Zeitschrift: Mitteilungsblatt der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Bulletin de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie = Bollettino della Società svizzera di preistoria e d'archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 8 (1977)

Heft: 30-31

Artikel: Les deux villages immergés du Bronze final d'Auvernier : la station Brena et la station Nord

Autor: Arnold, Béat

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1034319

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: 03.07.2025

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

Les deux villages immergés du Bronze final d'Auvernier: la station Brena et la station Nord

Béat Arnold

Situées dans la baie d'Auvernier sous 1 à 2 mètres d'eau (altitude: 427,20 m) et à une distance de la rive pouvant atteindre 150 m, deux stations du Bronze final couvrent une superficie voisine de 30000 m2 (DUBUIS 1972). La station dite »Brena«, située au sud-ouest de la station Nord, donc plus au fond de la baie, était presque totalement remblayée lorsque la fouille de sauvetage débuta en septembre 1971. Sous 80 cm de sable et au pied des remblais, les sondages furent extrêmement difficiles. Trois purent quand même être réalisés, sur une surface totale de 30 m2, livrant un riche mobilier (céramiques et bronzes) auquel s'ajoute celui déjà recueilli dans différents dragages. Une palissade, située à quelque 80 m de la rive et longue d'une centaine de mètres, fut repérée sur d'anciennes photographies aériennes. Mais elle était déjà remblayée et il nous fut impossible d'en prélever quelques pilotis pour une étude dendrochronologique. Une première étude de la céramique des deux stations (RYCHNER 1974/75) attribue celle de Brena au Hallstatt B1 et celle du second village (Nord) au Hallstatt B2.

Un siècle de fouilles sur la station Nord

La station Nord, connue depuis plus d'un siècle, fut le théâtre de nombreuses recherches. En 1923 déjà, P. Vouga y réalisa un premier sondage subaquatique dans l'espoir d'établir stratigraphiquement le passage du Néolithique au Bronze (VOUGA 1936). Vinrent ensuite, dans le cadre de la future construction de la route nationale 5, les sondages des plongeurs de la ville de Zurich sous la direction de U. Ruoff en 1968–1969 et en 1971 (EGLOFF 1972), ainsi que les interventions du Centre d'Etudes et de Sports subaquatiques de Neuchâtel en 1969 (EGLOFF 1970). Enfin, les observations et les photographies aériennes réalisées par M. Egloff montrèrent cette station sous un jour nouveau (fig. 1). Ces données, associées à la richesse des découvertes faites entre 1968 et 1971, aboutirent à la réalisation d'une fouille de sauvetage subaquatique. Elle était initialement prévue pour ne durer qu'une seule année mais nous pûmes, avec l'aide des ingénieurs et en nous intégrant dans le programme de construction de l'autoroute, poursuivre plus ou moins facilement les campagnes de plongées jusqu'en 1974. Un secteur du village fut alors entouré d'une digue, asséché, puis fouillé à l'air libre jusqu'au printemps de l'année suivante.

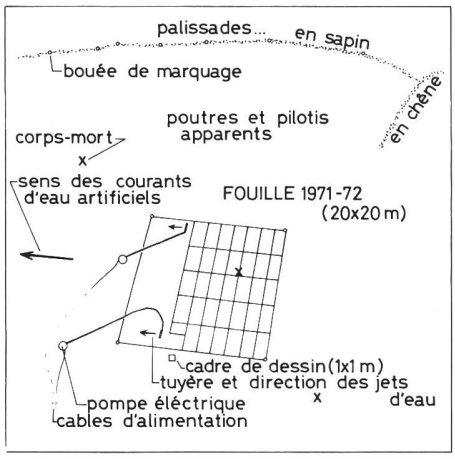
Techniques de fouille subaquatique

Afin de maintenir sur la surface étudiée une eau aussi claire que possible et pouvoir ainsi fouiller, le principe mis au point par U. Ruoff (RUOFF 1971) fut employé avec quelques adaptations nouvelles. Des pompes électriques immergées envoient dans un tuyau métallique percé d'une ou de trois rangées de trous (tuyère) un courant sous pression, créant ainsi un véritable rideau d'eau dirigé dans le sens opposé au secteur fouillé, caressant au passage les palmes du plongeur (fig. 2). Ce rideau crée un appel d'eau sur la surface étudiée et y établit un léger courant amenant constamment de l'eau plus ou moins claire selon la saison. Le premier trou de la tuyère, là où la pression est la plus forte, est prolongé par un petit robinet sur lequel est fixé un tuyau plastique souple long de 2,5 m et d'un diamètre de 0,6 cm. Un léger courant s'échappe de l'extrémité libre du tuyau et le plongeur l'utilise, tel un délicat pinceau, pour dégager les objets organiques: fines vanneries et boîtes en bois, par exemple.

Vêtu d'une combinaison étanche et d'un scaphandre autonome, le fouilleur décape les couches à l'aide d'une truelle souple (les sédiments ayant un poids relatif presque nul) ou à la main. La couche étant dégagée, le plongeur dessine alors en grandeur nature, sur de grandes plaques en plexiglas, le niveau archéologique où les objets sont laissés en place. Photographiées, ces plaques sont ensuite effacées et prêtes à être réutilisées.

U. Ruoff et son équipe ont principalement centré leur effort sur les relevés stratigraphiques. Nous avons décidé, quant à nous, d'axer notre effort sur le relevé de grandes surfaces en prouvant, si possible, l'intérêt et la valeur de ce type de travail: la stratigraphie, en effet, n'est ici composée

fig. 1:
Vue aérienne du chantier subaquatique durant l'hiver 1971–1972. Photo: M. Egloff.
Luftaufnahme der Tauchausgrabung während des Winters 1971–1972. Foto: M. Egloff.
Vista aerea del cantiere subacqueo durante l'inverno 1971/72. Foto: M. Egloff.



que d'un seul niveau archéologique, épais de 10 à 15 cm, formé d'un ensemble de couches plus ou moins lenticulaires et de morphologie très variable.

Malgré le court laps de temps imparti à cette fouille de sauvetage et les mauvaises conditions de visibilité, nous avons tout de même pu établir un plan détaillé (dessiné à l'échelle 1:1, fig. 4) sur un secteur de 120 m2 (plan 1), complété ultérieurement par quelques autres surfaces. Une fois le mobilier récolté, les objets complexes comme les paniers sont sortis sur une plaque en aluminium munie de trois côtés rigides (fig. 8). Sitôt sortis de l'eau, les objets nécessitant un traitement immédiat sont dirigés vers le laboratoire du service d'archéologie (HUG 1975).

Parfois d'épaisses couches de sable recouvrent les surfaces à étudier et l'utilisation d'un nouveau type de pompe (Turo-Egger), d'une rare efficacité, nous a permis de réaliser des sondages précédemment impossibles.

Durant l'hiver 1973–1974, profitant d'une brève période de clarté des eaux, nous avons topographié 2800 m2 en plongée par triangulation, selon une méthode mise au point par R. Laurent (BOCQUET, COLARDELLE, LAURENT 1976). Donnant pour un point trois mesures dans un système bidimensionnel, cette méthode est remarquable par sa fiabilité et sa rapidité. Elle permet de contrôler systématiquement et à sec le travail réalisé en plongée.

Puis, parallèlement à la reprise des remblayages, on retira des centaines de pilotis entiers et numérotés. Soumis à une traction de l'ordre de 1 à 1,2 tonne exercée par un radeau, les pilotis constituant l'ossature des maisons ne cédèrent que lentement aux sollicitations.

Durant ce travail de pionnier, et malgré des conditions défavorables de visibilité et de météorologie, il a été possible de démontrer tout l'intérêt qu'il y avait à établir avec précision des plans de grandes surfaces et de ne plus simplement se limiter à des récupérations stratigraphiques, même sur des couches peu épaisses considérées initialement (c'était l'une des données de départ de cette fouille subaquatique!) comme érodées, lessivées et sans intérêt à l'exception des quelques artefacts qu'elles contenaient encore.

◀ *fig. 2:*
Archéologue-dauphin au travail. Photo: F. Francillon.
Taucharchäologe an der Arbeit. Foto: F. Francillon.
Archeologo-delfino al lavoro. Foto: F. Francillon.

▼ *fig. 3:*
Vue in situ de l'une des 100 vanneries découvertes. Photo: B. Arnold.
Eines der entdeckten Korbgeflechte in situ. Foto: B. Arnold.
Vista di uno dai 100 canestri scoperti in situ. Foto: B. Arnold.

► *fig. 4:*
Relevé d'un plan à l'échelle 1/1 sur une plaque en plexiglas rigide. Photo: B. Arnold.
Planaufnahme im Maßstab 1:1 mit Hilfe einer harten Plexiglasplatte. Foto: B. Arnold.
Piano ricopiato su una piastra di plexiglas rigido, scala 1/1. Foto: B. Arnold.

Structure du village Nord

Le village est délimité, côté lac, par une grande palissade topographiée sur quelque 170 m. Celle-ci se subdivise en deux éléments bien distincts. La partie centrale et ouest, découverte en plongée (1972), est essentiellement composée de pilotis en chêne et semble se diriger sur Brena. Pour des raisons techniques, cela n'a pu être confirmé, les pompes à notre disposition ne nous permettant pas, à ce moment-là, de déplacer des centaines de m³ de sable. La partie est de la palissade, découverte d'avion, vient s'appuyer au milieu du fragment ouest en le renforçant sur une dizaine de mètres.

La partie est de la palissade est essentiellement composée de sapin blanc, à raison de 52% (ARNOLD et SCHWEINGRUBER 1975); pour le reste, on peut relever l'utilisation de frêne (26%), de saule (12%), de chêne (9%), les 2% restants étant composés de quatre à cinq autres essences. A l'extrémité de cette palissade et par son travers, mais antérieur à celle-ci, on trouva, couché sur le flanc, un cheval à qui ne manquait que l'arrière train. (Ly-1908: 1240±200 BC).

Le village proprement dit est séparé de la palissade par une bande large d'une dizaine de mètres, presque sans pilotis. Du village lui-même se dégagent quelques axes de pilotis perpendiculaires ou parallèles à la palissade et à la rive. Taillés généralement dans du chêne, du sapin blanc ou du hêtre, les pilotis des maisons n'étaient jamais soutenus à l'aide de semelles *(Flecklinge)* ou de rondins. Dans un sondage profond (techniquement réalisable uniquement sous l'eau, vu la fluidité de la craie humide), nous avons pu constater que les pilotis reposaient, 3 à 4 m sous le sol d'habitation, sur une moraine d'origine würmienne assurant une assise stable à l'ensemble du village (plan 3). Les pilotis d'importance mineure et ceux de la palissade n'ont pas atteint la moraine; flottant dans la craie plastique, ils devaient mal supporter une lourde charge. La majorité des pilotis du village possédaient encore un »macro-cône« extrêmement compact (trou d'enfoncement? cône de calage contre les mouvements latéraux?) d'un diamètre souvent supérieur à 50 cm. Très variables morphologiquement, ces »macro-cônes«, pourront, en corrélation avec des études dendrochronologiques, préciser les phases de construction ou de réparation des habitations.

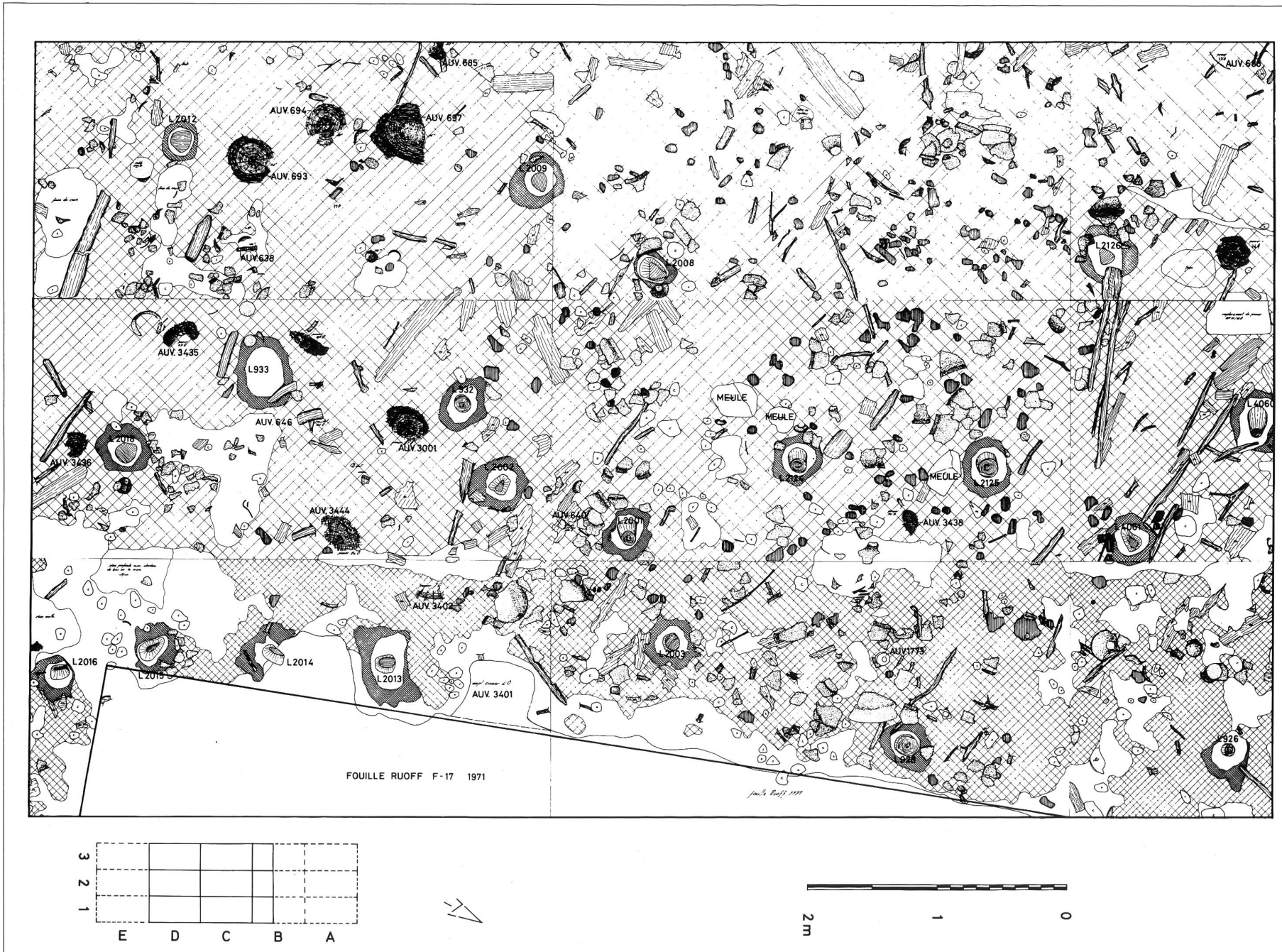
Archéologie expérimentale

Lors de la fouille à sec, nous sommes parvenus à enfoncer des pilotis en moins de 10 minutes dans la craie lacustre, jusqu'à la moraine, à l'aide de trois hommes et d'un matériel rudimentaire consistant en une corde de 3 m et une petite poutre longue de 2 m. Le pieu était dressé sur sa pointe par deux hommes, l'autre l'empêchant de s'enfoncer obliquement. Mis à la verticale, il était alors lâché et s'enfonçait en quelques secondes dans 1,5 à 2,5 m de sédiment et le mouvement s'arrêtait. Le pieu se bloquait automatiquement. Il était à ce moment impossible, à l'aide de tractions ou de chocs, de le faire descendre d'un centimètre dans ce sédiment plastique. En effet, la craie qui était devenue liquide sous un effet de tixotropie, s'était déjà resolidifiée. Un tel pieu chargé du poids d'une toiture aurait inexorablement repris, lentement pour commencer, son mouvement de descente, entraînant la dislocation totale de la maison. La poutre de 2 m était alors attachée en croix, à l'aide de la corde, à 1,5 m du sol. Deux hommes tournaient ensuite le pieu en s'appuyant chacun sur un des bras de la croix, le troisième se juchant sur cette dernière (fig. 9). Ce mouvement rotatif, en trois tours environ, suffisait à remettre la craie en solution liquide et les poussées (petits sauts) réalisées par le troisième homme permettaient d'enfoncer facilement ce pieu jusqu'à la moraine. On détachait la poutre horizontale, récupérait la corde et recommençait les mêmes opérations sur le pieu suivant.

Des artefacts en place

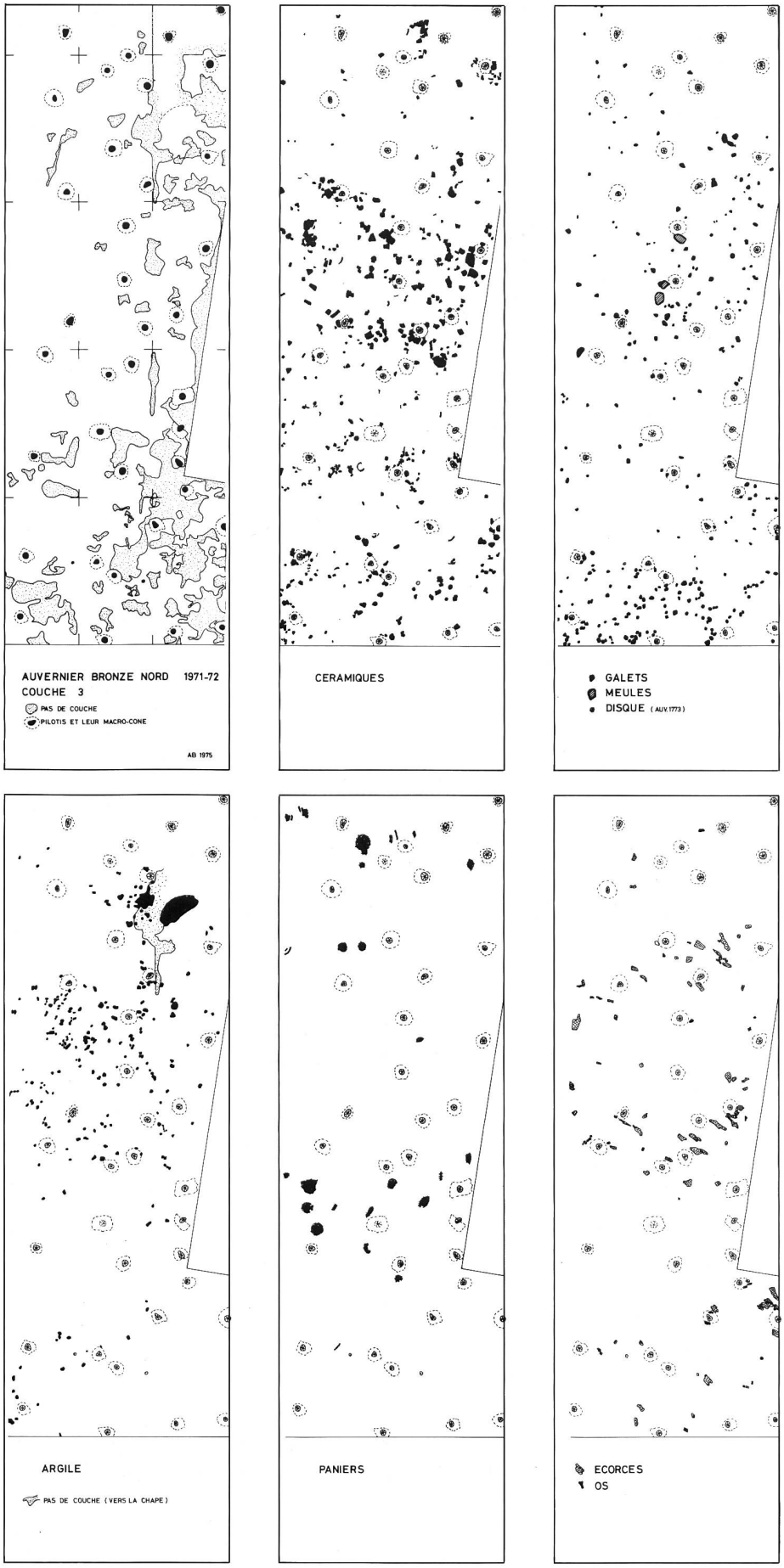
Le nombre élevé de poutres découvertes à la surface du sol et dans la couche archéologique, où la présence de tenons et de mortaises fut fréquemment constatée, apporte d'intéressantes données concernant la charpente même des maisons.

Certes, de minutieuses analyses bota-

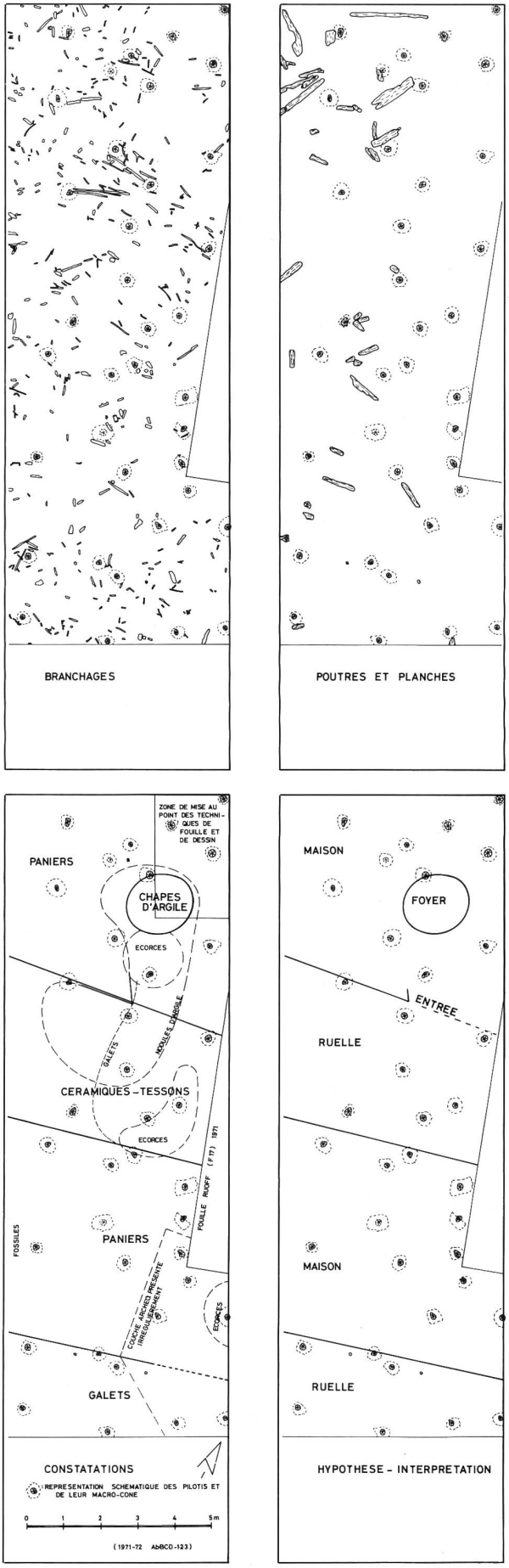

AUV. 685
AUV. 686
AUV. 694
AUV. 697
L 2012
AUV. 693
L 2009
AUV. 638
L 2008
L 2126
AUV. 3435
L 933
L 932
MEULE
MEULE
L 4060
AUV. 646
AUV. 3001
L 2018
AUV. 3436
L 2002
L 2124
MEULE
L 2125
AUV. 3444
AUV. 640
L 2001
AUV. 3438
L 4061
AUV. 3402
L 2016
L 2015
L 2014
L 2013
AUV. 3401
L 2003
AUV. 1773
L 928
L 926
FOUILLE RUOFF F-17 1971
3
2
1
E
D
C
B
A
2 m
1
0

◀ *plan 1:*
Fragment d'un plan dessiné sous l'eau à l'échelle 1/1 et reproduit au 1/10. Il est publié ici au 1/40.
Ausschnitt eines Planes, der unter Wasser im Maßstab 1:1 gezeichnet und dann auf 1:10 reduziert worden ist. Hier ist er 1:40 wiedergegeben. Zeichnung: F. Francillon.
Parte di un piano disegnato sott'acqua alla scala di 1/1 e riprodotto a 1/10. E'pubblicato qui a 1/40. Disegno: F. Francillon.

▶ *plan 2, pages 53 + 54:*
Cartes de répartition, englobant le plan ci-contre, et hypothèses relatives aux structures de cet habitat. Dessin: B. Arnold.
Dans cette interprétation, il n'a pas encore été possible de prendre en considération l'emplacement des pieux.
Fundkarte, den nebenstehenden Plan miteinbeziehend, und versuchsweise Interpretation der Hausstrukturen. Zeichnung: B. Arnold.
Piante delle suddivisioni, che racchiadono il piano qui contro, e ipotesi relative alla struttura di questo centro abitato. Disegno: B. Arnold.



niques ont montré l'existence d'une action du lac sur les couches archéologiques, action que la présence de fins niveaux sableux tend à confirmer. Mais une étude détaillée du plan réalisé sous l'eau et des cartes de répartition (plans 1 et 2) permettent de distinguer nettement des concentrations de céramiques, galets et autres artefacts qui se superposent très bien, excluant un important remaniement lacustre.
De plus, on peut relever d'étonnantes concentrations d'éléments, comme celle de 21 disques en tôle de bronze (phalères) dispersés sur moins de 4 m². Surprenante aussi est la présence en D3 et dans deux caissons limitrophes (plans 1 et 2), des cinq seuls fossiles découverts sur ce chantier (à l'exception d'un spicule d'oursin dans un fragment d'ocre) et de deux petites haches en pierre polie (sur les trois qui furent découvertes dans l'ensemble de la zone fouillée). Serions-nous, en cet endroit, dans la maison d'un collectionneur ? (fig. 10). Ces éléments curieux que sont les fossiles ont déjà retenu l'attention de l'homme préhistorique et l'on a découvert anciennement, à Auvernier même et ailleurs sur ce lac, des fusaïoles dont le décor était visiblement inspiré d'oursins fossiles.



figs. 5/6/7, pages 55 + 56:
Présence du cheval au Bronze final: squelette in situ d'un cheval découvert couché au travers de la palissade en sapin, et cliché de son crâne. La domestication du cheval est attestée, sur ce village, par la découverte de 3 fragments de mors. Photos: B. Arnold.
Vorkommen des Pferdes zur Spätbronzezeit: Pferdeskelett, in situ, zwischen den Weisstannenpfählen der Palisade liegend, und eine Aufnahme des Schädels. Die Domestikation des Pferdes in diesem Dorfe wird durch 3 Trensenfragmente bestätigt. Fotos: B. Arnold.
Presenza del cavallo nel bronzo finale: scheletro in situ di un cavallo coricato a traverso la palizzata di pino e un cliché del suo cranio. La domesticazione del cavallo è dimostrata per questo villaggio dalla presenza di 3 frammenti di morso. Foto: B. Arnold.

fig. 8, page 56:
Une plaque en tôle d'aluminium munie de 3 côtés rigides est utilisée ici pour prélever un complexe de 4 phalères, découvertes avec 17 autres sur une surface de 4 m². Les vanneries sont prélevées selon le même procédé. Photo: B. Arnold.
Eine Bodenplatte aus Aluminiumblech, mit 3 steifen Seitenplatten versehen, diente hier dazu eine Gruppe von Zierscheiben aus Bronzeblech, zusammen mit 17 anderen auf einer Oberfläche von 4 m² gefunden, zu bergen. Die Korbgeflechte sind auf dieselbe Weise herausgehoben worden.
Con l'aiuto di una piastra in lamiera d'alluminio munita di 3 lati rigidi è sollevato un complesso di 4 borchie scoperte con 17 altre su una superficie di 4 m². I canestri vengono prelevati con lo stesso procedimento. Foto: B. Arnold.

Une étude sur la répartition et la distribution des types de céramique (cette dernière étant parfois peinte en rouge, en noir graphité ou décorée de lamelles ou de fils en étain) apportera aussi d'intéressantes informations, mais cela ne sera pas possible avant la restauration de plusieurs tonnes de de tessons.
Bien que sommairement présentés, les premiers résultats obtenus lors de fouilles subaquatiques sont encourageants pour la suite des travaux et nous permettront de préciser un peu mieux le visage d'une collectivité de l'Age du Bronze final.

Note:

Des exemples de mobilier (bronzes, céramiques, vanneries) figurent dans le no 9 d'Helvetia archaeologica (EGLOFF 1972).

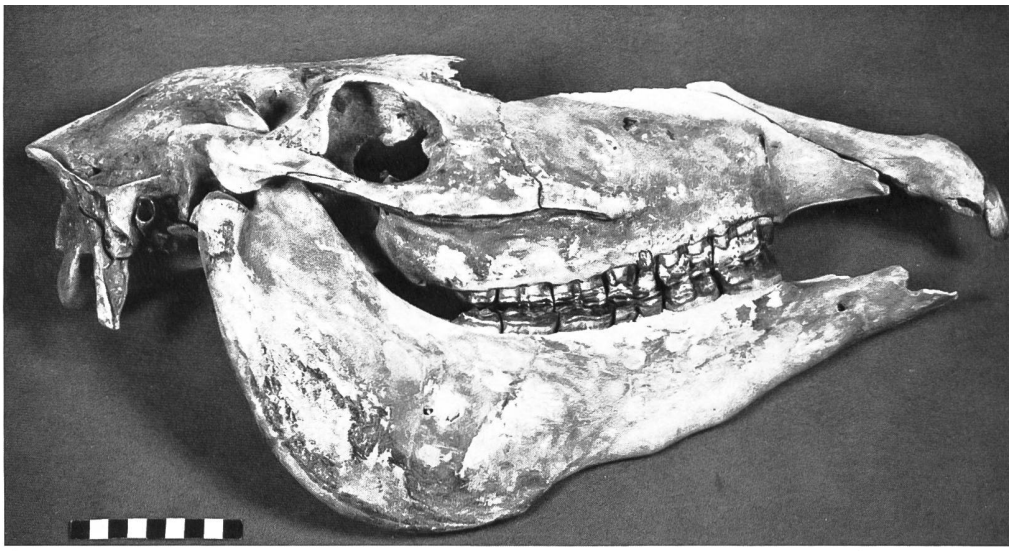


fig. 5

fig. 8

fig. 7

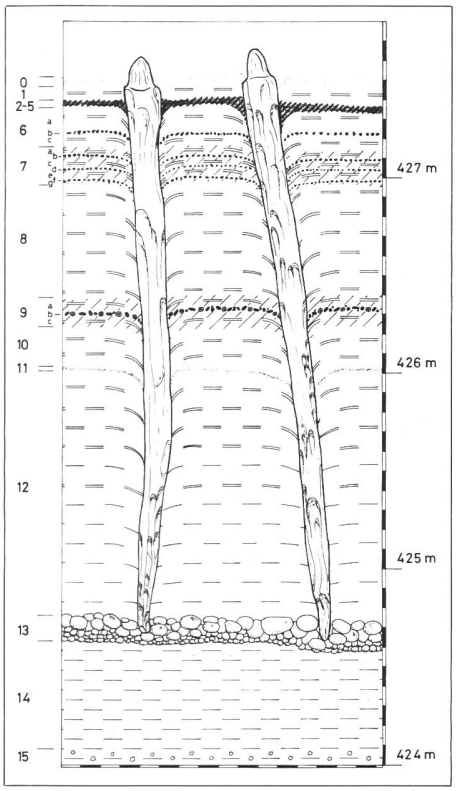


fig. 9

◀ *plan 3:*
La stabilité des fondations du village est assurée, dans ce terrain plastique à base de craie lacustre, grâce au blocage des pilotis porteurs sur un niveau morainique. Dessin: B. Arnold.
Die Stabilität der Fundamente dieses auf flexibler Seekreide gebauten Dorfes wird durch das Blockieren der tragenden Pfähle in der Moräne erreicht. Foto: B. Arnold.
Grazie al fatto che i pali portatori sono conficcati su un fondo di morena, la stabilità delle fondamenta del villaggio è assicurata in questo terreno plastico a base di creta lacustre. Disegno: B. Arnold.

▼ *fig. 10:*
Quelques éléments lithiques peu fréquents. En haut: 2 disques avec gorge, d'usage indéterminé, et un peson. En bas et au centre: tous les fossiles découverts (3 sur les 5 éléments découverts sont représentés ici; de gauche à droite, un gastéropode, un fragment de nautile et une huître) et 2 haches en pierre polie (parmi les 3 découvertes sur l'ensemble du chantier) étaient situés sur une très faible surface. Photo: B. Arnold.
Einige seltene Steinobjekte: Oben: 2 Rillensteine (Bedeutung noch unbekannt) und ein Webegewicht. Mitte und unten, 3 der 5 gefundenen Fossilien: von links nach rechts, ein Gasteropode, Fragment eines Nautilus und eine Auster; 2 von den insgesamt nur 3 geschliffenen Steinbeilen; sie lagen relativ nahe beieinander. Foto: B. Arnold.
Qualche elemento di pietra poco frequente. In alto: 2 dischi con gronda di uso sconosciuto e un contrappeso. In basso e al centro: tutti i fossili scoperti (sono rappresentati qui 3 dei 5 elementi trovati; da sinistra a destra: un gasteropoda, un frammento di nautilo e un'ostrica) e 2 accette in pietra lustrata (delle 3 scoperte su tutto il cantiere) erano situati su una superfiecie molto piccola. Foto: B. Arnold.

fig. 9, page 56:
Enfoncement d'un pieu jusqu'à la moraine à l'aide de moyens rudimentaires (consolidation d'un puisard, 1975). Photo: F. Roulet.
Einschlagen eines Pfahles mit sehr einfachen Mitteln (Konsolidierung eines Schachtes 1975). Foto: F. Roulet.
Posa di un palo fin sulla morena con l'aiuto di mezzi rudimentali (rinforzo di fogna, 1975). Foto: F. Roulet.

Résumé

Les résultats présentés ci-dessus ont été obtenus lors de fouilles subaquatiques entreprises sur la station Nord d'Auvernier (Bronze final). On dessina, sous l'eau et à l'échelle 1 : 1, plusieurs plans de grandes surfaces. Leur étude indique l'absence d'un remaniement lacustre suffisamment important pour déplacer les artefacts et permet de préciser certaines données ethnographiques du village. Du côté lac, il est délimité par deux palissades: l'une, la plus ancienne, est en chêne, et l'autre essentiellement en sapin blanc. Les pointes des pieux des maisons reposent, 3 à 4 m sous le sol d'occupation, sur une moraine qui assure une assise très stable à l'ensemble du village. Des pieux ont pu être enfoncés expérimentalement dans la craie lacustre plastique, jusqu'à la moraine, sans difficulté et avec un matériel rudimentaire.

Zusammenfassung

Hier werden die Ergebnisse der Tauchausgrabung auf der Siedlung Auvernier Nord (Spätbronzezeit) besprochen. Unter Wasser sind verschiedene Pläne grosser Oberflächen im Maßstab 1 : 1 gezeichnet worden. Ihr näheres Studium ergibt, dass keine bedeutende Umlagerung der Schichten stattgefunden haben kann, welche die Artefakte von ihrem ursprünglichen Platze weggerollt hätte, und erlaubt somit gewisse ethnographische Gegebenheiten des Dorfes genauer zu verstehen. Das Dorf ist zum See hin von 2 Palisaden umgeben: die Pfähle der älteren bestehen aus Eichenholz, die der jüngeren vor allem aus Weisstannenholz. Die spitzen Enden der Hauspfähle stehen auf einem Moränenboden, welcher sich 3 bis 4 m unter dem Siedlungshorizont befindet und der dem ganzen Dorf einen »sicheren Stand« verleiht. Der Versuch, Pfähle durch die plastische Seekreideschicht bis auf den Moränenboden einzuschlagen, stellte keine Probleme und konnte mit einfachsten Werkzeugen durchgeführt werden.