

<b>Zeitschrift:</b>	as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera
<b>Herausgeber:</b>	Archäologie Schweiz
<b>Band:</b>	39 (2016)
<b>Heft:</b>	2: Plat bernois : un menu archéologique
<b>Artikel:</b>	Poisson frais du lac : mobilité et réseaux de relations en point de mire
<b>Autor:</b>	Stapfer, Regine / Hafner, Albert
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-632645">https://doi.org/10.5169/seals-632645</a>

### Nutzungsbedingungen

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

### Conditions d'utilisation

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

### Terms of use

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

**Download PDF:** 05.02.2026

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



1

## Poisson frais du lac Mobilité et réseaux de relations en point de mire

**Regine Stapfer, Albert Hafner, Caroline Heitz, avec des contributions de Matthias Bolliger,**

**Lukas Schärer, Johanna Klügl et Friederike Moll-Dau**

La mobilité est une caractéristique fondamentale des êtres humains et nous en faisons aujourd’hui l’expérience plus intensément que toute autre génération auparavant. Mais de quoi avaient l’air les moyens de transport avant le vélo, l’auto et l’avion? Dans les habitats du Néolithique, la mise au jour de matières premières absentes dans le sous-sol du Plateau démontre que celles-ci parcouraient parfois plus de 400 km entre leur lieu d’extraction et celui de leur utilisation. Il existait théoriquement trois possibilités de transport terrestre: à pied, à dos d’animal ou en chariot. La roue et le char ont été inventés au début du 3<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. et le cheval est utilisé comme monture depuis le 2<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. Les citadins modernes sous-estiment vraisemblablement la capacité des hommes à parcourir de longues distances à pied. Malgré le port de charges, cela devait être le moyen le plus courant de se déplacer à l’époque des habitats lacustres les plus précoce. L’alternative était la navigation, solidement attestée par les découvertes archéologiques de pirogues.

### Moossee – la plus ancienne pirogue de Suisse

Outre des férus et des perches, on extrait aussi des trouvailles archéologiques des lacs depuis près de 150 ans. Ces vestiges fascinent grands et petits depuis lors et constituent, grâce à leur conservation remarquable en milieu humide, une archive majeure de notre passé. Afin de sauver ce patrimoine avant sa disparition définitive en raison de l’érosion, de nombreuses fouilles ont été menées ces dernières décennies, lesquelles nous offrent un aperçu unique du monde de nos ancêtres.

Une pirogue monoxyle est un bateau produit à partir d’un seul tronc d’arbre. En 2001, une pirogue de ce type a été découverte lors des travaux réalisés sur la plage du côté est du Moossee, un petit lac au nord de la ville de Berne. L’embarcation d’au moins 5.80 m de long a été fabriquée en bois de tilleul, ce qui semble caractéristique des pirogues les plus anciennes. L’exemplaire de Moossee date d’environ 4500 av. J.-C. et est ainsi le plus ancien découvert en Suisse. Deux autres pirogues, celles de Hauterive, Champréveyres et Männedorf, toutes deux mises au jour dans les années 1970, datent également d’avant 4000 av. J.-C. et ont été façonnées dans du bois de tilleul. Les pirogues monoxyles plus tardives étaient assez souvent fabriquées dans d’autres essences, comme le chêne.

Fig. 1

Seedorf, Lobsigensee. Vue du sud sur le lac au printemps. En arrière-plan, on reconnaît le Jura encore recouvert de neige.

Seedorf, Lobsigensee. Vista da sud in direzione del lago in primavera. Sullo sfondo si riconoscono le montagne del Giura ricoperte dalla neve.

Les dimensions et la forme du bateau de Moossee semblent le rendre apte à la pêche, mais pas au transport de marchandises. Il est impossible de savoir si cette pirogue était utilisée par des pêcheurs ou par des paysans établis sur les rives.

L'institut de botanique de l'Université de Berne étudie actuellement des sédiments issus de carottages réalisés aux endroits les plus profonds du lac. Grâce aux données paléoécologiques, il devrait être possible de déterminer quand des céréales furent semées pour la première fois dans les environs du Moossee et à quand remonte l'installation des premières communautés de fermiers néolithiques sur les bords de ce lac.

## Du Valais au lac de Lobsigen?

Le lac de Lobsigen se trouve seulement treize kilomètres à l'ouest de celui de Moossee, dans une cuvette entre le plateau du Frienisberg et le Grand Marais. Ce petit lac marécageux a été créé à la fin du dernier âge glaciaire. Si l'on regarde, par un jour de printemps, vers le nord-ouest, on voit au loin le Jura enneigé, au pied duquel se trouve le lac de Bienna. L'habitat néolithique au bord du lac de Lobsigen est connu depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle. En 2007, un secteur de 3000 m<sup>2</sup> a été fouillé par le Service archéologique. Il fait aujourd'hui partie du Patrimoine mondial de l'Unesco.

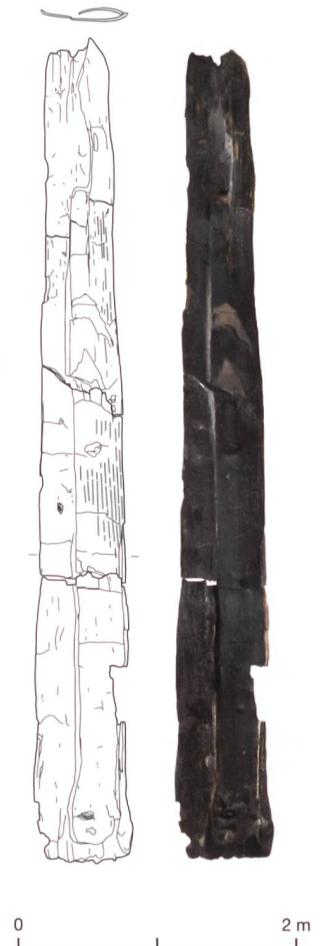
Au cours de la période interglaciaire, le lac a commencé à s'assécher. De la tourbe s'est constituée

**Fig. 2**  
Mooseeldorf, Moossee Oststation.  
Fouille d'une pirogue datée d'environ 4500 av. J.-C. La plus ancienne  
embarcation connue de Suisse a été  
découverte en profondeur dans les  
sédiments, sous un habitat palafitique daté d'environ 3800 av. J.-C.

**Mooseeldorf, Moossee Oststation.**  
*Scavo di una piroga datata al 4500  
a.C. La più antica imbarcazione rinvenuta in Svizzera si trovava sepolta  
al di sotto di un insediamento lacustre del 3800 a.C.*

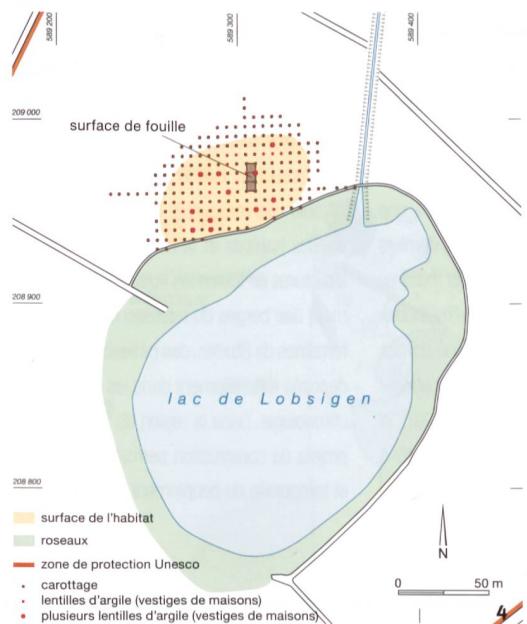
**Fig. 3**  
Mooseeldorf, Moossee Oststation.  
Pirogue monoxyle en bois de tilleul  
d'une longueur d'au moins 5,80 m et  
d'une largeur de 0,65 cm. La paroi  
latérale gauche manque vraisembla-  
blement, celle de droite est rabattue  
sur le fond.

**Mooseeldorf, Moossee Oststation.**  
*Piroga in legno di tiglio lunga circa  
5,8 m e larga 0,65 m. Con ogni pro-  
babilità manca il lato sinistro, quello  
destro si è ripiegato sul fondo.*



**Fig. 4**  
Seedorf, Lobsigensee. Situation de l'habitat sur la rive nord-est, avec les fouilles archéologiques menées en 2005 et 2007.

**Seedorf, Lobsigensee. Pianta dell'ubicazione dell'insediamento sulla riva nord-occidentale in cui sono indicate le indagini archeologiche effettuate nel 2005 e nel 2007.**



en bordure. Des nénuphars fleurissaient à la surface de l'eau et les carex, les fougères, l'aulne et le saule colonisaient ses berges. A l'arrière poussaient des bouleaux et des noisetiers. La zone autour du lac était recouverte de forêts de chênes et d'autres feuillus. Voilà à quoi devait ressembler le paysage lorsque le premier habitat sur le lac de Lobsigen a été fondé vers 3900 av. J.-C.

**Fig. 5**  
Seedorf, Lobsigensee. Les trois phases d'habitat (IV, II et III/I) localisées sur un profil: stratigraphie et résultats des datations <sup>14</sup>C effectuées sur des restes végétaux carbonisés et des ossements d'animaux.

**Seedorf, Lobsigensee. Le tre fasi dell'insediamento (IV, II e III/I) nel profilo. Stratigrafia e risultati delle datazioni al radiocarbonio di piante carbonizzate e ossa di animali.**



le terrain à bâtir et l'isoler de l'humidité. C'est ce que démontrent deux couches riches en écorce et un dépôt d'argile.

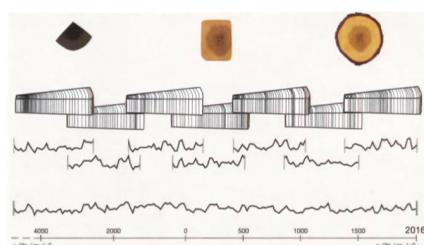
Les restes d'un plancher de maison en bois et argile étaient conservés et présentaient des signes d'usure (fig. 6). La maison, plus tard incendiée, date de la phase pionnière de l'occupation. Comme en témoignent d'autres sites, seules quelques maisons à la fois étaient bâties durant les deux premières étapes d'occupation. Les habitats atteignaient leur taille définitive au cours des années suivantes. Les hommes et les animaux domestiques vivant dans d'autres villages venaient sans doute s'y installer progressivement. C'est vraisemblablement lors de telles phases pionnières que les premières maisons, routes, délimitations et structures d'approvisionnement étaient aménagées et que la viabilité de l'habitat était testée.

D'où venaient les fondateurs de l'habitat du lac de Lobsigen? Comment s'alimentaient-ils? Dans quels réseaux de relations étaient-ils intégrés? L'étude combinée de récipients, d'outils, d'ossements animaux et de restes végétaux permet d'avancer quelques hypothèses.

Les ossements animaux issus des couches riches en écorces démontrent que le cerf rouge était chassé intensivement à l'époque de la fondation de l'habitat. Les chevreuils et les grands oiseaux comme les canards souchet, colvert et siffleur, le fuligule milouin, la foulque macroule, la perdrix et le faisan étaient aussi à la base de l'alimentation. Les poissons y jouaient sans doute aussi un rôle majeur. Leurs os ne se sont toutefois pas conservés. Les animaux domestiques comme les porcs, les moutons et les chèvres étaient peu présents. Les rares restes végétaux conservés sont des graines carbonisées de blé dur. L'alimentation reposait-elle principalement sur des ressources sauvages parce qu'il n'y avait pas encore de troupeaux d'animaux domestiques sur le site pendant le défrichage et la préparation de l'aire d'habitation? Ou la période climatique défavorable entre environ 4000 et 3950 av. J.-C., qui touche à sa fin, jouait-elle ici encore un rôle? On se rabattait en effet davantage sur la chasse, la cueillette et la

**Dendroarchéologie.** La dendroarchéologie se consacre à la datation des échantillons de bois archéologiques et historiques, ainsi qu'à l'histoire de l'utilisation du bois en général. La croissance annuelle d'un arbre dépend du temps qu'il fait et des conditions du site où il se trouve. Un large cerne se développe les années où les conditions de croissance sont favorables, un mince dans le cas contraire. Ce facteur touche tous les arbres d'une région de la même manière, de sorte que la succession de leurs cernes annuels est similaire. Par le chevauchement des séries obtenues sur des bois plus anciens – par exemple de bâtiments historiques, de ponts romains, d'habitats lacustres ou de dépôts fluviaux naturels – une succession des cernes de croissance sans lacune peut être reconstituée pour les derniers millénaires. Lorsqu'on trouve un bois ancien, la courbe obtenue en reportant les mesures de ses cernes peut être replacée dans cette chronologie standardisée à l'aide de méthodes statistiques, et on obtient, dans les cas idéaux, une datation à l'année près. Si le dernier cerne sous l'écorce est conservé, il est même possible de déterminer la saison d'abattage! Depuis les grandes fouilles des habitats lacustres de Douanne entre 1974 et 1976, la dendrochronologie fait partie intégrante de l'archéologie bernoise. D'abord hébergé à Zurich, le laboratoire se trouve depuis 1988 à Sutz-Lattrigen, au bord du lac de Biel,

à proximité immédiate de nombreux sites. Jusqu'à présent, les cernes de croissance d'environ 28 000 échantillons de bois ont été mesurés, dont près d'un tiers a pu être daté. Ces 35 dernières années, grâce à l'étude des bois, de nombreux habitats lacustres et des phases d'occupation ont été datés, des maisons et des villages ont été reconstitués, et un premier aperçu des formes d'exploitation des forêts néolithiques a été obtenu. Le chêne, bois le plus solide de nos forêts, aujourd'hui comme par le passé, était souvent utilisé pour la construction. Dès le début du peuplement des rives du lac de Biel, une utilisation durable des ressources en bois se profile. Elle va de pair avec la très courte durée de vie des habitats et la demande en bois qui découle des nouvelles constructions. Des structures de toutes les autres époques ont aussi été étudiées, notamment un aménagement des berges du ruisseau d'Orpond daté de l'âge du Fer, les installations portuaires romaines de Studen, des bâtiments historiques comme des églises, ou encore des troncs déposés naturellement dans les cours d'eau ou les tourbières, qui aident à compléter la chronologie. Dans la région de Biel, des interventions dans le sol en lien avec divers projets de construction permettent aujourd'hui d'élargir et de densifier l'image spatiale et temporelle du peuplement à la sortie du lac de Biel à l'époque préhistorique.\_MB



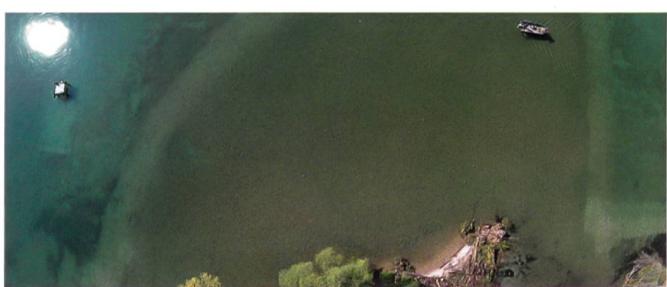
Du vieux chêne fraîchement abattu aux pins morts il y a plus de 12 000 ans, en passant par les pieux des habitats lacustres: chaque bois daté contribue à allonger et à consolider la chronologie standard, pour reconstruire l'histoire de l'occupation du territoire, celle de l'exploitation des forêts, autant que pour comprendre la genèse du paysage que nous connaissons.

*Dalla quercia appena abbattuta ai pali degli insediamenti lacustri in pino silvestre estinto 12 000 anni fa: ogni legno datato permette di completare e di consolidare la cronologia, di ricostruire la storia degli insediamenti e quella dell'utilizzo del bosco e di meglio comprendere l'influsso dell'uomo sul paesaggio.*

**Protection contre l'érosion.** L'abaissement du niveau de l'eau lors des Corrections des eaux du Jura, l'aménagement de vastes tronçons de rives tout comme la navigation intense entraînent l'érosion continue des berges et du fond du lac de Biel. De nombreux sites préhistoriques sont par conséquent en voie de disparition imminente, sinon déjà anéantis. C'est pourquoi l'équipe de plongée du Service archéologique du canton de Berne a procédé à de nombreuses fouilles extensives et interventions de protection dans les 30 dernières années, comme à Sutz-Lattrigen, Hauptstation. Les différentes stations demeurent en outre sous surveillance régulière.

Le site néolithique de Sutz-Lattrigen, Rütte (phases d'habitat entre 2763-2646 av. J.-C.) – qui fait partie des Sites palafittiques préhistoriques autour des Alpes inscrits au Patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2011 – est particulièrement menacé par l'érosion en raison

de son emplacement fortement exposé, en eaux peu profondes. Une forte crête le long des couches encore intactes et le recul des zones rivulaires (où pousse la végétation des rives) entraînent depuis des années une perte continue de la substance archéologique. Depuis 2011, le Service archéologique mène un projet ciblé impliquant la documentation et la protection à long terme des habitats menacés. Tandis que les recherches approfondies dans les secteurs déjà érodés des sites sont terminées, des mesures de protection des couches archéologiques encore intactes ont été prises de façon échelonnée. Pour circonscrire temporairement le processus d'érosion, la crête située le long de la limite des fouilles de 2014/15 a été recouverte. Des nattes de géotextile de 5 m de large ont été posées sur une surface d'environ 1000 m<sup>2</sup> et lestées par du gravier. Des clarifications concernant une protection globale de longue durée sont en cours, en particulier sur la transposition adéquate sur le terrain du principe de sauvegarde formulé par l'Unesco. Des études ont montré qu'une protection efficace et durable ne peut être atteinte qu'au moyen d'interventions lourdes, comme la consolidation des crêtes d'érosion et le recouvrement des sites. Puisque ces derniers se trouvent dans une zone écologique sensible du côté amont, sous une forêt rivulaire sauvage, la collaboration avec la protection de la nature pourrait constituer une chance pour l'archéologie.\_LS



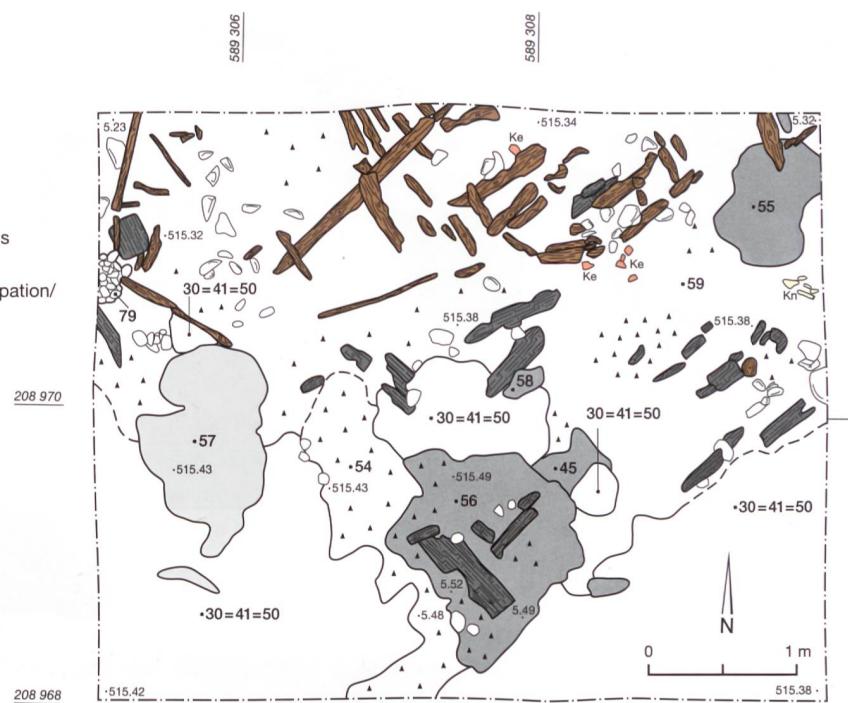
Sutz-Lattrigen, Rütte. La crête d'érosion protégée.

Sutz-Lattrigen, Rütte. Cresta di erosione protetta.

**Fig. 6**  
Seedorf, Lobsigese. Plan du sol d'une maison en bois et argile daté de la plus ancienne phase (IV) de l'habitat.

**Seedorf, Lobsigese. Pianta della struttura del pavimento di una casa di legno e argilla della più antica fase insediativa IV.**

- [Light gray square] argile
- [Dark gray square] argile rubéfiée
- [Wood texture square] bois/écorce
- [Wood grain square] bois carbonisé
- [Triangle square] charbon de bois
- [White square] couche d'occupation/archéologique
- [Ceramic icon square] céramique
- [Bone icon square] os



6

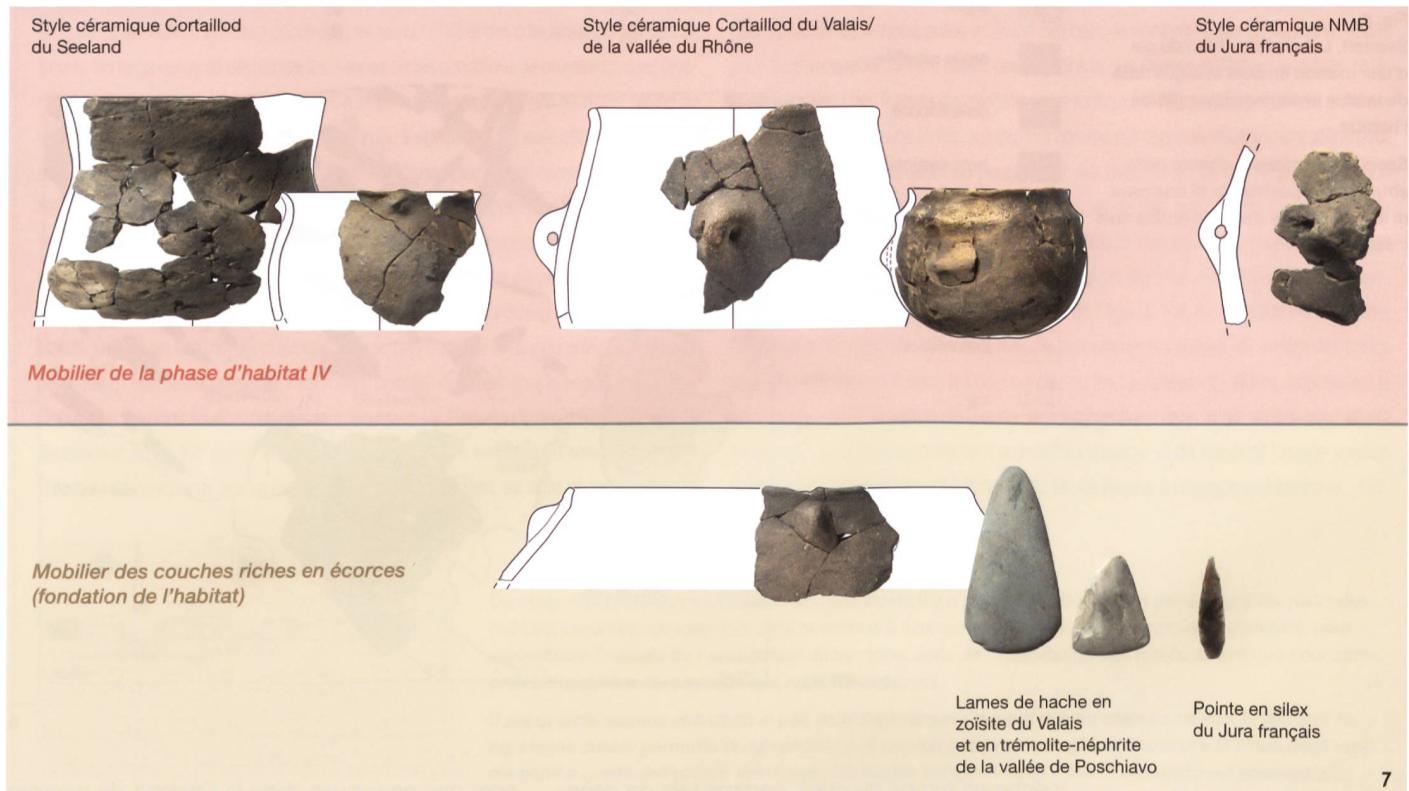
pêche en temps de crise, comme lors de dégradations du climat, de mauvaises récoltes ou de pertes de provisions incendiées.

Des tessons de céramique du plus grand intérêt se trouvaient dans les couches datées du temps de la fondation (fig. 7, en bas). Ils appartiennent à plusieurs pots à bord rentrant et à mamelons circulaires ou allongés. Des récipients similaires et de même époque (3900-3800 av. J.-C.) sont attestés dans des habitats du Valais, comme Sion, Petit-Chasseur II. L'étude de la composition minérale et chimique de l'argile des potiers démontre que les pots du lac de Lobsigen étaient fabriqués sur place, à partir de matières premières locales. On ne saurait dire si les fondateurs de l'habitat de Lobsigen venaient du Valais, mais ils avaient certainement des relations avec cette région.

Deux lames de haches en pierre proviennent des vallées alpines. Elles sont en matériaux rares, soit la zoïsite minérale, de la région de Zermatt/Saas-Fee, et la trémolite-néphrite, peut-être de la vallée de Poschiavo. La provenance géologique, la rareté et la tendreté de ces pierres suggèrent qu'elles ne

sont pas parvenues dans le Seeland de manière naturelle – comme le déplacement des glaciers – mais plutôt grâce à l'action humaine: ramassées dans les Alpes, elles ont été transportées jusqu'ici. Les outils en silex illustrent une autre réalité. La matière première utilisée vient de la région d'Olten, où se trouvait autrefois un important gisement. Les silex de deux pièces proviennent toutefois de régions de France: de Mont-lès-Etrelles au nord du Jura et de Meusnes, dans les Pays de la Loire. Ils ont circulé sur de longues distances et sont certainement passés entre plusieurs mains. On en a même retrouvé dans l'habitat du Petit-Chasseur II en Valais. Ceci démontre que des échanges entre le centre et l'est de la France, le Plateau suisse et les vallées des Alpes devaient exister, et que les hommes du lac de Lobsigen y étaient impliqués.

*Enracinée localement, bien réseautée – la communauté du lac de Lobsigen s'établit*  
Ces réseaux de relations ont-ils subsisté après la phase de fondation de l'habitat du lac de Lobsigen? Les stratégies d'approvisionnement



**Fig. 7**  
Seedorf, Lobsigese. Quelques objets en céramique et en pierre de la phase IV de l'habitat, qui suggèrent des échanges et une mobilité des hommes entre le Seeland, les vallées alpines et le Jura, à l'est de la France.

*Seedorf, Lobsigese. Alcuni degli oggetti in ceramica e pietra della fase insediativa IV che testimoniano l'esistenza di una rete di contatti e della mobilità delle persone tra la regione dei laghi, le valli alpine e il Giura orientale francese.*

alimentaire ont-elles changé au fil du temps? De nombreux restes d'os de bœuf et de porc domestique, mais aussi des graines de blé dur, d'orge, de petit épeautre et de pois, démontrent qu'après la fondation, l'économie alimentaire repose davantage sur l'élevage de bétail et l'agriculture. Les ressources sauvages ne jouaient plus qu'un rôle secondaire, comme on peut s'y attendre dans une communauté villageoise bien établie. Quelques récipients en céramique signalent, comme auparavant, des relations avec le Valais et les Alpes occidentales (fig. 7, en haut). C'est ce que soulignent également les lames et les pointes de flèches en cristal de roche. Un fragment de paroi d'un récipient pourrait également indiquer un lien avec l'est de la France; d'autres sont typiques de la culture de Cortaillod du Seeland.

Grâce à la céramique et aux outils en pierre, on perçoit que la communauté ne s'est pas isolée après sa fondation, mais qu'elle est restée reliée tant aux réseaux locaux du lac de Bienne qu'à

ceux qui atteignaient les plus lointaines vallées des Alpes et l'est de la France.

#### Le lac de Bienne – réseaux de relations suprarégionaux et mobilité

Les réseaux d'échanges suprarégionaux et la mobilité des communautés du 4<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. ont aussi laissé leurs traces tout autour du lac de Bienne. Elles sont particulièrement perceptibles au travers de la céramique, qui était fabriquée selon différentes traditions, en fonction de l'endroit où le potier avait appris son art. Tant la forme que la recette de l'argile attestent de ces différentes traditions de fabrication.

Dans plusieurs habitats successifs à Douanne, la céramique de style Cortaillod typique de la région – bouteilles, pots avec bords à mamelons, vases carénés et bols – côtoie des récipients façonnés selon d'autres traditions, qui se distinguent notamment

par une paire de mamelons sur leur ligne de carène, un épaulement décroché ou des décors digités. Pour d'autres habitats de cette époque, comme Port, Lüscherz et Sutz-Lattrigen, quelques vases se différencient également du style régional: paires de mamelons ou cordons sur la panse, épaulement décroché, décors digités ou à l'ongle. Forme et style des décors rappellent la tradition potière du Néolithique moyen bourguignon, dans l'est de la France, mais aussi celle de Pfyn dans la région du lac de Zurich.

Comment ces récipients sont-ils parvenus jusqu'au lac de Bienne? Etaient-ils échangés avec leur contenu, renfermaient-ils des denrées pour le voyage ou les rapportait-on d'une autre région comme «souvenir»? Ou bien étaient-ils produits sur place, par des potiers qui avaient appris leur art dans une autre région?

L'analyse de l'argile des céramiques de Douanne et de Sutz-Lattrigen indique que seuls quelques récipients ont été produits dans une autre région. La plupart d'entre eux ont été fabriqués sur place avec de l'argile locale. Une argile contenant des fossiles ou des éclats de coquillage mélangés, pour

changer ses propriétés, était aussi employée pour une partie des céramiques. Des personnes habituées à une autre matière première ont dû habiter autour du lac de Bienne à certaines périodes et fabriquer des poteries. Cela démontre bien que les hommes du Néolithique étaient mobiles et que les communautés étaient intégrées à un réseau de relations suprarégionales.

### Mobilité forcée – déménagement pour cause d'inondation?

Non seulement les hommes habitant au bord des lacs étaient mobiles, mais les habitats eux-mêmes ne duraient souvent pas très longtemps. Plusieurs d'entre eux n'ont existé que quelques années avant leur abandon. Diverses raisons peuvent être évoquées pour l'expliquer, notamment l'épuisement des ressources, la crue des eaux du lac, des conflits guerriers ou des incendies. Dans la baie propice aux habitats de Sutz-Lattrigen, on peut reconstituer de manière exemplaire les habitats à «caractère éphémère», leur abandon et leur reconstruction (fig. 11). Entre 3827 et 3388 av. J.-C., six habitats différents ont été érigés dans la baie. Ils n'ont subsisté que quelques décennies avant d'être abandonnés ou déplacés de la plateforme littorale vers les terres intérieures sèches. Grâce à la datation à l'année près par la dendrochronologie (voir encadré p. 24) de nombreux bois de construction, l'histoire de leur développement peut être en partie retracée. Un habitat entouré d'une palissade, construit peu après 3600 av. J.-C., peut être reconstitué à partir de plusieurs pieux datés (fig. 12). Il était constitué de deux rangées de maisons et d'une rangée de bâtiments plus petits en amont, qui pourraient avoir servi à l'exploitation agricole ou de grenier. Environ dix ans après sa construction, en 3596 ou 3595 av. J.-C., l'occupation est agrandie par de nouvelles maisons en direction du sud-ouest. Elle est toutefois abandonnée peu de temps après et le site est inondé, ce dont témoigne une couche de craie lacustre recouvrant les niveaux d'occupation. Treize années plus tard, à partir de 3582 av. J.-C.,

Fig. 8

Douanne, gare de Douanne.  
Récipients du style Cortaillod typiques de la région.

*Twann, Bahnhof. Recipienti tipici dello stile Cortaillod della regione.*

Fig. 9

Sutz-Lattrigen, Hauptstation innen.  
Récipients de traditions céramiques différentes de celles de la région.

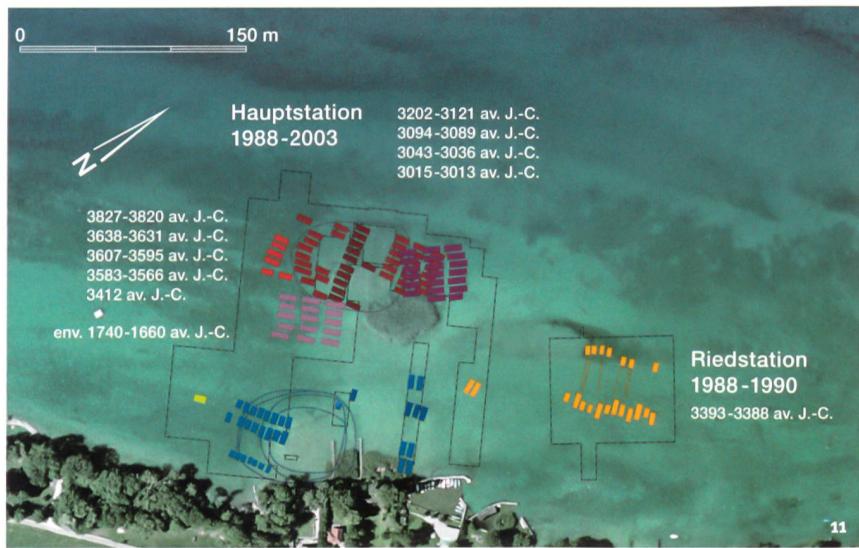
*Sutz-Lattrigen, Hauptstation innen.  
Recipienti ceramici di tradizione alloctona.*

Fig. 10

Douanne, gare de Douanne.  
Récipients de traditions céramiques différentes de celles de la région.

*Twann, Bahnhof. Recipienti ceramici di tradizione alloctona.*





**Fig. 11**  
Sutz-Lattrigen. Divers habitats sur la plateforme littorale, datés entre 3800 et 1660 av. J.-C.

*Sutz-Lattrigen. Alcune tracce d'insediamento sui depositi della spiaggia risalenti all'epoca tra il 3800 e il 1660 a.C.*

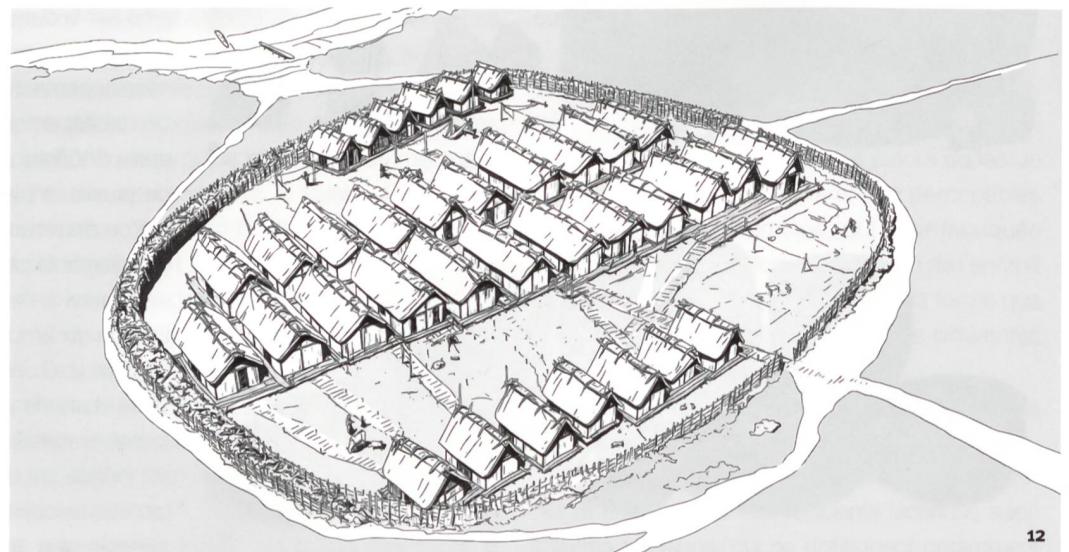
un nouvel habitat est construit au même endroit et selon le même modèle; il était aussi entouré d'une palissade et présentait deux rangées de maisons, flanquées de rangées de bâtiments plus petits. La ressemblance frappante des deux occupations successives suggère que la même communauté est revenue à son ancien emplacement après l'abaissement du niveau des eaux. Seules quelques maisons ont été érigées la première année, ce qui est caractéristique de la phase pionnière. D'autres ont été ajoutées au fil des ans, jusqu'à ce que l'habi-

tat remplisse l'espace délimité par la palissade, en 3576 av. J.-C. L'occupation s'étend encore au cours des dix années suivantes, avant d'être abandonnée subitement, alors qu'une maison était encore en cours de construction, seulement seize ans après sa fondation.

Environ 150 ans plus tard, au début de l'année 3412 av. J.-C., deux maisons sont encore construites au nord-est (fig. 15, rouge). Elles ne présentent aucune réparation et ne semblent donc avoir été occupées que très peu de temps – voire pas du tout – avant d'être abandonnées. La tentative de fonder un nouvel habitat a vraisemblablement échoué. Une génération plus tard, entre 3393 et 3388 av. J.-C., une nouvelle occupation est implantée juste à côté, mais elle aussi ne se maintient que quelques années (fig. 15, orange).

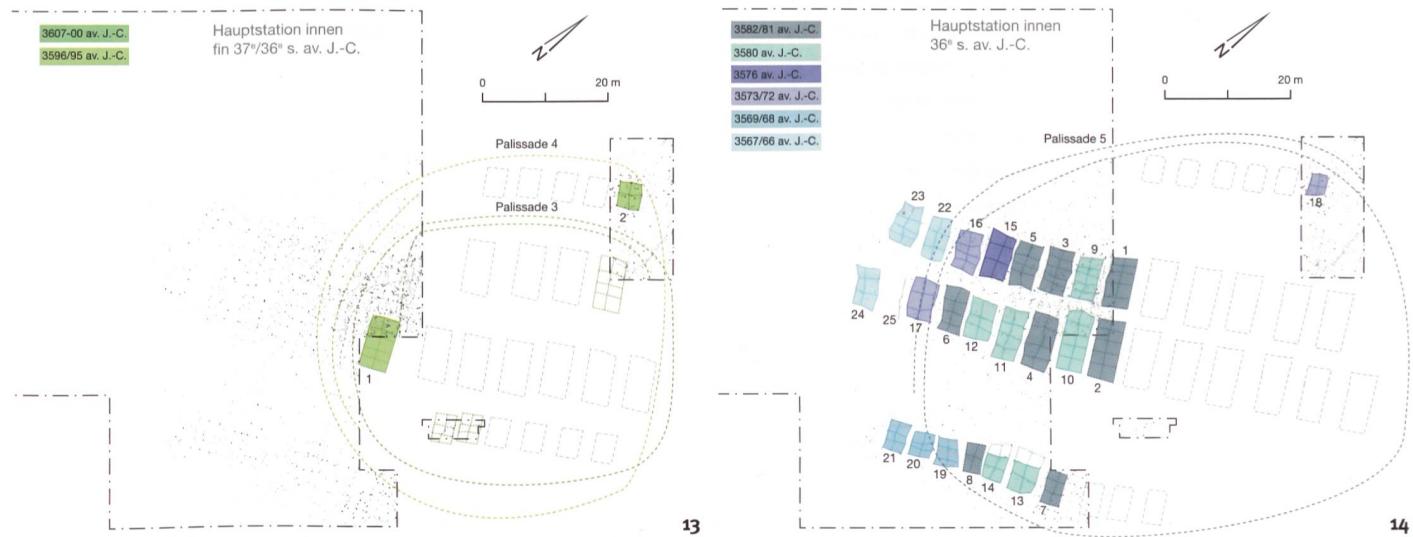
Ces quatre habitats démontrent le caractère éphémère des établissements riverains des lacs. Puisque aucun d'entre eux ne présente de trace d'incendie et qu'un retour au même emplacement plaide contre un épuisement des ressources, il est probable qu'ils aient été abandonnés en raison de la montée du niveau des eaux, et que les habitants se soient retirés sur des sites terrestres.

Embarcations, outils en pierre fabriqués dans des matières premières spéciales, céramique de tradition étrangère et déplacement des habitats



**Fig. 12**  
Sutz-Lattrigen, Hauptstation innen.  
Restitution de l'habitat tel qu'il pourraient s'être présenté vers 3576 av. J.-C.

*Sutz-Lattrigen, Hauptstation innen.  
Ricostruzione dell'insediamento come poteva presentarsi verso il 3576 a.C.*



**Fig. 15**  
Sutz-Lattrigen, Haupstation et  
Riedstation. Paire de maisons  
construites en 3412 av. J.-C. et  
l'habitat qui suit, daté de 3393 à  
3388 av. J.-C.

**Sutz-Lattrigen, Haupstation e  
Riedstation. Coppia di edifici costru-  
iti nel 3412 a.C. e l'insediamento  
successivo degli anni 3393 fino 3388  
a.C.**

nous prouvent combien la vie était dynamique sur les rives des lacs au Néolithique. Les implications sociales, économiques et culturelles de ce constat commencent tout juste à être prises en compte dans la recherche actuelle.

Nous remercions vivement Jehanne Affolter, Christoph Brombacher, Francesca Ginella, Stefan Graeser, Heide Hüster-Plogmann, Philippe Rentzel et Jörg Schibler d'avoir mis leurs données sur le lac de Lobsigen à notre disposition.

**Tout pourri?** Des objets archéologiques en bois provenant du fond des lacs suisses émergent fréquemment. La plus ancienne pirogue de Suisse a d'ailleurs été découverte dans les couches de sédiments profondes du lac de Moossee. Elle s'y est conservée parce que sous l'eau, avec peu d'oxygène et une température basse, les micro-organismes comme les champignons et les bactéries se trouvent dans un contexte qui leur est défavorable. Les processus qui mènent habituellement à la décomposition complète du bois en peu de temps y durent des milliers d'années. Le temps qui passe laisse tout de même des traces sur les objets. Les champignons et les bactéries dévorent une partie des composantes des cellules du bois qui sont responsables de sa stabilité et de sa fermeté. Les cavités ainsi créées sont comblées par de l'eau. Les objets en bois semblent alors visuellement bien conservés, mais ont en réalité perdu la consistance du bois frais.

La pirogue de Moossee s'est aussi dégradée pendant son séjour de près de 6000 ans dans les sédiments du lac et la substance détruite a été remplacée par de l'eau. Son bois était si tendre qu'elle en avait perdu sa forme d'origine. Si on avait laissé sécher la pirogue librement à l'air, elle n'aurait pu livrer aucune information et aurait été perdue à jamais comme pièce d'exposition: sans mesures de conservation, une boule de bois de la taille d'une pastèque rétrécit pour atteindre celle d'une pomme. Des fractures se développent et les détails de surface, comme les traces de débitage, ne sont plus perceptibles. La tâche du conservateur-restaurateur est de prévenir cette situation. Les parois cellulaires rongées et donc instables sont remplies d'un agent de conservation et recouvertes pour renforcer leur structure. La stabilisation de la microstructure permet de conserver la forme, les dimensions et les traces de façonnage ou d'usage des objets archéologiques, qui demeurent après le séchage. Dans la pratique, le bois gorgé d'eau est plongé dans un bain d'agent conservateur soluble dans l'eau et la concentration de la solution est lentement augmentée; puis vient le séchage contrôlé. Chaque substance de conservation utilisée aujourd'hui pour les grands objets – polyéthylène glykol PEG, sucre, Kauramin – présente des avantages et des inconvénients.

En 2012, la pirogue gorgée d'eau menacée a été transportée de Berne à Mayence en vue de sa conservation. Celle-ci s'est déroulée au Römischi-Germanisches Zentralmuseum, avec de la Kauramin, selon une méthode développée par le Musée d'Histoire de Berne dans les années 1950 et perfectionnée à

Mayence. Elle a pour caractéristique d'assurer la préservation de la forme et des dimensions des objets en bois, même s'ils sont très dégradés. Après le traitement, les objets sont légers et stables, et les détails de surface sont reconnaissables: l'avantage de ce procédé de stabilisation par rapport aux autres est sa courte durée d'imprégnation d'à peine quelques mois. Grâce à cette méthode éprouvée et donc à faible risque, la forme d'origine de la pirogue a pu être conservée, de manière à ce que cet objet unique et son histoire puissent être analysés par les archéologues et présentés au public.\_JK, FMD

Pieux en bois de Sutz-Lattrigen, Rütte, lors des fouilles subaquatiques.

Holzpfähle Sutz-Lattrigen, Rütte, situazione del rinvenimento sott'acqua.

Les fragments de la pirogue de Moossee dans le laboratoire de conservation du Römischi-Germanisches Zentralmuseum à Mayence. Après leur traitement à la Kauramin, tous les fragments sont prêts à être assemblés.

I frammenti della piroga del lago di Moos nei laboratori di restauro del Römischi-Germanisches Zentralmuseum di Mainz. Dopo i trattamenti di conservazione alla kauramina tutti frammenti sono pronti per essere ricomposti.

