attention. Les dates dendrochronologiques du Cortaillod classique sont, après celles de

Montilier, les plus anciennes dont on dispose pour la séquence palafittique de Suisse occidentale.

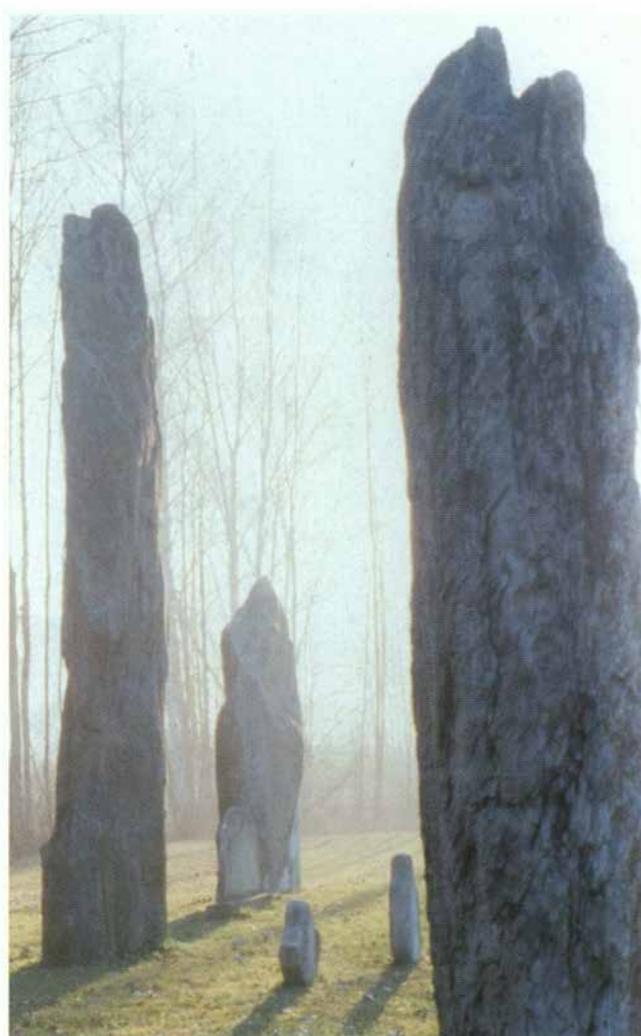
Les trois strates attribuées au Cortaillod de type Port-Conty sont les premières à être datées par la dendrochronologie, et malgré les dates assez récentes, les influences de la civilisation de Horgen y sont quasi nulles, contrairement à ce que l'on observe au bord du lac de Biene.

Les travaux entrepris à l'avenue des Sports sont à la base de toutes les recherches sur la chronologie du Néolithique final en Suisse occidentale. Après une première approche à Auvernier « La Saunerie », Christian Strahm approfondit ses études de la Civilisation cordée et propose peu à peu de différencier les faciès Yverdon, Auvernier et Clendy. Les études récentes de Claus Wolf ont permis de mieux distinguer certaines évolutions : entre 2750 et 2730 av. J.-C., le Lüscherz récent présente déjà toutes les caractéristiques des phases suivantes mais les décors plastiques (mamelons, pastilles, cordons horizontaux simples ou multiples) dominent. Dès 2730 et jusque vers 2620 av. J.-C., le faciès Yverdon contient des formes céramiques nouvelles, notamment des vases à profil sinueux, à décor cordé et fond plat, des amphores et des gobelets. Le faciès Auvernier, entre 2600 et 2500 av. J.-C., voit le décor cordé typique disparaître, de même que les amphores ; on observe une diminution des décors appliqués et une augmentation des vases à profil sinueux non décorés ou à motifs incisés. La phase Clendy enfin, vers 2460 av. J.-C., se caractérise par un développement des décors incisés (*Einstichkeramik*).

Contrairement à Concise, on ne dispose que de maigres données sur le type d'habitat, les surfaces de fouilles restant peu étendues.

Bibliographie sommaire

Strahm 1973; Kaenel 1976; Voruz 1992; Wolf 1993; Crotti/Moinat/Wolf 1995.

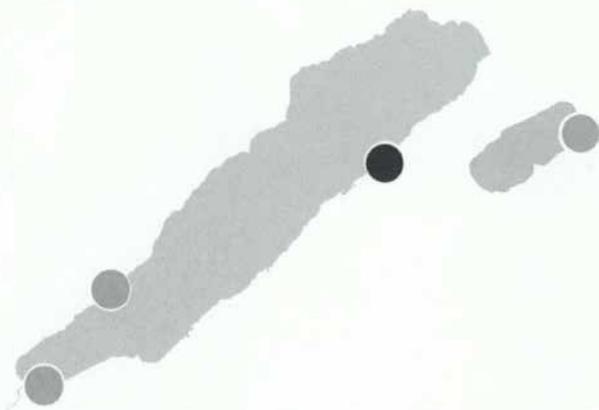


Ariane Winiger

Fig. 108. Les menhirs dressés sur la «Promenade des Anglais».

Néolithique moyen	Cortaillod classique	3878-3870 av. J.-C. (<i>terminus post quem-tpq</i>)
	Cortaillod tardif	3598-3558 av. J.-C.
	Cortaillod type Port-Conty	3388-3314 av. J.-C.
Néolithique final	Lüscherz ancien	2937-2930 av. J.-C.
	Lüscherz récent	2817-2812 et 2751-2705 av. J.-C.
	Auvernier cordé	2653-2550 et 2464-2462 av. J.-C.
Âge du Bronze	Bronze ancien	1875-1775 av. J.-C. <i>tpq</i> 1677 <i>tpq</i> , 1623 <i>tpq</i> , 1550, 1522-1514 av. J.-C.
	Bronze final	(pas de dates dendrochronologiques)

Les stations littorales de Delley/Portalban



La première mention de l'existence de vestiges lacustres dans le secteur de Portalban date de 1858 ; nous la devons à Louis Grangier d'Estavayer-le-Lac. Jusqu'au début des années 1960, les inventaires ne font état que de 4 stations. La découverte de la cinquième (station V),

localisée sous le camping actuel, remonte à 1962 seulement (fig. 109).

Si, sur la plupart de ces sites, un certain nombre de ramassages et d'explorations plus ou moins licites ont été réalisées depuis le 19^e siècle, seule la station II a été explorée de manière scientifique sur une vaste surface (3500 m²) entre 1962 et 1979. La focalisation des recherches sur ce site s'explique à la fois par les menaces directes de destruction qui pesaient sur lui (construction de maisons de vacances et d'un camping) et par la présence de plusieurs niveaux d'occupations s'échelonnant du Néolithique moyen au Néolithique final. En outre, les bonnes conditions générales de conservation générèrent un attrait supplémentaire pour cette station qui, pour la rive sud du lac de Neuchâtel, constitue un point de référence incontournable, notamment pour la période qui s'étend du 28^e au 25^e siècle av. J.-C. (Lüscherz et Auvernier cordé).

En fait, 4 des 5 stations (II à V) actuellement recensées sont situées sur le territoire de la commune de Delley, la première se trouvant sur le sol de la commune de Portalban. On parle malgré tout dans le langage courant des stations de Portalban...



Fig. 109. Vue aérienne du site avec l'emplacement des 5 stations de Delley/Portalban actuellement recensées.



Fig. 110. La station de « Portalban II » en 1970 ; sur le témoin, Hanni Schwab, archéologue cantonale, donne des explications.



Fig. 111. La stratigraphie de « Portalban II », avec les niveaux du Néolithique final.

Cadre

Dans le secteur Portalban et avant les travaux de la 1^{re} Correction des eaux du Jura, les vagues venaient lécher les pieds des petites falaises qui marquent le rebord du plateau séparant la rive sud du lac de la plaine de la Broye. Seules quelques maisons, lovées sur un cône deltaïque résultant de la confluence de plusieurs petits ruisseaux qui, en entamant le substrat, ont créé une voie d'accès à la zone littorale et ont, sur une longue période, osé braver les inondations consécutives aux crues importantes.

Avec l'abaissement artificiel du niveau du lac et les trois cents mètres de terrain gagnés sur le lac, les stations lacustres jusqu'alors immergées se retrouvèrent à l'air libre et durent souffrir de l'érosion, de l'assèchement, des labours et des collectionneurs plus ou moins bien intentionnés.

Delley/Portalban : une histoire encore à construire

Les 5 stations sont réparties de manière linéaire sur une distance d'environ un kilomètre, à quelque deux cents mètres du rivage actuel. L'accès au plateau protégé par un petit éperon aisément fortifiable (Delley « La Motta »), la présence de ruisseaux et d'une échancre dans le bas-fond – elle dessine l'amorce d'une baie – ont certainement dû constituer les éléments déterminants dans le choix de cette zone.

2 des 5 stations (« I et II ») ont livré des vestiges appartenant principalement au Néolithique (fig. 110-111). Aujourd'hui, séparées par le ruisseau de la Contenette, elles ont vu l'implantation, dans un périmètre relativement limité, de plusieurs villages qui se sont succédé entre la première moitié du 4^e et le milieu du 2^e millénaire. Quelques indices, remontant à la première moitié du 5^e millénaire, indiqueraient une fréquentation précoce des rives de Delley/Portalban durant le Néolithique ancien, mais cette hypothèse reste à confirmer.

Les 3 autres stations (« III, IV et V ») appartiendraient toutes à l'âge du Bronze, mais une certaine prudence s'impose. Elles sont en effet très mal documentées et leur attribution chronologique ne repose que sur des bases typologiques. La présence de 3 villages contemporains du Bronze final, séparés les uns des autres par moins de 500 m, paraît une hypothèse peu réaliste, d'autant que des objets du Bronze ancien ont été découverts dans le secteur. Seules des fouilles offrant une série de dates dendrochronologiques permettraient de comprendre la dynamique d'implantation des villages dans cette zone durant cette période. En revanche, la présence de chemins d'accès reliant la terre ferme à ces stations, évoquée à plusieurs reprises par les anciens auteurs sous l'appellation de « ponts », doit être retenue, compte tenu notamment des nombreux parallèles mis en évidence à Concise.

Bibliographie sommaire

Schwab 1971 ; Ramseyer 1987 ; Médard 2000 ; Poncet 2003.

Michel Mauvilly

Inventaire des stations

1. Portalban « Station I »

Date de la découverte	1879
Dates et type d'intervention	entre 1952 et 1957, ramassages et explorations épisodiques
Surface fouillée	?
Surface estimée	?
Epoque représentée	Néolithique (moyen et final?)
Datations absolues	-

2. Delley « Station II »

Date de la découverte	1860?
Dates et type d'intervention	entre 1920 et 1958, ramassages et fouilles sporadiques; entre 1962 et 1979, campagnes annuelles de fouilles
Surface fouillée	environ 3500 m ²
Surface estimée	environ 10 000 m ²
Epoques représentées	Cortailod / Horgen / Lüscherz et Auvernier cordé / Bronze final
Datations absolues	-3662 à env. -3645; -3272 à -3085; -3022; -2917; -2912; -2787 à -2462

3. Delley « Station III »

Date de la découverte	avant 1885
Dates et type d'intervention	?, ramassages et fouilles sauvages; 1971, sondages archéologiques
Surface fouillée	?
Surface estimée	810 m ²
Epoques représentées	âge du Bronze
Datations absolues	-

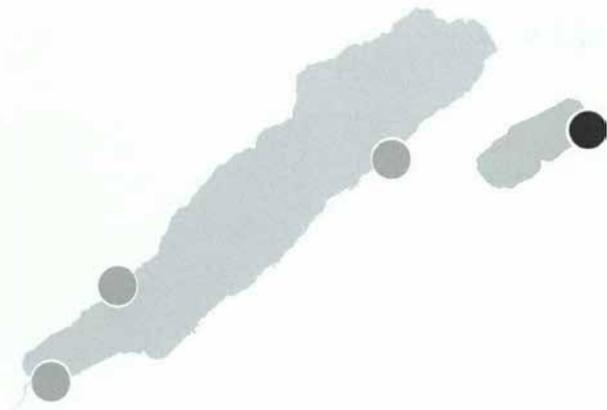
4. Delley « Station IV »

Date de la découverte	1860
Dates et type d'intervention	?, ramassages et fouilles sauvages
Surface fouillée	?
Surface estimée	?
Epoque représentée	âge du Bronze
Datations absolues	-

5. Delley « Station V »

Date de la découverte	1962
Dates et type d'intervention	1962, observations dans un fossé; 1968, sondage unique
Surface fouillée	quelques m ²
Surface estimée	environ 5000 m ²
Epoque représentée	Bronze final
Datations absolues	-

Les stations littorales de Montilier



Les premières découvertes lacustres sur la commune de Montilier ont été réalisées par le colonel Friedrich Schwab dans les années 1860. Par la suite, la 1^{re} Correction des eaux du Jura va amener la mise au jour de plusieurs stations jusque-là immergées et entraîner les premières fouilles. Grâce aux très nombreuses trouvailles principalement issues du village du Bronze final de « Steinberg », Montilier va très vite acquérir une réputation qui dépassera largement les limites cantonales. En effet, nombre d'objets (épingles en bronze, céramiques décorées, etc.) vont s'en aller garnir les vitrines non seulement des principaux musées de Suisse, mais également de l'étranger.

Le début des années 1970 et la fouille de la station « Dorf » par l'archéologue cantonale Hanni Schwab, vont susciter un nouvel intérêt de la part des archéologues : entre 1970 et nos jours, plusieurs interventions se succéderont à un rythme plus ou moins régulier, apportant chacune leur lot de découvertes exceptionnelles et importantes pour la recherche, et conférant à la commune de Montilier un renom européen dans le domaine du Néolithique lacustre.

Cadre et succession des occupations

Si, dans le cas des rives de Montilier, on ne peut parler de « baie » stricto sensu, cette zone n'en est pas si éloignée d'un point de vue géo-morphologique ; en effet, tant la topographie actuelle que les observations sédimentaires effectuées lors des différentes interventions vont dans le sens



Fig. 112. Vue aérienne du site de Montilier avec l'emplacement des stations.

d'une échancrure très évasée du secteur concerné. En outre, la distribution spatiale des différentes stations lacustres n'est pas sans rappeler le cas des baies de Concise ou d'Auvonnier, sur la rive nord du lac de Neuchâtel.

Si une série d'outils en silex taillé (attribués au Mésolithique, voire à l'Epipaléolithique) signalent la présence de campements sur les rives au cours des millénaires précédents, il faudra attendre 3900 av. J.-C. environ, d'après les données dendrochronologiques, pour assister au développement des premiers habitats néolithiques de bord de lac. À partir de ce

moment, une communauté va s'acharner, pendant plus d'un siècle et malgré un certain rythme de transgressions lacustres, à reconstruire son village pratiquement au même endroit (fig. 112). Les dates dendrochronologiques font ensuite état d'un hiatus de plus de deux siècles, les prochaines phases d'abattages attestées dans ce secteur ne remontant qu'à l'hiver 3576/75 av. J.-C.

Les rives de Montilier paraissent à nouveau être désertées jusque vers 3230 av. J.-C., date à laquelle une deuxième communauté, appartenant cette fois à la culture de Horgen, va y bâtir ses maisons. Cette occupation s'accompagne d'un déplacement géographique de plusieurs centaines de mètres vers le nord-est. À une dense occupation de la zone durant plus d'un siècle succédera une nouvelle phase d'

« abandon » du site qui durera près de 300 ans. À partir de 2820 av. J.-C. et pendant plus de deux siècles, les rives de Montilier vont connaître une densification de l'habitat (fig. 113-114), avec, apparemment, la coexistence de plusieurs villages, espacés de quelques centaines de mètres seulement.

Ensuite, et suivant le scénario classique, une nouvelle période de désintérêt pour les rives voit le jour. Faute d'éléments de datation absolue, sa durée effective est difficile à préciser. Une occupation du Bronze ancien semble toutefois se dessiner à « Fasnacht-Rohr », mais elle demande à être confirmée. En revanche, l'existence d'un nouveau village dès le 11^e siècle av. J.-C., soit durant le Bronze final, est clairement attestée ; au vu du mobilier exhumé, sa durée d'occupation a probablement été très longue.

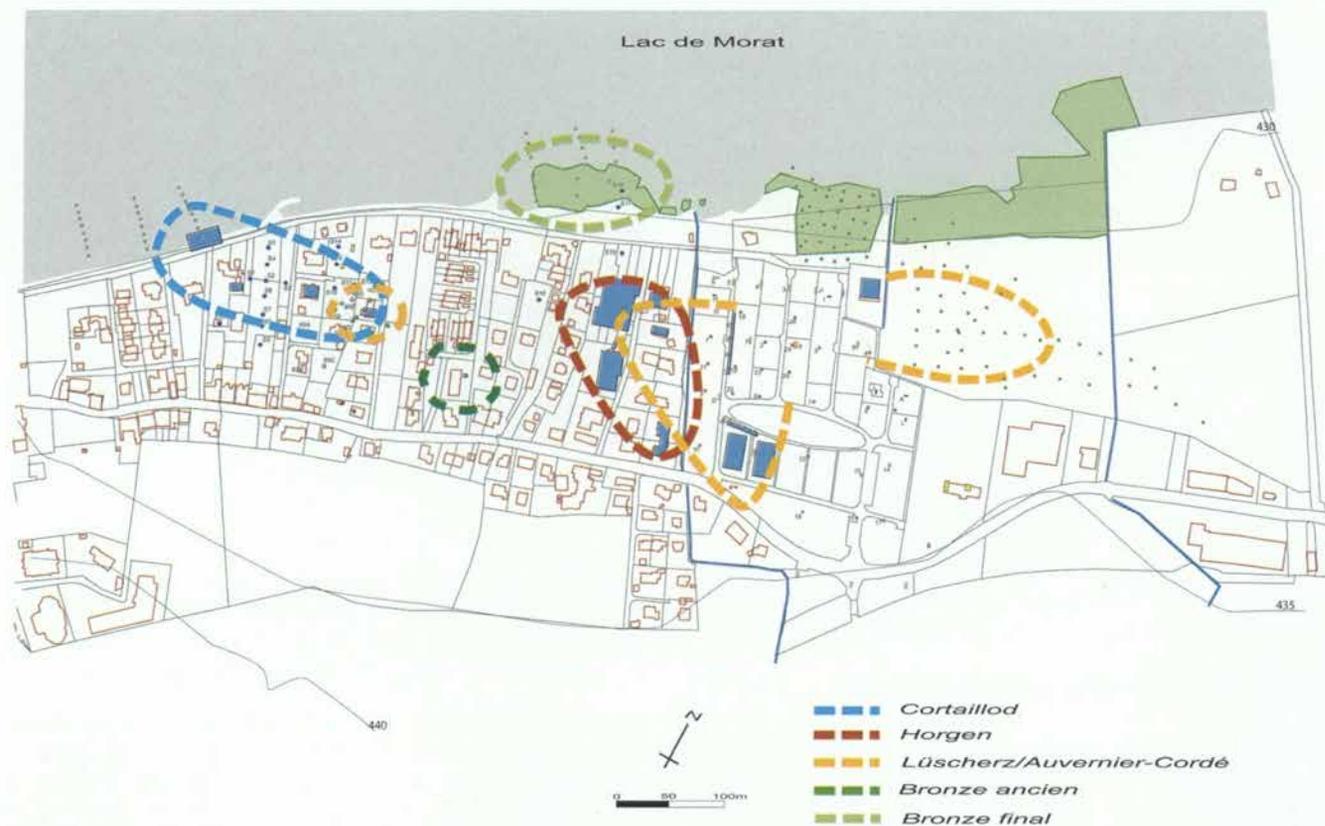


Fig. 113. Localisation des stations de Montilier, du Cortaillod au Bronze final.

Sur les quelque 2 km de rives que compte la commune de Montilier, rares sont donc les espaces de terrain à n'avoir pas été occupés par les populations préhistoriques. Ces riches et précieuses couches archéologiques méritent donc une attention toute particulière et doivent impérativement être protégées des destructions, une tâche que les différentes collectivités publiques (canton et commune) tentent de mener à bien depuis plus de 30 ans.

Bibliographie sommaire

Schwab 1972; Ramseyer/Michel 1990; Ramseyer et al. 2000; Wolf/Mauvilly 2004.

Michel Mauvilly



Fig. 114. La fouille de la « piscine Chapuisat » dans la station « Dorfmatte II » en 2004.



Fig. 115. La stratigraphie de la station « Dorfmatte II » avec, à la base, les niveaux du Néolithique final.

Inventaire des stations

1. Montilier « Dorf », « Strandweg », « Fischergässli »

Date de la découverte	1874
Date et type d'intervention	1971, 1986, 1992-1993, fouille
Surface fouillée	environ 675 m ²
Surface estimée	environ 25000 m ²
Epoques représentées	Cortailod classique / Néolithique final ?
Datations absolues	vers -3895; pratiquement continue entre -3878/77 et -3820/19; -3810/09; -3576/75 et -3570

2. Montilier « Seeweg »

Date de la découverte	1996
Date et type d'intervention	1997, carottages ; 1998, fouille sommaire
Surface fouillée	environ 130 m ² (relevé des pieux et d'un profil)
Surface estimée	environ 5000 m ²
Epoques représentées	Cortaillod classique / Lüscherz et Auvernier cordé ancien
Datations absolues	-3887/86; entre -2823 et -2787; entre -2768 et -2766; -2713

3. Montilier « Fasnacht », « Rohr »

Date de la découverte	1965
Date et type d'intervention	1965, intervention rapide
Surface fouillée	6 m ²
Surface estimée	>2500 m ² ?
Epoques représentées	Bronze ancien?
Datations absolues	aucune

4. Montilier « Steinberg »

Date de la découverte	1860
Dates et type d'intervention	1860 et 1880-1882, ramassages et fouilles; 1993 et 1999, ramassages
Surface fouillée	?
Surface estimée	environ 20000 m ²
Epoques représentées	Néolithique ? / Bronze final
Datations absolues	-1071, terminus post quem (absence d'aubier)

5. Montilier « Platzbünden »

Date de la découverte	1978
Dates et type d'intervention	1978, 1979, 1981 et 1982, fouilles
Surface fouillée	environ 2300 m ²
Surface estimée	environ 25000 m ²
Epoques représentées	Horgen / Lüscherz
Datations absolues	-3229 à -3207; -3204; -3203; -3179 à -3110; -2766/2765

6. Montilier « Dorfmatte I »

Date de la découverte	1974
Dates et type d'intervention	1974, fouilles; 2000 carottages
Surface fouillée	environ 500 m ²
Surface estimée	environ 20000 m ²
Epoques représentées	Lüscherz récent
Datations absolues	-2708

7. Montilier « Dorfmatte II »

Date de la découverte	1996
Dates et type d'intervention	2003, 2003 et 2004, fouille et sondages mécaniques complémentaires
Surface fouillée	environ 600 m ²
Surface estimée	environ 25000 m ²
Epoques représentées	Lüscherz récent et Auvernier cordé
Datations absolues	-2727 ou -2726; -2720; -2679; -2718/17; 2713/12; -2688 à -2886; vers -2680; -2662/61; -2653/52; -2646/45; -2638/37; -2626/25; -2619/18

Orientation bibliographique

(Cette liste sommaire ne prend en compte que les ouvrages récents, cités ou utilisés directement par les différents auteurs, sans intégrer les études faisant partie de l'histoire des recherches, dont on trouvera aisément la référence dans les publications parues à l'occasion des derniers anniversaires de la « découverte des Lacustres » !).

AFFOLTER, J., 2002. *Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes*. Archéologie neuchâteloise, 28.

ARBOGAST, R.-M., PETREQUIN, A.-M., PETREQUIN, P., 1997. *Une approche de la maisonnée : le cas des villages néolithiques lacustres*. Dans : AUXIETTE, G., HACHEM, L., ROBERT, B. (dir.). *Espaces physiques espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Age du fer*. Actes du 119^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Amiens 1994), Editions du CTHS, Paris, 311-326.

Archéobiologie/Archäobiologie. Archéologie suisse, 22, 1999, 1 (Numéro spécial).

ARNOLD, B., 1990. *Cortailod-Est et les villages du lac de Neuchâtel au Bronze final. Structure de l'habitat et proto-urbanisme*. Archéologie neuchâteloise, 6.

ARNOLD, B., HAFNER, A., MAUTE WOLF, M., MAUVILLY, M., WINIGER, A., WOLF, C., 2004. *La région des Trois-Lacs, entre Suisse romande et Suisse alémanique*. Archéologie suisse, 27, 2, 42-53.

BENKERT, A., 1993. *Les structures de l'habitat au Bronze final, zone A. Hauterive-Champréveyres 8*. Archéologie neuchâteloise, 16.

BOLLIGER SCHREYER, S., 2004. *Pfahlbau und Uferdorf. Leben in der Steinzeit und Bronzezeit*. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum, 13.

BURRI, E., 2003. *Habitudes culinaires et spécialités économiques dans le Delta intérieur du Niger au Mali : indications pour une approche ethnologique des résidus alimentaires archéologiques*. Dans : BESSE, M., STAHL GRETSCH, L.-I., CURDY, Ph. (éd.), *ConstellaSion, Hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande, 95, 375-391.

BURRI, E., (à paraître). *Concise-sous-Colachoz (VD, CH) : des villages du Cortailod à forte composante NMB au bord du lac de Neuchâtel*. Dans : Actes du colloque de Dijon (20-21 octobre 2001).

CHIQUET, P., (à paraître). *De l'usage de la martre au Néolithique moyen sur le site littoral de Concise-sous-Colachoz (vaud, Suisse)*. Dans : *Petits animaux et Sociétés humaines, rencontres internationales d'archéologie et d'histoire*, (Antibes, 23-25 octobre 2003).

CLEYET-MERLE, J.-J., 1990. *La préhistoire de la pêche*. Editions Errance, Paris.

CORBOUD, P., PUGIN, CH., 2002. *Les sites littoraux du lac de Morat et de la rive sud du lac de Neuchâtel*. Dans : *Cahiers d'archéologie fribourgeoise*, 4, 7-19.

CROTTI, P., MOINAT, P., WOLF, C., 1995. *Le Néolithique*. Archéologie suisse, 18, 2, 47-56.

FATZER, B., LEUZINGER, U. (éd.), 2004. *Pfahlbauquartett. 4 Museen präsentieren 150 Jahre Pfahlbau-Archäologie*. Die Deutsche Bibliothek-CIP Einheitsaufnahme, Frauenfeld.

FLUELER-GRAUWILER, M., GISLER, J. (éd.), 2004. *Pfahlbau fieber. Von Antiquaren, Pfahlbau fischern, Altertümerhändlern und Pfahlbaumythen*. Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich, 71. Chronos Verlag, Zürich.

HAFNER, A., SUTER, P., 2004. *5000 ans. Plongée dans le temps. Découvertes. 1984-2004 / 5000 Jahre. Abgetaucht. Aufgetaucht. 1984-2004*. Service archéologique du canton de Berne.

- HONEGGER, M., 2001. *L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final de Suisse*. Monographies CRA, 24, CNRS éditions, Paris.
- KAENEL, G., 1976. *La fouille du « Garage Martin 1973 »*. Cahiers d'archéologie romande, 8.
- KAENEL, G., CROTTI, P. (dir.), 1991. *10 000 ans de Préhistoire... Dix ans de recherches archéologiques en Pays de Vaud*. Documents du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne.
- KAESER, M.-A., 2000. *A la recherche du passé vaudois. Une longue histoire de l'archéologie*. Documents du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne.
- KAESER, M.-A., 2004a. *Les Lacustres. Archéologie et mythe national*. Le savoir suisse, Presses polytechniques et universitaires romandes, 14.
- KAESER, M.-A., 2004b. *L'univers du préhistorien. Science, foi et politique dans l'œuvre et la vie d'Edouard Desor (1811-1882)*. Histoire des Sciences Humaines, L'Harmattan, Paris.
- La Gazette du Laboratoire de conservation-restauration*, 4. Documents du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne. (Numéro consacré à Concise: contributions de C. Michel, K. Vallée, D. Cuendet, Ch. Michalakis, O. Berger).
- MAGNY, M., 1984. *Les palafittes aujourd'hui : bilan et perspectives. Un siècle d'archéologie lacustre*. Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est, XXXV, 41-61.
- MAGNY, M., 1984. *Les habitats lacustres et la question du niveau des lacs subalpins*. Dans : BOQUET, A., (éd.). Archéologie des lacs et des rivières. Vingt ans de recherches subaquatiques en France. Catalogue d'exposition (Musée-Château d'Annecy, juin-octobre 1984).
- MAGNY, M., 1995. *Une histoire du climat. Des derniers mamouths au siècle de l'automobile*. Editions Errance, Paris.
- MAUTE-WOLF, M., QUINN, D. S., WINIGER, A., WOLF, C., BURRI, E., 2002. *La station littorale de Concise (VD). Premiers résultats deux ans après la fin des fouilles*. Archéologie Suisse, 25, 4, 2-15.
- MEDARD, F., 2000. *L'artisanat textile au Néolithique. L'exemple de Delley-Portalban II*. Editions Monique Mergoïl, Montagnac.
- NICOUD, C., 1992. *Habitats littoraux présents et passés: confrontation entre un modèle ethnoarchéologique et une analyse de site archéologique*. Dans : Ethnoarchéologie, justification, problèmes, limites. XII^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Juan-les-Pins, 239-256.
- NOEL, M., BOCQUET, A., 1987. *Les hommes et le bois. Histoire et technologie du bois de la préhistoire à nos jours*. Poitiers.
- PETREQUIN, A.-M., PETREQUIN, P., 1984. *Habitat lacustre du Bénin, une approche ethnoarchéologique*. Recherche sur les civilisations, Paris.
- PETREQUIN, P., 1984. *Gens de l'eau, gens de la terre. Ethnoarchéologie des communautés lacustres*. Hachette, Paris.
- PETREQUIN, P. (éd.) et al., 1986. *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-Les-Lacs (Jura), I: Problématique générale*. Editions de la Maison des Sciences de l'homme, Paris.
- PETREQUIN, P. (éd.) et al., 1989. *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-Les-Lacs (Jura), II: Le Néolithique moyen*. (Ibid.).
- PETREQUIN, P. (éd.) et al., 1997. *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-Les-Lacs et de Chalain (Jura), III: Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* (Ibid.).
- PETREQUIN, P. (éd.), 1991. *Construire une maison 3000 ans avant J.-C.* Editions Errance, Paris.
- PETREQUIN, P., PETREQUIN, A.-M., 1993. *Ecologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*. Monographie CRA, 12, CNRS éditions, Paris.
- PONCET, M., 2003. *Delley/Portalban II: la céramique décorée de l'âge du Bronze final*. Cahiers d'archéologie fribourgeoise, 5, 72-101.
- PUGIN, Ch., CASTELLA, A.-C., CORBOUD, P., 1990. *Prospection archéologique de la zone littorale de Corcelles et Concise (VD)*. Annuaire de la société suisse de préhistoire et d'archéologie, 73, 176-180.
- RAMSEYER, D., MICHEL, R., 1990. *Muntelier/Platzbünden 1: rapport de fouille et céramique*. Archéologie fribourgeoise, 6.
- RAMSEYER, D. et al., 2000. *Muntelier/Fischergässli: Un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3895 à 3820 avant J.-C.)*. Archéologie fribourgeoise, 15.
- RAMSEYER, D., 1987. *Delley/Portalban II: contribution à l'étude du Néolithique en Suisse occidentale*. Archéologie fribourgeoise, 3.
- ROULIERE-LAMBERT, M.-J., RAMSEYER, D. (dir.), 1996. *Archéologie et érosion: mesures de protection pour la sauvegarde des sites lacustres et palustres*. Actes de la rencontre internationale de Marigny-lac de Chalain, 29-30 septembre 1994, Lons-le-Saunier.

- RYCHNER-FARAGGI, A.-M., 1993. *Métal et parure au Bronze final. Hauterive-Champréveyres*, 9. Archéologie neuchâteloise, 17.
- SCHWAB, H., 1971. *Jungsteinzeitliche Fundstellen im Kanton Freiburg*. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, 16.
- SCHWAB, H., 1972. *Eine Rettungsgrabung in Muntelier (Kt. Freiburg). Vorläufiger Bericht*. Archäologisches Korrespondenzblatt, 2, 91-93.
- SPM 2 : *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. Néolithique*. Bâle, 1995.
- SPM 3 : *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. Age du Bronze*. Bâle, 1998.
- STRAHM, CH., 1972/73. *Les fouilles d'Yverdon*. Annuaire de la société suisse de préhistoire et d'archéologie, 57, 7-16.
- Sur les traces des palafittes / Auf den Spuren der Pfahlbauer*. Archéologie suisse, 27, 2004, 2 (Numéro spécial).
- VORUZ, J.-L., 1992. *Hommes et Dieux du Néolithique : les statues-menhirs d'Yverdon*. Annuaire de la société suisse de préhistoire et d'archéologie, 75, 37-64.
- WINIGER, A., 2003. *Concise (Vaud), une stratigraphie complexe en milieu humide*. Dans: BESSE, M., STAHL GRETSCH, L.-I., CURDY, Ph. (éd.), ConstellaSion, Hommage à Alain Gallay, Cahiers d'archéologie romande, 95, 207-228.
- WOLF, C., 1993. *Die Seeufersiedlung Yverdon, avenue des Sports (Kanton Waadt). Eine kulturgeschichtliche und chronologische Studie zum Endneolithikum der Westschweiz und angrenzender Gebiete*. Cahiers d'archéologie romande, 59.
- WOLF, C., BURRI, E., HERING, P., KURZ, M., MAUTE-WOLF, M., QUINN, D.S., WINIGER, A., 1999. *Les sites lacustres du Néolithique et de l'âge du Bronze à Concise-Colachoz (Canton de Vaud) au bord du lac de Neuchâtel : premiers résultats concernant en particulier le Bronze ancien*. Annuaire de la société suisse de préhistoire et d'archéologie, 82, 7-38.
- WOLF, C., HURNI, J.-P., 1998/99. *Neues zur Architektur des westschweizerischen Endneolithikums : erste Auswertungsergebnisse der Befunde in den Seeufersiedlungen von Concise-sous-Colachoz (VD) am Neuenburgersee*. Plattform, 7/8, 107-117.
- WOLF, C., HURNI, J.-P., 2000. *Inseln und Halbinseln im Rahmen der neolithischen und bronzzeitlichen Siedlungsstruktur : Ausnahme oder Regelfall ? Das Beispiel der Westschweiz und Ostfrankreichs*. Dans: Inseln in der Archäologie. Internat. Kongreß Starnberg 1998. Archäologie unter Wasser, 3, 127-138.
- WOLF, C., MAUVILLY, M., 2004 (à paraître). *150 Jahre Ausgrabungen in den Seeufersiedlungen von Muntelier - Der Versuch einer kritischen Analyse*. Cahiers d'archéologie fribourgeoise, 6.
- WÜTHRICH, S., 2004. *Saint-Aubin/Derrière la Croix. Un complexe mégalithique durant le Néolithique moyen et final*. Archéologie neuchâteloise, 29 (2 vol.).

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES ET PROVENANCE DES ILLUSTRATIONS

Photo Fibbi-Aeppli : Fig. 3, 10, 13, 18-19, 24, 40, 46, 51, 57a, 60, 65-66, 73-76a, 77a, 78-79, 81-85a, 86-91, 99.

Photo Pierre Corboud : Fig. 5.

Photo Michèle Pugin : Fig. 7.

Photo Anonyme : Fig. 8, 27, 52.

Photo MCAH (Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne) : Fig. 9, 11-12, 15-17, 56.

Photo Philippe Müller, ACVD (Archéologie cantonale, Etat de Vaud) : Fig. 14, 29, 30b, 35-36, 38, 62a, 103.

Photo SAEF (Service archéologique de l'Etat de Fribourg) : Fig. 20, 30a, 42, 44, 62b, 64, 70-72, 77b, 80, 85b, 92-98, 110-111.

Photo Nicole Reynaud-Savioz : Fig. 25, 63.

Photo Claude Olive : Fig. 26.

Photo Luc Dafflon, SAEF : Fig. 43, 56, 114-115.

Photo Peter Hering, ACVD : Fig. 45.

Photo François Roulet, SAEF : Fig. 53, 57b, 58-60a, 61, 68a, 69.

Photo Michel Mauvilly, SAEF : Fig. 54.

Photo Pierre Pétrequin : Fig. 55.

Photo Yves André : Fig. 67, 81b.

Photo Denis Weidmann : Fig. 104.

Photo Gilbert Kaenel : Fig. 106-107.

Photo Jean-Louis Voruz : Fig. 108.

Fig. 1. D'après une carte postale du Musée national Suisse, Zurich.

Fig. 2, 4. Musée d'histoire, Berne.

Fig. 3. D'après l'« Album Troyon » (recueil d'aquarelles, MCAH).

Fig. 6. D'après Corboud 2002, fig.6.

Fig. 13, 24, 40. Maquette Hugo Lienhard.

Fig. 21, 22. DAO Pierre Corboud.

Fig. 23. Dessin Evencio Garcia Cristobal, SAEF.

Fig. 28. D'après Albert Hafner et Peter Suter.

Fig. 29. DAO jkdesign.

Fig. 31-34, 37, 39, 76b, 100-102, 105. DAO Dean S. Quinn, ACVD

Fig. 41. D'après Jakob Messikommer 1867, fig. 1.

Fig. 47. Dessin Colette Grand, ACVD.

Fig. 48, 50, 113. DAO Michel Mauvilly, SAEF.

Fig. 49. DAO Claire Tardieu.

Fig. 50. DAO Elena Burri.

Fig. 51. Reconstitution Hugo Lienhard, Elena Burri.

Fig. 68b. D'après Affolter 2002, fig. 120b, complété.

Fig. 100. D'après Wolf et al. 1999, fig. 3.

Fig. 101. D'après Pugin et al. 1990, fig. 3.

Fig. 109, 112. DAO Rolf Schwyter, SAEF.

ADRESSE DES AUTEURS

Carmen Buchiller
SAEF
Planche supérieure 13
1700 Fribourg
buchillerc@fr.ch

Elena Burri
Service des bâtiments, monuments et archéologie
Section Archéologie cantonale
Place de la Riponne 10
1000 Lausanne 17

Pierre Corboud
Département d'anthropologie et d'écologie
Rue Gustave-Revilliod 12
1227 Carouge-Genève
pierre.corboud@anthro.unige.ch

Pierre Crotti
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
pierre.crotti@sst.unil.ch

David Cuendet
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
david.cuendet@serac.vd.ch

Gilbert Kaenel
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
gilbert.kaenel@iasa.unil.ch

Marc-Antoine Kaeser
Musée national suisse
Section Archéologie
Hardturmstrasse 185
8005 Zurich
MarcAntoine.Kaeser@slm.admin.ch

Michel Mauvilly
SAEF
Planche supérieure 13
1700 Fribourg
mauvillym@fr.ch

Claude Michel
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
claudemichel@serac.vd.ch

Claude Olive
Résidence le Léman, 1C Avenue du Léman
F-74200 Thonon-les-Bains
olive@biogéodis.jussieu.fr

Dean S. Quinn
Service des bâtiments, monuments et archéologie
Section Archéologie cantonale
Place de la Riponne 10
1000 Lausanne 17

Nicole Reynaud-Savioz
Rue de Gravelone 8
1950 Sion
nicole.reynaud@bluemail.ch

Claire Tardieu
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie
Maison René Ginouvès, 21, allée de l'Université
F-92023, Nanterre Cedex
ctardieu@mae.u-paris10.fr

Karen Vallée
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
karen.vallee@serac.vd.ch

Denis Weidmann
Service des bâtiments, monuments et archéologie
Section Archéologie cantonale
Place de la Riponne 10
1000 Lausanne 17
denis.weidmann@sbma.vd.ch

Ariane Winiger
Service des bâtiments, monuments et archéologie
Section Archéologie cantonale
Place de la Riponne 10
1000 Lausanne 17

Claus Wolf
SAEF
Planche supérieure 13
1700 Fribourg
wolfc@fr.ch

Les Lacustres dans les cantons de Vaud et Neuchâtel (ouvrages en vente au Musée)

Mongraphies dans les CAR

(Cahiers d'archéologie romande)

- N° 8 Gilbert KAENEL: La fouille du «Garage Martin-1973». 1976. ISBN 2-88028-008-7. Fr. 45.–
- N°s 15/16 Valentin RYCHNER: L'âge du Bronze final à Auvernier (Lac de Neuchâtel, Suisse). Typologie et chronologie des anciennes collections conservées en Suisse. *Auvernier 1 et 2*. 1979. ISBN 2-88028-015-X et ISBN 2-88028-016-8. ÉPUISÉ
- N° 23 Jean-Luc BOISAUBERT: Le Néolithique moyen de la Saunerie. (Fouilles 1972-1975). Denis RAMSEYER: L'industrie en bois de cerf du site néolithique des Graviers. *Auvernier 3*. 1982. ISBN 2-88028-023-0. Fr. 50.–
- N° 24 François SCHIFFERDECKER: La céramique du Néolithique moyen d'Auvernier dans son cadre régional. *Auvernier 4*. 1982. ISBN 2-88028-024-9. Fr. 50.–
- N° 25 André BILLAMBOZ, Jacques-Léopold BROCHIER, Louis CHAIX et al.: La station littorale d'Auvernier-Port. Cadre et évolution. *Auvernier 5*. 1982. ISBN 2-88028-025-7. Fr. 60.–
- N° 29 Jean-Louis VORUZ: Outillages osseux et dynamisme industriel dans le Néolithique jurassien. 1984. ISBN 2-88 028-029-X. Fr. 65.–
- N° 37 Valentin RYCHNER: Auvernier 1968-1975. Le mobilier métallique du Bronze final. Formes et techniques. *Auvernier 6*. 1987. ISBN 2-88028-037-0. Fr. 60.–
- N° 45 Denis RAMSEYER: La céramique néolithique d'Auvernier-La Saunerie (fouilles 1964-1965). *Auvernier 7*. 1988. ISBN 2-88028-045-1. Fr. 50.–
- N° 46 François SCHIFFERDECKER: Le site littoral néolithique d'Auvernier/Brise-Lames (NE, Suisse). Stratigraphie et environnement. 1989. *Auvernier 8*. ISBN 2-88028-046-X. Fr. 50.–
- N° 59 Claus WOLF: Die Seeufersiedlung Yverdon, Avenue des Sports (Kanton Waadt). Eine kulturgeschichtliche und chronologische Studie zum Endneolithikum der Westschweiz und angrenzender Gebiete. Le site littoral d'Yverdon, avenue des

Sports (Canton de Vaud). Une étude du développement culturel et chronologique de la fin du Néolithique de Suisse occidentale et des régions voisines. *Freiburger Archäologische Studien 1*. 1993. ISBN 2-88028-059-1. Fr. 95.–

- N°s 63/64 Valentin RYCHNER, Niklaus KLAENTSCHI: Arsenic, nickel et antimoine. Une approche de la métallurgie du Bronze moyen et final en Suisse par l'analyse spectrométrique. T. I et II. 1995. ISBN 2-88028-063-X et ISBN 2-88028-064-8. Fr. 90.–

Tirés à part

Jean-Louis VORUZ: Hommes et Dieux du Néolithique: les statues-menhirs d'Yverdon. (Tiré à part de l'Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie 75, 1992, pp. 37-64). Fr. 10.–

Pierre CORBOUD, Christiane PUGIN: Les stations littorales de Morges Vers-l'Eglise et des Roseaux: nouvelles données sur le Néolithique récent et le Bronze ancien lémaniques. (Tiré à part de l'Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie 75, 1992, pp. 7-36). Fr. 10.–

Christiane PUGIN, Pierre CORBOUD, Anne-Catherine CASTELLA: Une roue du Bronze final sur la station littorale de Corcelettes (Grandson VD). (Tiré à part d'Archéologie Suisse 11,4, 1988, pp. 146-154). Fr. 4.–

AS (Archéologie suisse): numéro spécial consacré au canton de Vaud

Archéologie Suisse 18, 2, 1995 (Archéologie vaudoise: les découvertes archéologiques dans le Pays de Vaud de la Préhistoire à l'an mil. Numéro spécial accompagnant l'exposition «Archéologie vaudoise». Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne, Palais de Rumine, 1995-1997) (pp. 37-100). Fr. 16.–

Adresse pour les commandes

CAR
Case postale 5661
CH - 1002 Lausanne
Tél. 0041 (0)21 316 34 30
Fax 0041 (0)21 316 34 31
E-mail: musee.archeologie@serac.vd.ch

Les Lacustres dans le canton de Fribourg (ouvrages en vente au SAEF)

Monographies dans AF (Archéologie fribourgeoise)

- N° 3 Denis RAMSEYER : Delley/Portalban II. Contribution à l'étude du néolithique en Suisse occidentale. Archéologie fribourgeoise 3, 1987. Fr. 5.-
- N° 6 Denis RAMSEYER, Robert MICHEL : Muntelier/Platzbünden. Gisement Horgen/Horgensiedlung. Vol. 1, Archéologie fribourgeoise 6, 1990. Fr. 42.-
- N° 7 Alain DANEROL, Alain ORCEL, Christian ORCEL : Delley/Portalban II. Les villages néolithiques révélés par la dendrochronologie. Archéologie fribourgeoise 7, 1991. Fr. 5.-
- N° 14 Hanni SCHWAB : Les premiers paysans sur la Broye et la Thielle. Archéologie de la 2^{ème} Correction des Eaux du Jura, vol.2. Archéologie fribourgeoise 14, 1999. Fr. 58.-
- N° 15 Denis RAMSEYER (dir.) : Muntelier/Fischergässli. Un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3985-3820 av. J.-C.). Archéologie fribourgeoise 15, 2000. Fr. 48.-
- N° 16 Hanni SCHWAB : Les artisans de l'âge du Bronze sur la Broye et la Thielle. Archéologie de la 2^{ème} Correction des Eaux du Jura, vol. 3. Archéologie fribourgeoise 16, 2002. Fr. 48.-

Articles dans les Cahiers d'archéologie fribourgeoise (CAF)

- N° 1 1999. Fr. 18.-
Pierre CORBOUD, Christiane PUGIN : Prospection des sites littoraux fribourgeois (lacs de Neuchâtel et Morat) (pp. 54-55).
- N° 4 2002. Fr. 18.-
Pierre CORBOUD, Christiane PUGIN : Les sites littoraux du lac de Morat et de la rive sud du lac de Neuchâtel (pp. 6-19)
- N° 5, 2003. Fr. 18.-
Marie PONCET : Delley/Portalban II: La céramique décorée de l'âge du Bronze final (pp. 72-101).

Articles dans la Chronique archéologique/ Archäologischer Fundbericht

- 1983 (1985) Fr. 5.-
Alain ORCEL, Christian ORCEL, Denis RAMSEYER : Résultats préliminaires des analyses dendrochronologiques effectuées en 1982 et 1984 sur des bois des sites néolithiques de Montilier (Muntelier) / Platzbünden (pp. 121-134).
- 1985 (1988) Fr. 5.-
Michael PAVLINEC : Muntelier-Steinberg. Die spätbronzezeitlichen Metallfunde (pp.96-162).
- 1986 (1989) Fr. 5.-
Denis RAMSEYER : Dendrochronologie. Corpus complet des résultats transmis au SAEF par les laboratoires de Munich, Trèves, Neuchâtel et Moudon 1972-1987 (pp. 91-115).

Divers

- Archéologie suisse 15, 2, 1992. Fr. 16.-
Denis RAMSEYER : Les sites littoraux préhistoriques – réflexion sur un siècle et demi de recherches dans le canton de Fribourg (pp. 52-59). Patricia ANDERSON, Hugues PLISSON, Denis RAMSEYER : La moisson au néolithique final : approche tracéologique d'outils en silex de Montilier et de Portalban (pp. 60-67).
- Denis RAMSEYER : Cités lacustres. Le néolithique dans le canton de Fribourg, Suisse de 3867 à 2462 avant J.-C. Catalogue d'exposition Treignes, 1992. Fr. 10.-
- Collectif, catalogue d'exposition Fribourg : Le Passé Apprivoisé. Archéologie dans le canton de Fribourg/ Vergangen und doch nahe. Archäologie im Kanton Freiburg. 1992. Fr. 5.-
- Denis RAMSEYER : La construction d'une ferme néolithique, comme il y a 5000 ans. Fr. 2.50.-
- Cartes postales : 8 sujets néolithiques (dessin de Benoît Clarys). 1992. Fr. 0,70/pièce

Adresse pour les commandes

Service archéologique de l'Etat de Fribourg
Planche supérieure 13
1700 FRIBOURG
Tél : 0041 (0)26 351 22 22
E-mail : SAEF@fr.ch

Les Documents du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire

Catalogues d'exposition

- Jean-Pierre CARRARD, Yvonne COOK, Geneviève HELLER : Nos classes au galetas : collection de la Fondation vaudoise du patrimoine scolaire. (Publication à l'occasion de l'exposition « Nos classes au galetas ». Espace Arlaud, place de la Riponne, Lausanne, du 10 octobre 2003 au 25 janvier 2004). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 2003. 111 p. Fr. 18.-
- Thierry LUGINBUEHL, Jacques MONNIER, Yves DUBOIS : Vie de palais et travail d'esclave. La villa romaine d'Orbe-Boscéaz. (Publication à l'occasion de l'exposition « Vie de palais et travail d'esclave ». Espace Arlaud, place de la Riponne, Lausanne, du 6 octobre au 30 décembre 2001). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 2001. 120 p. Fr. 18.-
- Marc-Antoine KAESER : À la recherche du passé vaudois : une longue histoire de l'archéologie. (Publication à l'occasion de l'ouverture au Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, à Lausanne, en mai 1999, d'une salle consacrée à l'histoire des recherches archéologiques dans le canton de Vaud). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 2000. 191 p. Fr. 20.-
- Anne KAPPELLER, Alessandra POMARI (dir.) : Promenade antique. De l'Égypte à Rome. (Publication à l'occasion de l'exposition « Promenade antique. De l'Égypte à Rome ». Espace Arlaud, place de la Riponne, Lausanne, du 15 janvier au 19 mars 2000). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 2000. 136 p. Fr. 18.-
- Denis BERTHOLET, Olivier FEIHL, Claire HUGUENIN (dir.) : Autour de Chillon : Archéologie et restauration au début du siècle. (Publication à l'occasion de l'exposition « Autour de Chillon ». Espace Arlaud, place de la Riponne, Lausanne, du 4 sept. au 27 déc. 1998). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1998. 264 p. Fr. 35.-
- Nicole FROIDEVAUX, Alain MONNIER (dir.) : Comptoir ethnographique. (Publication à l'occasion de l'exposition « Comptoir ethnographique », Espace Arlaud, place de la Riponne, Lausanne, du 11 avril au 29 juin 1997). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1997. 88 p. Fr. 15.-
- Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI (éd.) : Machines et métiers : aspects de l'industrie vaudoise du XVI^e au XX^e siècle. (Catalogue d'exposition, Palais de Rumine, du 8 octobre 1994 au 4 juin 1995). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1994. 80 p. Fr. 10.-
- Jean-François ROBERT : La mémoire des Combiens : artisans et métiers de la Vallée de Joux (XIX^e-XX^e siècle). Aspects de la Collection Daniel Lehmann. Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI (éd.). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1994. 72 p. Fr. 10.-
- Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI (éd.) : Archéologie du Moyen Âge : le canton de Vaud du Ve au XVe siècle. (Catalogue d'exposition, Palais de Rumine, du 27 novembre 1993 au 18 septembre 1994). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1993. 80 p. Fr. 10.-
- Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI (éd.) : Celtes et Romains en Pays de Vaud. (Catalogue d'exposition, Palais de Rumine, du 3 octobre 1992 au 20 septembre 1993). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1992. 80 p. Fr. 10.-
- Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI (éd.) : 10 000 ans de pré-histoire : dix ans de recherches archéologiques en Pays de Vaud. (Catalogue d'exposition, Palais de Rumine, du 27 avril au 31 mars 1992). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1991. 71 p. Fr. 10.-

Inventaires des collections

Anne KAPPELLER, Annick SCHNEITER : Inventaire de la collection d'égyptologie du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1996, 147 p.

Catherine MEYSTRE (réd.) : SIGMA 94. Epoque romaine. (Système d'inventaire et de gestion muséographique et archéologique). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1994.

Geneviève PERREARD LOPRENO : Inventaire des collections anthropologiques du musée cantonal d'archéologie et d'histoire de Lausanne 1850-1992. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1993, 209 p.

Nathalie PICHARD SARDET, Gilbert KAENEL, Pierre CORBOUD : SIGMA : système d'inventaire et de gestion muséographique et archéologique : archéologie préhistorique et gallo-romaine. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1990. 120 p.

Nathalie PICHARD SARDET, Gilbert KAENEL, Pierre CORBOUD : SIGMA : système d'inventaire et de gestion muséographique et archéologique : archéologie préhistorique et gallo-romaine. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1988. 85 p.

Conservation-Restauration

Claude MICHEL. Conservation et restauration de deux embarcations gallo-romaines mises au jour à Yverdon-les-Bains (canton de Vaud, Suisse). Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1999. 99 p. Fr. 10.–

LA GAZETTE du laboratoire de conservation-restauration. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne. N° 1, 2001, 39 p. ; n° 2, 2002, 37 p. ; n° 3, 2003, 42 p. ; n° 4, 2004 (à paraître). Fr. 5.– par numéro.

Divers

Pierre CROTTI, Gilbert KAENEL : Archéologie sans paroles. Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 1995. 20 p. Fr. 2.–

Marc-Antoine KAESER, Gilbert KAENEL, Pierre CROTTI : Archéologie sans paroles « un pré paisible ». Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire Lausanne, 2002. 32 p. Fr. 2.–

Adresse pour les commandes

Musée cantonal d'archéologie et d'histoire
Place de la Riponne 6
1005 Lausanne
Tél. 0041 (0)21 316 34 30
Fax 0041 (0)21 316 34 31
E-mail : musee.archeologie@serac.vd.ch



**musée
d'archéologie
et d'histoire
Lausanne**

Musée cantonal d'archéologie et d'histoire

Palais de Rumine
Place de la Riponne 6
CH - 1005 Lausanne

Tél. 021/316 34 30
Fax 021/316 34 31

musee.archeologie@serac.vd.ch
<http://www.lausanne.ch/archeo>

Expositions permanentes

(salles Frédéric Troyon et Albert Naef)
La préhistoire, du retrait glaciaire à l'âge du Bronze
L'histoire, des Celtes aux temps modernes

mardi-jeudi : 11-18h
vendredi-dimanche : 11-17h
Fermé le lundi

MAHF

MUSÉE D'ART ET D'HISTOIRE FRIBOURG

MAHF

MUSEUM FÜR KUNST UND GESCHICHTE FREIBURG

Musée d'art et d'histoire

Rue de Morat 12
CH-1700 Fribourg

Tél. 026/305 51 40
Tél. 026/305 51 67 (répondeur : expo-info)
Fax 026/305 51 41

www.fr.ch/mahf

Mardi-dimanche : 11-18 h
Jeudi : 11-20 h
Fermé le lundi

Museum für Kunst und Geschichte

Murtengasse 12
CH-1700 Freiburg

Dienstag-Sonntag 11-18 Uhr
Donnerstag 11-20 Uhr
Montag geschlossen

