

## Les fouilles d'Auvernier 1964-1965 et le problème des stations lacustres

par

Alain GALLAY

---

### Introduction

Le complexe des stations lacustres d'Auvernier (canton de Neuchâtel, Suisse) s'est acquis un nom dans la préhistoire européenne par les recherches qui ont permis à leur auteur, Paul Vouga, de proposer entre 1920 et 1930 une chronologie du Néolithique suisse dont les grandes lignes sont encore valables aujourd'hui<sup>1</sup>. D'autres fouilles furent entreprises par la suite sur les lieux de la station, en vue de compléter les données chronologiques, par A. Leroi-Gourhan (Musée de l'Homme, Paris) et S. Perret.

Grâce à l'appui financier de la Confédération et du Canton de Neuchâtel, des fouilles de grande envergure purent être entreprises en 1964-1965 dans la partie inondée de la station, ceci dans le cadre de la future construction, à cet endroit, de la route nationale n° 5.

Nous ne voulons pas nous étendre, dans le cadre de cet article restreint et spécialisé, sur l'ensemble des résultats obtenus à Auvernier au cours de ces deux campagnes de fouilles, aspects qui sont et seront développés ailleurs<sup>2</sup>. Il nous suffit de dire ici qu'une seule couche archéologique extrêmement complexe et épaisse a été retrouvée, qui correspond, archéologiquement parlant, aux phases terminales du Néolithique définies par Paul Vouga (Néolithique récent et Enéolithique), c'est-à-dire à un complexe de tradition nettement horgenienne où viennent fusionner de nombreux éléments cordés. Au cours des quelques lignes qui suivent, nous tenterons par contre de dégager les principaux enseignements apportés par cette fouille dans le domaine de la structure de l'habitat.

Malgré les recherches récentes, le problème de la structure des habitats néolithiques reste complexe. Depuis de nombreuses années déjà, des villages

---

<sup>1</sup> VOUGA, 1929.

<sup>2</sup> JÉQUIER et STRAHM, 1965. — STRAHM, 1965. — GALLAY, 1966.

néolithiques de tourbière et de marais ont fait l'objet d'enquêtes systématiques qui ont prouvé l'implantation nettement terrestre des villages néolithiques. L'extension de ces conclusions aux sites littoraux d'un grand lac, comme celui de Neuchâtel, présentait néanmoins certains dangers, vu le manque de travaux d'envergure effectués dans ces régions. On était en effet en droit de penser que les conditions de l'implantation humaine au bord des grands lacs pouvaient être différentes de celles qui avaient été jusqu'alors rencontrées dans les villages construits en terrain marécageux ou au bord de petits lacs à périphérie plus ou moins toubeuse.

Les fouilles effectuées en 1964-1965 à Auvernier, avec tous les moyens modernes qu'exige la recherche actuelle, viennent donc combler, en partie, un vide qui se faisait cruellement sentir jusqu'alors dans les discussions.

L'avancement actuel des travaux d'élaboration des fouilles d'Auvernier ne permet pas encore de conclusions définitives. Pourtant, les travaux de terrain sont maintenant terminés et les spécialistes vont se mettre au travail. Il nous a alors paru utile de dresser le bilan provisoire des résultats déjà acquis dans ce domaine particulier, qui se trouve être plus particulièrement de notre ressort. Pour que toutes les disciplines des sciences naturelles et physiques auxquelles on fait actuellement appel puissent apporter une contribution efficace au problème du type d'habitat, il nous semble profitable d'essayer ici de poser la dialectique du problème, de formuler des questions, d'explicitier un certain nombre de contradictions. Le contact constant que nous avons eu avec le terrain au cours de ces deux campagnes de fouilles nous a persuadé qu'une solution convenable des questions posées dépend de la coordination étroite des différents secteurs de recherche. Au cours de ces quelques lignes nous poserons les bases de cette coordination, en tenant compte des éléments déjà fournis par le travail de terrain. Ces considérations se veulent limitées pour le moment au problème de l'habitat, mais il va de soi que l'apport des disciplines annexes ne se limite pas à cela. Nous n'aborderons pas ici ce problème qui n'est pas de notre compétence<sup>3</sup>.

### Les composantes du problème

Tout gisement préhistorique est le résultat d'une histoire aux composantes multiples. L'observation archéologique n'en saisit que la phase ultime. En fait, c'est par, et au travers de celle-ci que doit être appréhendée

<sup>3</sup> Ce travail devrait comprendre de nombreuses références à l'important article du Professeur E. Vogt paru dans *Pfahlbauproblem* (voir bibliographie). Nous nous contenterons d'y référer ici de façon globale.

l'évolution complexe qui a conduit les structures d'origine humaine aux vestiges actuellement observables. En prenant le cas d'Auvernier nous allons essayer de circonscrire les composantes, des conditions humaines d'abord, naturelles et climatiques ensuite, qui ont conduit l'ancien établissement humain jusqu'à son état actuel, véritable cristallisation résultant d'actions diverses, simultanées ou successives. Cette histoire théorique du site devrait permettre, après avoir mis en place les connaissances déjà acquises, de formuler sous forme de schéma certaines distinctions logiques essentielles et de poser les conditions dialectiques des recherches dans les secteurs spécialisés (voir schéma fig. 1).

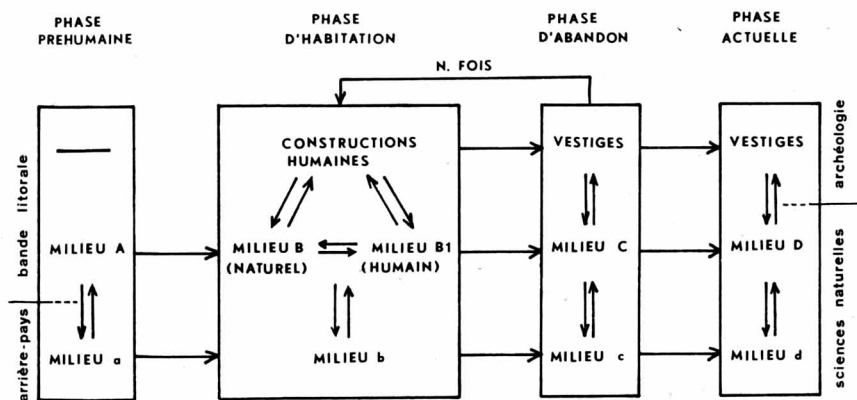


FIG. 1. — Etude des structures d'habitat.  
 Champ sémantique dans lequel se situe le problème. (A gauche, lire: littorale).

### 1. Milieu naturel et intervention humaine

Cette première distinction est essentielle. Tout gisement archéologique se forme en effet sous l'action, qui peut être soit constructive soit destructive, de facteurs d'origine climatique et naturelle et d'origine humaine. Cette distinction, malgré son apparente simplicité, n'est pas toujours facile à opérer. Le doute peut en effet subsister sur l'origine, naturelle ou humaine, de telle ou telle structure observée, surtout dans un cas comme celui d'Auvernier, où les constructions humaines ont été profondément remaniées par les agents naturels.

L'intervention humaine sera matérialisée par les vestiges des constructions de maison, par les débris de l'activité humaine conservés dans les couches, poteries, instruments de bois, etc.

Le *milieu naturel* dépend d'actions climatiques et géologiques qu'il faudra expliciter. Il doit être caractérisé par des données d'ordre géologique et pédologique, microclimatique, botanique, zoologique et donc écologique.

Nous pouvons distinguer dans le cas d'une station comme celle d'Auvernier, deux milieux naturels différents qui, au cours de l'histoire du gisement, ont eu un devenir parallèle. Ce sont: 1. Le sol ferme, ou *arrière-pays*, au substrat essentiellement morainique, qui correspond au talus actuellement planté de vignes, situé en bordure de l'actuelle route nationale. Cette zone a été, de tous temps, en dehors de l'influence directe des eaux d'inondation du lac. Le type de milieu correspondant à cette zone sera désigné dans notre schéma par les lettres minuscules a, b, c, et d. 2. La *bande littorale*, temporairement inondable par les eaux du lac. Cette zone nous intéresse plus particulièrement, puisqu'il s'agit de la région où s'élevaient les constructions néolithiques. On peut reconnaître dans les sédiments qui la composent, sables bleus, craie lacustre, fumier lacustre et terres superficielles, l'influence de deux actions essentielles, celle des eaux du cône deltaïque de l'Areuse (la station d'Auvernier se trouve à l'extrême limite orientale de ce cône), et celle des eaux d'inondation du lac. Cette bande littorale se divise actuellement en une zone terrestre plantée d'arbres et une zone continuellement inondée, peuplée de roseaux. Cet état de fait est partiellement le résultat de la régularisation des eaux du lac de Neuchâtel. Contrairement à toutes les fouilles antérieures, qui avaient eu lieu en terrain exondé, les fouilles 1964-1965 se sont déroulées dans la partie actuellement inondée de la bande littorale, grâce à un caisson de paleplanches. En fait, les conditions de milieu au Néolithique devaient être identiques ici et là. On y observe partout des conditions de gisement pratiquement semblables.

Le type de milieu correspondant à cette zone sera désigné dans notre schéma par les lettres majuscules A, B, C, et D. Au moment des phases d'occupation, ce secteur a dû être profondément influencé par la présence humaine. Nous désignerons donc par B1 les composantes du milieu d'origine humaine, c'est-à-dire l'équilibre biophysique, botanique et faunistique nouveau, créé par la présence humaine, tandis que le milieu B connotera l'équilibre naturel de cette zone en dehors des limites du village (mais à un moment strictement contemporain de l'occupation humaine).

Pour être complet, il faudrait ajouter aux deux grandes zones ci-dessus le lac même, aux eaux actuellement profondes, dépourvues de roseaux. Cette région n'a pas été construite au Néolithique, période qui seule nous intéresse ici. Par contre, il n'est pas exclu qu'elle puisse jouer un rôle direct dans le cas de la station de l'âge du Bronze située dans la même baie.

## 2. *Interactions contemporaines et évolution des structures*

A chaque moment de l'histoire du site, les différents domaines distingués ci-dessus sont en interaction constante et tendent vers un équilibre où les aspects humains et naturels sont étroitement dépendants. Cet aspect synchronique est matérialisé dans notre schéma par les cadres entourant les composantes de chaque phase. Diachroniquement, on peut d'autre part distinguer un certain nombre de phases, au cours desquelles les structures ont évolué jusqu'à nos jours. Les structures actuellement observables ne sont qu'un aboutissement, où se télescopent les stigmates d'événements souvent successifs. Cette remarque est importante à retenir si l'on ne veut pas risquer des erreurs d'interprétation. Ainsi, le fait d'attribuer les marques dues à l'action des vagues en eau peu profonde aux phases d'habitation ou d'abandon influence directement les hypothèses sur la nature de l'habitat.

L'évolution des structures au cours du temps est indiquée par les flèches reliant un stade à l'autre.

## 3. *Les phases de l'histoire du site*

Déjà les fouilles de A. Leroi-Gourhan avaient mis l'accent sur une certaine périodicité de l'habitat, périodicité à nouveau mise en évidence par les fouilles de 1964-1965<sup>4</sup>. Dans ces conditions, on peut théoriquement distinguer diverses phases à l'emplacement de ce chantier.

### *Phase préhumaine.*

Elle correspond à l'état antérieur à l'occupation du sol par l'homme. Cette phase est représentée, sur toute la longueur du chantier, par une mince couche de craie lacustre (0.40 m environ) superposée à des sables gris bleu. La craie est nettement un sédiment lacustre. Le problème reste naturellement ouvert, de savoir si le sol était exondé ou inondé au moment de l'arrivée des Néolithiques. Le cas des sables bleus est différent. A. Leroi-Gourhan, qui avait déjà trouvé ce sédiment dans ses fouilles, en faisait un limon fluviatile du delta de l'Areuse (limon sableux à courbe granulométrique très courte, sans argile. Dépôt sous courant assez rapide). Cette opinion semble confirmée par certaines particularités topographiques des sédiments de la baie d'Auvernier, mises en évidence par des sondages profonds. La partie occidentale de la baie se trouve en effet entièrement comblée par ces sédiments, qui se superposent à la moraine et à l'argile

<sup>4</sup> Nous remercions le Professeur A. Leroi-Gourhan d'avoir eu l'amabilité de nous communiquer les rapports inédits concernant ses fouilles de 1948.

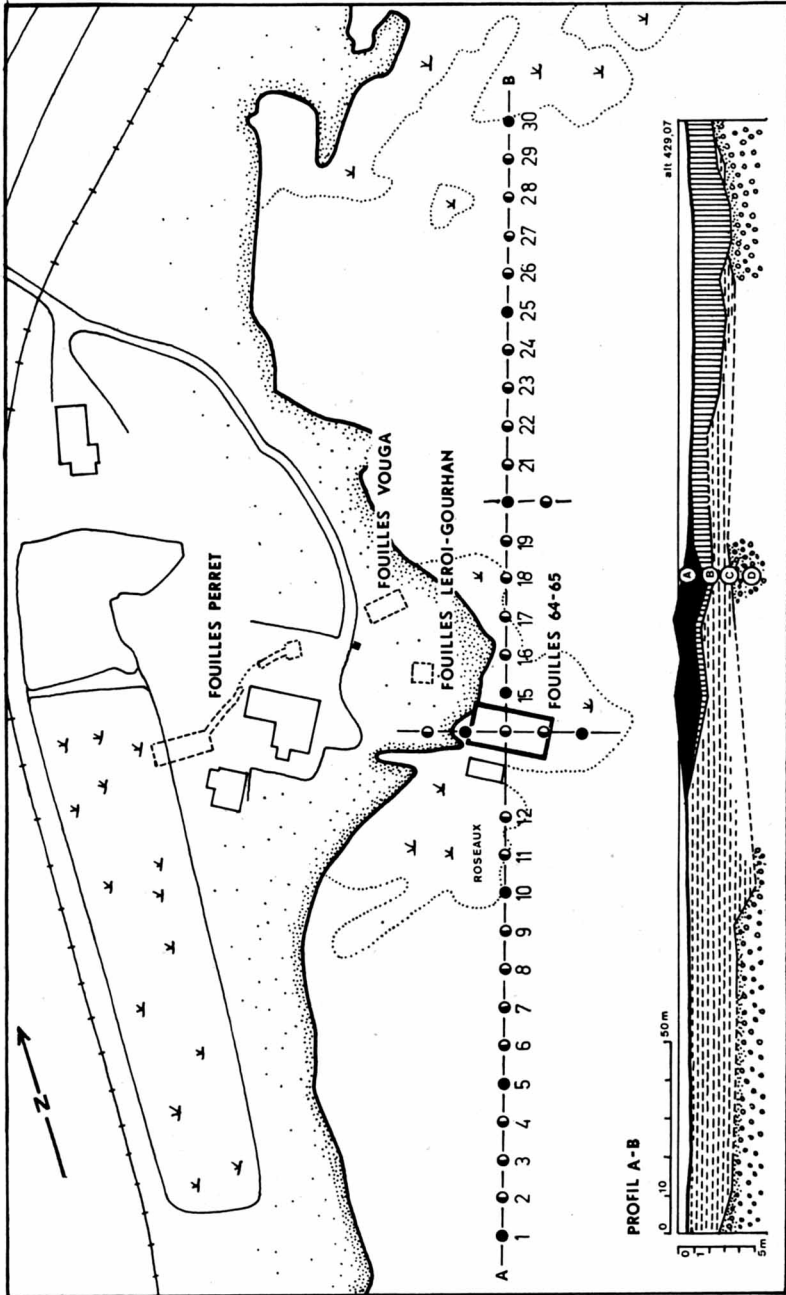


FIG. 2. — Pisciculture d'Auvergnier.

Plan de situation des diverses fouilles et des sondages sous-lacustres de 1964. Ech.: 1 : 2 000.

En bas: interprétation des carottes de sondage. A. Couches 1 et 2 correspondant à l'habitat néolithique. B. Couche 5, crête lacustre (les couches de transition 3 et 4 semblent limitées à la zone où les couches 1 et 2 sont présentes). C. Couche 6, sables bleus. D. Moraine et argile morainique.

morainique. Lorsqu'on passe à l'est, l'épaisseur des sables bleus diminue. Ceux-ci finissent par disparaître totalement et font place à de la craie lacustre, qui leur est superposée dans la partie orientale de la baie (fig. 2).

Ces deux types de sédiments sont stériles dans la partie fouillée en 1964-1965. Des niveaux d'occupation y ont été retrouvés, associés à l'un ou à l'autre, par les fouilles antérieures. Quelques minces filets de matières organiques, intercalés dans les sables bleus de notre chantier, correspondent vraisemblablement à ces phases.

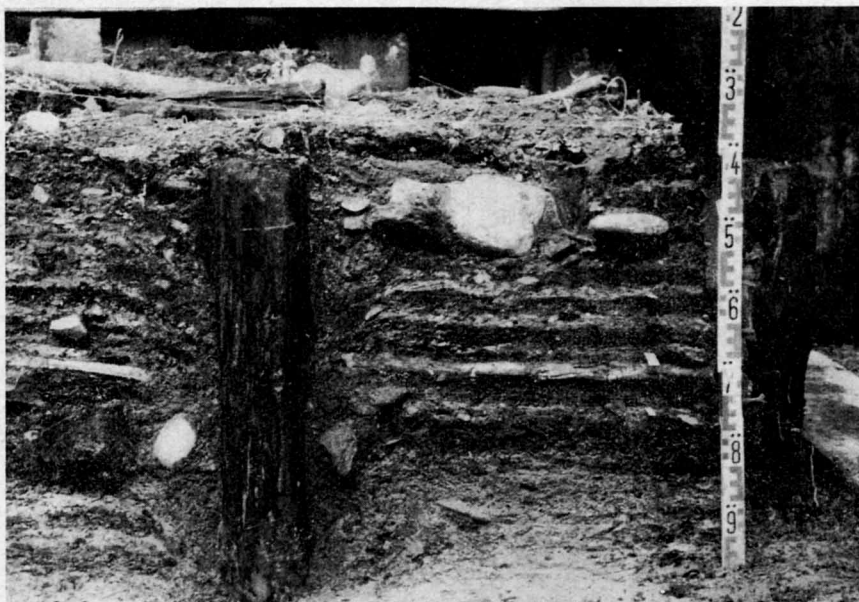


Fig. 3. — Fouilles de 1965. Un aspect de la stratigraphie (couches 1 à 4).

#### *Phases d'occupation.*

Une série d'environ sept phases d'occupation est représentée par un épais niveau de fumier lacustre avec intercalation de lentilles d'argile.

#### *Phases d'abandon.*

Dans les couches de fumier lacustre des phases d'occupation, la disposition des éléments, indubitablement remaniés par l'eau, laisse supposer des phases d'abandon. Cette hypothèse va de pair avec celle d'un habitat terrestre, temporairement abandonné aux phases de hautes eaux. Dans

l'hypothèse inverse, les phases de remaniement n'auraient naturellement plus la même signification puisqu'elles n'impliqueraient pas obligatoirement l'abandon du site.

### *Phase actuelle.*

L'emplacement fouillé en 1964-1965, situé à l'extrémité d'un petit promontoire qui sépare le fond de la baie d'Auvernier en deux, se trouve actuellement sous environ 0.40 à 0.50 m d'eau. La zone est peuplée de roseaux, dont les rhizomes plongent profondément dans les couches archéologiques, sans pourtant les perturber. Ces dernières sont scellées par un très mince niveau de sable grossier et de cailloutis récents.

Ce schéma logique mis en place, nous pouvons maintenant aborder les principales caractéristiques des structures humaines et naturelles observées à Auvernier.

## **Les structures observées**

### *1. Stratigraphie et généralités*

En cet endroit de la station, les grandes lignes de la stratigraphie sont relativement simples. Nous n'avons qu'une seule grande période d'occupation humaine (à vrai dire complexe). De haut en bas, la succession des couches est la suivante (fig. 3):

- Couche 0.* Sable gris clair plus ou moins hétérogène et caillouteux (0.10 m).
- Couches 1-2.* Niveau complexe et épais, correspondant à l'occupation néolithique, formé de petits niveaux sableux alternant avec des niveaux de fumier lacustre (0.75 m).
- Couche 3.* Craie lacustre claire, impure, contenant de nombreux éléments végétaux et des charbons de bois. Un ou deux niveaux composés presque uniquement d'éléments végétaux courts s'intercalent dans ce niveau (0.08 m).
- Couche 4.* Craie lacustre grise à éléments végétaux assez longs et charbons de bois (0.06 m).
- Couche 5.* Craie lacustre pure et blanche, à coquilles très abondantes (0.30 m environ).
- Couche 6.* Sable bleu (épaisseur inconnue à cet endroit).



Les observations qui suivent se rapporteront exclusivement aux couches 1 et 2, qui forment un tout dont il est souvent difficile de suivre les différentes composantes sur la totalité du chantier. La structure de cette couche se présente de la manière suivante: toute son épaisseur est composée de petits niveaux sableux très purs, alternant avec des niveaux généralement plus épais de fumier lacustre (composantes végétales dominantes). Chaque couple, formé par un niveau de fumier superposé à un niveau de sable,

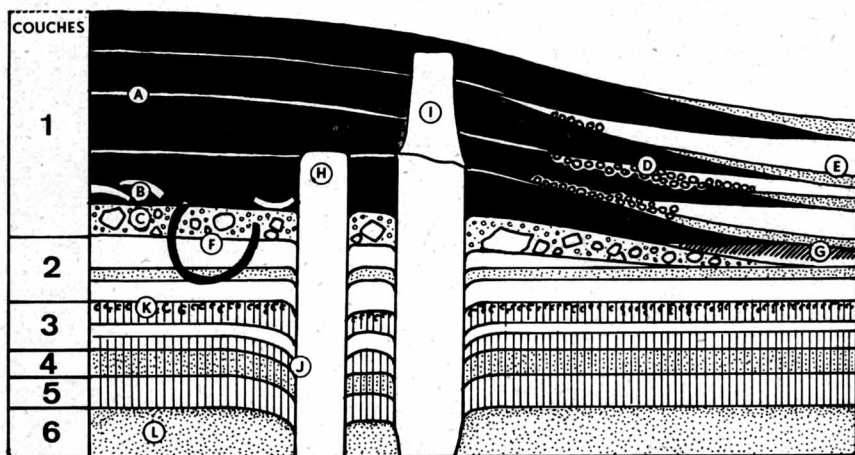


Fig. 4. — Fouilles de 1965. Conditions stratigraphiques théoriques du complexe argileux médian (légende des symboles utilisés, voir fig. 8).

- A. Limite entre deux lentilles d'argile. Zone légèrement sableuse.
- B. Tessons de poterie nettement piétinés.
- C. Couche caillouteuse relativement mince et étroitement limitée à la zone recouverte d'argile (voir fig. 5).
- D. Cordon de grosses brindilles orientées par les vagues.
- E. Sable et fumier lacustre. Mise en place en eau peu profonde.
- F. Poterie presque intacte, non piétinée. Persistance de la stratigraphie fine à l'intérieur du récipient.
- G. Niveau de gros charbons de bois roulés par les eaux.
- H. Tête de pilotis arasée au niveau de la surface d'une lentille d'argile.
- I. Tête de pilotis rongée par les eaux.
- J. Couches infléchies vers le bas au contact du pilotis.
- K. Craie lacustre. Niveau extrêmement riche en mollusques lacustres.
- L. Sables bleus.

vient mourir en bordure de lentilles d'argile compacte, qu'il recouvre partiellement. Plusieurs lentilles d'argile sont généralement empilées les unes sur les autres (fig. 4). Nous avons observé, sur toute l'étendue du chantier, trois complexes argileux principaux de ce genre, parallèles l'un à l'autre et distants l'un de l'autre de 5 à 6 m (distance entre les faîtes des dômes argileux). Ces niveaux sont traversés par de nombreux pilotis

verticaux disposés sans aucun ordre apparent. Ces pieux appartiennent évidemment à des phases d'occupation successives. Les niveaux contiennent de nombreux bois horizontaux remaniés par les eaux. Aucun plancher organisé n'a pu être observé.

## 2. *Les lentilles d'argile*

Les lentilles d'argile représentent l'élément central de la stratigraphie. Elles forment l'ossature sur laquelle viennent s'organiser les niveaux de fumier lacustre et de sable. Chacun des trois complexes argileux observés



Fig. 5. — Fouilles de 1965. Un aspect du décapage de la base de la couche 1. Zone caillouteuse inférieure du complexe argileux médian.

présente des particularités qui lui sont propres. Le complexe situé le plus près de la rive est formé d'une épaisse couche d'argile fortement bombée, reposant sur une masse de gros cailloux en partie éclatés au feu (fig. 8, haut). C'est la première fois qu'on observe l'association de lentilles d'argile

et de tas de cailloux (ténévières). Ces derniers sont bien connus des familiers des stations du lac de Neuchâtel. Le complexe moyen est formé d'un empilement très régulier d'au moins quatre lentilles d'argile reposant sur un niveau caillouteux de faible épaisseur (fig. 4). Les photos de surface



FIG. 6. — Fouilles de 1965. Un aspect du décapage de la base de la couche 1.  
Zone dépourvue de cailloux.

montrent très nettement que ce niveau caillouteux de base ne dépasse pas le pourtour des lentilles d'argile (fig. 5). Celles-ci ont une forme grossièrement ovalaire; leur plus grand diamètre atteint 6 m. Chaque lentille d'argile se prolonge par un mince niveau sableux surmonté d'un niveau de fumier lacustre. Le complexe le plus au large n'est pas associé à des structures caillouteuses. Par contre les différentes lentilles argileuses empilées sont particulièrement épaisses (fig. 8, bas).

L'argile bleue qui compose ces structures semble être un apport humain. Elle contient de petits fragments de charbon de bois (généralement roulés) et des tessons de poterie qui semblent avoir été piétinés. Elle prend parfois



FIG. 7. — Fouilles de 1965. Un aspect du décapage de la base de la couche 1.  
Bois orientés par les eaux (voir aussi le plan, fig. 9).

une couleur jaunâtre qui pourrait être due à l'action du feu. Pourtant aucun foyer organisé n'a jamais été retrouvé à leur surface.

En dehors des complexes argileux principaux, on observe, ici et là, des plaques argileuses isolées de plus faibles dimensions, dont les pourtours sont également assez irréguliers.

Il serait tentant de reconnaître dans ces lentilles d'argile des fonds de cabanes terrestres (tels qu'on les a observés dans d'autres stations) secondairement attaqués par l'action des vagues. L'argile qui les compose, extrêmement compacte et résistante, aurait permis leur conservation au moins partielle, tandis que les terrains qui les entouraient étaient profondément remaniés par les vagues. Nous avons eu personnellement l'impression que cette argile était une argile glaciaire apportée là de main d'homme. Elle contient en effet une assez grande quantité de petits galets arrondis dont certains sont nettement striés. Notons également l'absence de tout mollusque à son intérieur. Les petits charbons de bois qu'on y trouve peuvent avoir été incorporés par piétinement. Une certaine régularité dans l'empilement, qui sans être systématique est souvent très net, milite en faveur de l'origine humaine de ces structures.

On observe parfois entre deux lentilles superposées un mince niveau de branchages dont les éléments sont disposés parallèlement les uns aux autres. Nous avons d'abord pensé à des couches isolantes de branches, intentionnellement placées avant de revêtir le sol d'une nouvelle couche d'argile. L'étude plus approfondie de ces structures montre qu'il s'agit moins de grandes surfaces uniformément recouvertes de branches que de longs cordons aux éléments constitutifs parallèles, mis en place par les vagues venant mourir sur le pourtour des lentilles d'argile encore à moitié émergées (fig. 4, D).

### 3. *Les accumulations de pierres*

Les accumulations de pierres, depuis longtemps connues, ont été de nouveau rencontrées lors des fouilles de 1964-1965. Elles posent des problèmes difficiles à résoudre. Ce matériel semble étroitement calibré, les galets variant autour de 10 cm de diamètre. Il s'agit de matériaux morainiques apportés là par l'homme. Une grande partie d'entre eux porte des traces d'éclatement par le feu ou des traces de combustion. La répartition topographique de ces éléments est intéressante. Tous les niveaux n'en contiennent pas. Les fouilles de 1964 avaient donné l'impression d'une répartition assez uniforme à certains niveaux, sur certaines surfaces, dont le pourtour restait difficile à définir. Un comptage statistique avait montré une répartition assez uniforme des galets ne portant pas de traces de feu. Les galets brûlés, quoique présents partout, semblaient marquer en un point une plus forte densité. Était-ce là l'indice d'un foyer? Les fouilles de 1965 ont de leur côté mis l'accent sur les relations qui peuvent exister entre les lentilles d'argile et les tas de pierres (fig. 8, haut). Il serait tentant de voir dans ces galets apportés par l'homme sur l'emplacement de leur habitat, un moyen d'assurer une certaine cohésion au sol, qu'on revête ensuite ou non la surface d'une couche d'argile. Deux des complexes argileux observés cadreraient bien avec cette hypothèse. Mais alors on voit mal pourquoi une forte proportion de ces pierres porte des traces indubitables de feu.

Signalons également l'hypothèse qui, prenant comme argument les constantes de dimension, veut voir dans ces cailloux des pierres de cuisson. Le problème reste donc ouvert. L'action des vagues libérant les éléments fins des couches archéologiques et laissant en place les gros éléments, pourrait également avoir eu une certaine importance dans la genèse de ces

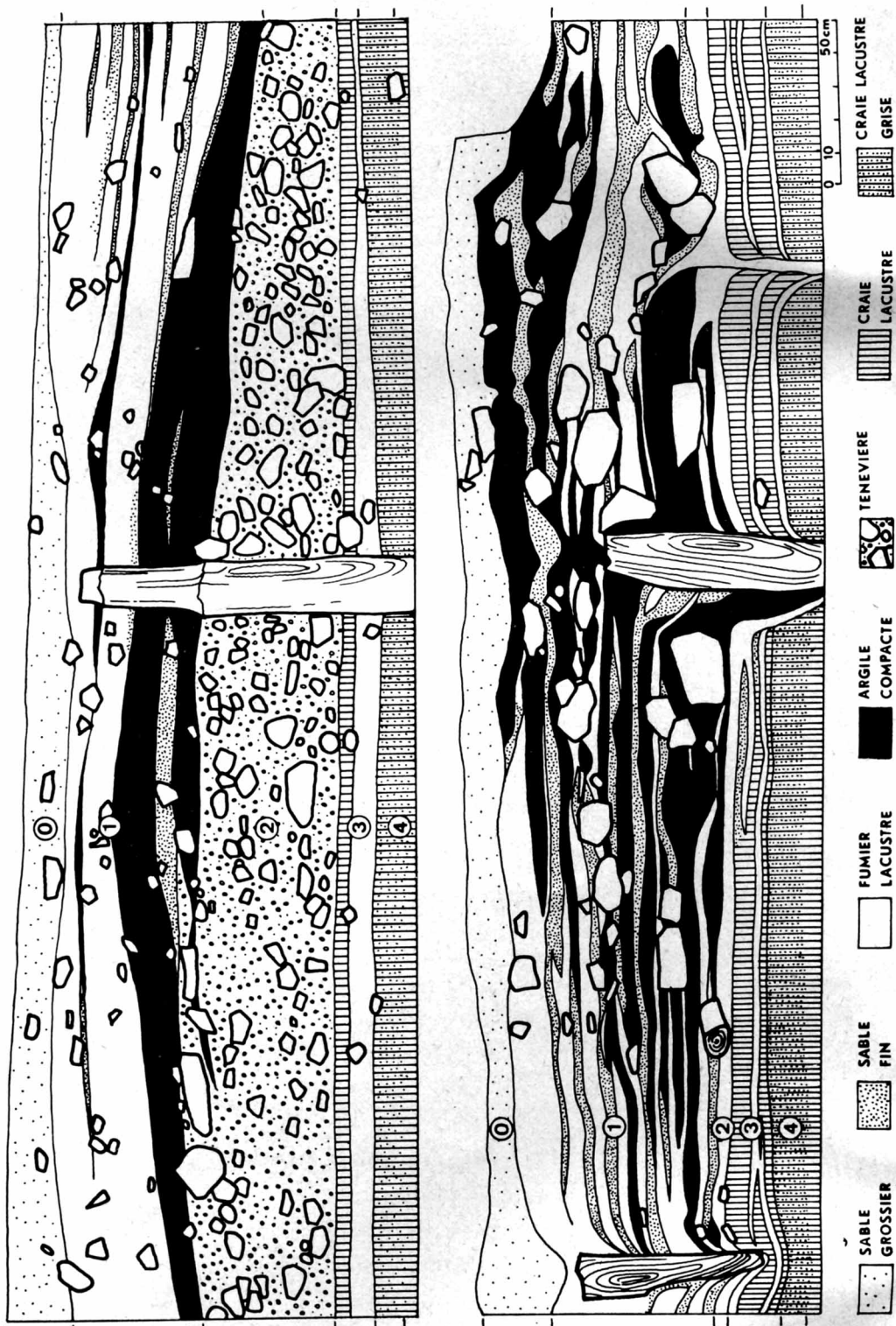


FIG. 8. — Fouilles de 1965. En haut: Coupe du complexe argileux côté terre. En bas: Coupe du complexe argileux côté lac. Ech.: 1:20.

structures caillouteuses, auxquelles est souvent associé, comme dans tous les autres niveaux, argile comprise, un important matériel archéologique (tessons, objets de bois, etc.).

#### 4. Couches en dehors des zones argileuses et caillouteuses

Nous abordons là une des composantes de la stratigraphie où l'action des eaux est la plus nettement décelable. La sélection des matériaux, observable dans ces niveaux où alternent des couches de sable et des couches aux composantes végétales dominantes, est tout à fait caractéristique des zones d'inondation temporaire. Nous avons pu en faire maintes fois l'observation sur les rives actuelles du lac. L'action des vagues en eau peu profonde a tendance à sélectionner les matériaux selon leur densité. Le sable se dépose au fond et les éléments végétaux plus légers tendent à se déposer en surface. Nous pouvons donc considérer le couple couche de fumier lacustre sur fin niveau sableux comme le témoin d'une phase d'inondation. L'accumulation de niveaux de ce genre sur une épaisseur considérable implique nécessairement des phases de retrait des eaux. Plusieurs faits sont alors importants à noter. La succession fumier-sable est régulière sur toute la hauteur de la couche archéologique, ce qui signifie qu'une phase d'inondation ne détruit pas les stigmates de celle qui l'a précédée. Nous en déduisons :

- Qu'entre chaque phase d'inondation existe une période où les eaux se retirent plus ou moins, permettant au dépôt antérieur de se consolider.
- Que les phases d'inondation correspondent à des phénomènes de force mécanique assez faible puisqu'elles ne détruisent pas les sédiments mis en place par l'inondation précédente. Nous verrons pourtant au paragraphe suivant qu'elle est suffisamment agissante pour remanier profondément les sédiments de la phase d'occupation immédiatement antérieure.

Chaque couple sable-fumier vient généralement mourir sur les bords d'une lentille d'argile. Aux empilements de lentilles d'argile, décelables en certains points du chantier, correspond donc, terme à terme, un empilement de couples sable-fumier (fig. 4, E).

Les éléments constitutifs des couches, en dehors des zones argileuses, ne présentent aucune trace de déformations dues à un éventuel piétinement par l'homme. Mais cela ne veut pas dire que de telles traces n'ont jamais

existé. L'imprégnation constante des niveaux par les eaux, même pendant les phases supposées de retrait, pourrait expliquer un certain gonflement des couches aux propriétés mécaniques d'élasticité, et la disparition des déformations dues au piétinement.

Les niveaux de fumier lacustre possèdent une structure qui peut varier selon la grosseur et le type des éléments constitutifs. Les éléments les plus gros présentent souvent une orientation préférentielle perpendiculaire au sens des vagues et parallèle au bord des lentilles d'argile.

### 5. *Les pilotis verticaux*

Les pieux verticaux sont les éléments architecturaux les plus spectaculaires. Leur interprétation pose de multiples problèmes, dont nous allons essayer de circonscrire les données. De fortes dimensions, ils sont généralement taillés dans un demi tronc de chêne, rarement dans un tronc entier, d'environ 0.20 à 0.30 m de diamètre. Leur disposition semble totalement anarchique; leur grand nombre (150 pour les 87 m<sup>2</sup> fouillés en 1964) permet de supposer plusieurs phases d'habitation et confirme les observations fournies par la stratigraphie.

Dans l'état actuel des travaux, aucun plan de cabane ne peut être tracé à partir des pilotis verticaux et seule la dendrochronologie aidera peut-être à regrouper les pieux appartenant à une même phase d'habitation. Aucun ne porte des traces de carbonisation. On a pourtant retrouvé au moins un niveau où les bois horizontaux les plus gros sont complètement brûlés, où les charbons de bois sont très nombreux, où certains tessons de poterie sont recuits. Au cours d'une des phases d'habitation, il y a donc eu un incendie, qui n'a pas laissé de traces sur les pilotis verticaux. Cette constatation est souvent utilisée par les partisans des stations lacustres pour prouver que les pilotis étaient protégés par l'eau lors de l'incendie. En fait, nous croyons qu'il faut utiliser cet argument avec prudence. La partie des pieux dégagée au cours des fouilles peut très bien correspondre à la partie enterrée de ceux-ci au moment de l'incendie. La solution de ce problème dépend donc étroitement de la réponse que l'on donnera à la question suivante: les pieux qu'on retrouve correspondent-ils uniquement à la partie primitivement enterrée ou non? Il est connu que la partie la plus facilement attaquée par les moisissures et la pourriture se situe au niveau du sol. Les parties conservées des pilotis doivent donc correspondre uniquement à la partie enterrée des pieux, à l'abri des effets de l'incendie.



Pourtant de nombreux pilotis portent, à partir d'un certain niveau, des traces très nettes d'érosion par les eaux. Le bois est rongé et noirâtre, le diamètre du pieu plus petit, l'extrémité supérieure émoussée (fig. 4, I). Autant d'éléments qui montrent qu'une partie des pieux actuellement conservés pouvait sortir de terre, en tout cas au moment des phases d'inondation. La hauteur portant ces traces est toujours relativement faible, ne dépassant pas 0.30 à 0.40 m. Nous proposons, pour expliquer l'aspect contradictoire de ces faits, l'hypothèse de l'évolution suivante :

- I. Phase terrestre. Les habitations sont détruites par l'incendie.
- II. Phase terrestre. La pourriture ronge les pieux au niveau du sol. Les structures aériennes s'écroulent.
- III. Phase d'inondation. Les eaux envahissent le terrain et érodent sa surface, remaniant les vestiges abandonnés et mettant à jour la partie supérieure des pieux verticaux (correspondant à la partie non attaquée par la pourriture) qu'elles attaquent partiellement.

Ainsi s'expliquerait le fait que d'éventuelles traces d'incendie ne peuvent être décelées sur les pilotis.

Un certain tassement des couches libérant, longtemps après l'abandon du site, de grandes portions de pieux verticaux, ne peut être envisagé dans le cas d'Auvernier. Ce phénomène, qui a été mis en évidence dans certaines stations<sup>5</sup>, ne semble pas avoir existé ici. Jamais on n'observe les couches s'infléchir vers le haut au contact des pieux. Les seules déformations visibles des couches au contact des pieux sont dirigées vers le bas et résultent de l'enfoncement du pieu dans les couches antérieures.

Ces quelques remarques indiquent que l'érosion des sédiments les plus récents a dû jouer un rôle important, puisqu'elle aurait été capable de remuer les terrains superficiels sur près de 40 cm d'épaisseur. Nous verrions volontiers dans cette phase d'inondation une action de forces relativement faibles, puisque, nous l'avons vu, elle ne réussit pas à attaquer les terrains mis en place lors de la phase d'inondation antérieure, mais de durée relativement longue puisqu'elle réussit à émousser la partie supérieure des pilotis. Nous verrons par la suite comment cette hypothèse semble confirmée par certaines données dendrochronologiques.

Signalons pour terminer la présence, dans un cas unique, d'un calage de pierres à la base d'un des poteaux.

<sup>5</sup> Voir notamment Vogt, 1955, pl. III, p. 147.

### 6. *Les bois horizontaux*

Aucun plancher, ou assemblage intentionnel de bois, n'a été retrouvé, ce qui s'explique bien par la présence des lentilles d'argile, derniers témoins de structures qui devaient jouer un certain rôle en tant que fond de cabane. Un grand nombre de bois d'une certaine dimension et des fragments de planches ont été retrouvés. Il est naturellement très difficile de décider si ces vestiges, dont certains sont partiellement carbonisés, sont des éléments de construction.

Aucune pièce n'a été retrouvée en connexion avec d'autres; très rares sont celles qui présentent des traces de travail humain. Signalons quelques rares fragments de planches et une perche de plus de 5 m de long, dont l'extrémité était taillée en un double biseau.

La position de ces bois dans les couches doit être précisée. En certains points du chantier, du côté de la rive, la disposition des bois était totalement anarchique. Du côté du lac par contre, les bois horizontaux étaient très régulièrement parallèles les uns aux autres, orientés perpendiculairement au sens des vagues. Cette disposition était particulièrement nette dans le niveau très riche en restes carbonisés. Le dégagement de celui-ci a permis de constater que très peu de ces bois horizontaux étaient, à cet endroit, recoupés par des pieux plantés ultérieurement. Les bois donnaient l'impression d'avoir été mis en place par les vagues, alors que le fond de la zone inondée était hérissé de pilotis (fig. 7 et 9). Cette constatation va dans le même sens que celle faite au paragraphe précédent. Ces bois, totalement engagés dans un niveau de fumier lacustre, reposaient directement sur un niveau de sable presque pur, particulièrement riche en restes de mollusques aquatiques (particulièrement des opercules de *Bythinia tentaculata*).

A un autre point du chantier, l'orientation préférentielle des bois par les eaux n'était pas la même pour les bois carbonisés et les bois intacts. Les bois carbonisés, de plus forte densité, gisaient directement sur le sable, tandis que les bois non carbonisés se trouvaient à un niveau supérieur, dans le fumier lacustre. Comme pour les éléments les plus fins, nous retrouvons ici le rôle important qu'a joué l'eau dans la mise en place des éléments constitutifs de la stratigraphie.

### 7. *Les autres vestiges archéologiques*

L'état de conservation des vestiges archéologiques, poteries, objets de bois, textiles, etc., et leur position dans les couches peuvent apporter de

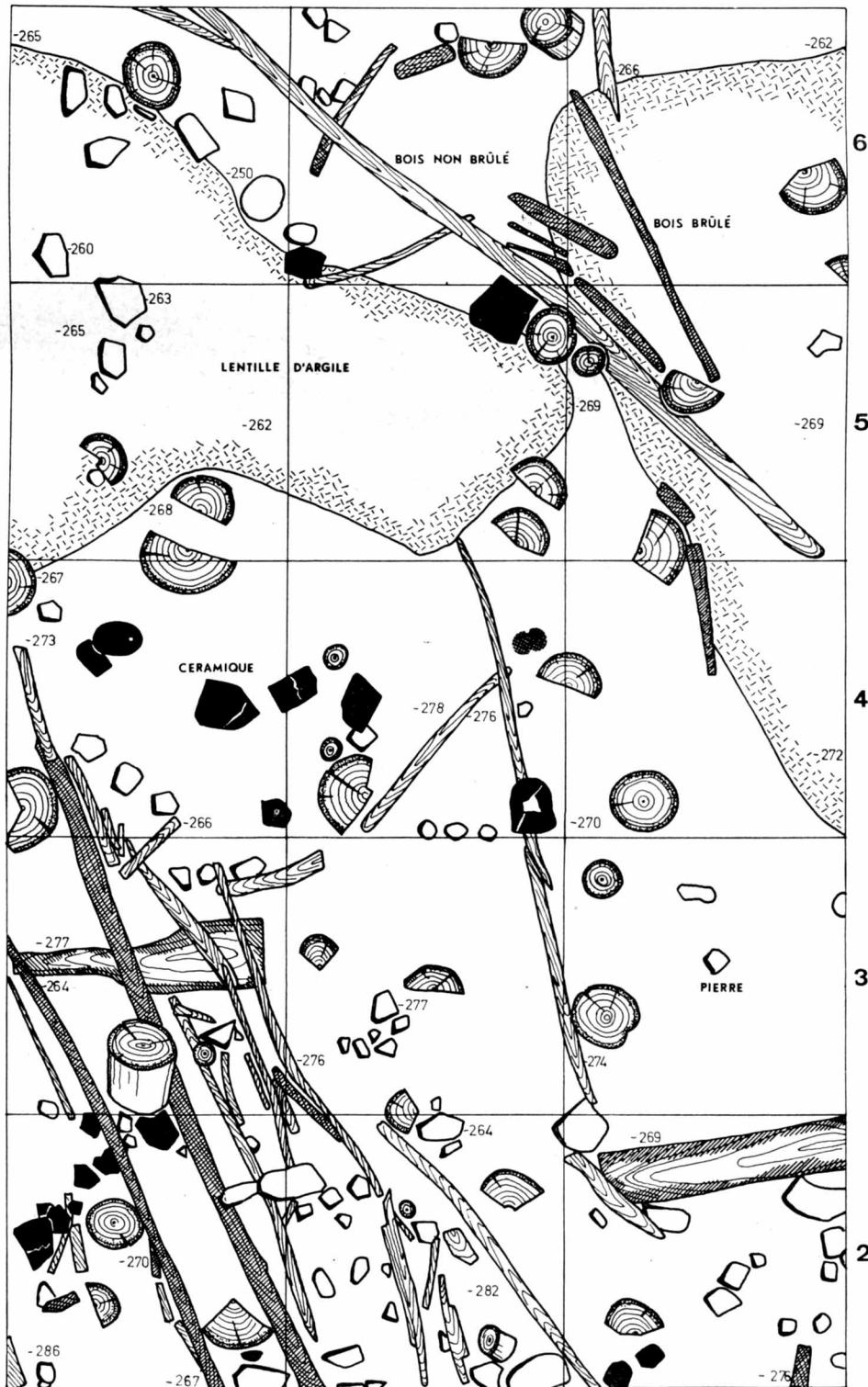


FIG. 9. — Fouilles de 1965. Un secteur de la base de la couche 1, secteur F-II/2-6 (voir aussi fig. 7). Ech.: 1:25.

précieux renseignements sur les conditions de formation de ces dernières. La céramique, très grossière, est généralement mal conservée et très friable. Pourtant les tessons de quelque importance ne sont pratiquement jamais roulés, ce qui suppose une eau relativement calme pendant les phases d'inondation. Par contre, l'examen à la loupe binoculaire de portions de fumier lacustre montre constamment de minuscules fragments de poterie entièrement roulés. Certaines poteries sont presque complètes. Abandonnées à la surface du sol, elles semblent n'avoir été mises en place dans la couche qu'au moment des phases d'inondation. On constate alors que l'alternance sable-fumier lacustre se continue parfaitement régulièrement à l'intérieur des poteries les mieux conservées (fig. 4, F). Les quelques rares cas où les poteries semblaient avoir été piétinées ont été observés en connexion avec les lentilles d'argile (fig. 4, B). Ailleurs le remaniement par l'eau est trop important pour que l'état primitif puisse être retrouvé.

Les objets manufacturés en bois, particulièrement les manches de hache, présentent souvent un état de conservation remarquable. On a par exemple retrouvé plusieurs manches parfaitement conservés reposant directement sur un lit grossier de cailloux. Cet état de fait implique deux conséquences: tout d'abord que le terrain n'a jamais été totalement sec, même pendant les phases d'exondation, ceci en tout cas à une certaine profondeur. Ensuite que ces objets n'ont pratiquement pas subi de piétinement. Abandonnés à la surface du sol, ils ont dû être mis en place dans la couche au moment des inondations temporaires.

#### 8. *Les structures observées. Bilan*

En résumé, l'examen systématique des conditions de gisement permet, je crois, de formuler dès maintenant une hypothèse sur son mode de formation. Au niveau de la bande littorale, où se situent les constructions, nous voyons une alternance de phases d'occupations humaines sur terre ferme et de phases d'inondation où les eaux peu profondes remanient les vestiges humains immédiatement antérieurs. Le fait qu'on a constamment reconstruit les habitations au même endroit, prouvé par l'empilement régulier des lentilles d'argile, implique une certaine continuité dans le peuplement, continuité retrouvée dans les caractéristiques morphologiques de la civilisation de cette époque.

Nous aurions alors le cycle suivant :

##### I. Phase d'habitation sur terre ferme.

- II. Phase d'abandon correspondant à l'inondation. Les principaux éléments de la couche sont mis en place par les eaux. Erosion partielle des vestiges les plus superficiels, contemporains de la phase d'habitation immédiatement antérieure.
- III. Phase de retrait de l'eau permettant une certaine consolidation du terrain, qui ne sera plus remanié par la suite.  
Puis nouvelle installation humaine recommençant le cycle.

### **Contribution des sciences naturelles**

Ce schéma basé sur les données immédiatement observables sur le terrain est-il exact? Quel contrôle peuvent en donner les sciences naturelles? En passant en revue les différents domaines abordés à Auvernier, nous voudrions maintenant préciser cette image et dégager les directions dans lesquelles les recherches peuvent être poursuivies. Nous aborderons successivement les problèmes géologiques, palynologiques, botaniques, les données fournies par la microfaune, le carbone 14 et la dendrochronologie.

#### *1. Géologie du quaternaire*

Nous ne reviendrons pas ici sur les particularités et l'origine des sédiments des couches inférieures, craie lacustre et sables bleus. Ces dernières n'intéressent qu'indirectement le problème de la nature de l'habitat. Signalons pourtant que le haut de la craie lacustre (couches 3 et 4) porte les traces très nettes de remaniement par les eaux avec, en particulier, un mince niveau dont les éléments végétaux sont nettement sélectionnés par les vagues. Cette zone devrait faire l'objet d'études très attentives car il serait essentiel de savoir si elle était exondée au moment de la première phase d'habitation. On retrouve ici le problème, reconnu dans nombre d'autres stations dites lacustres, de savoir si la surface de la craie lacustre peut être habitable. Un fait est certain: le sommet de la couche de craie lacustre, d'ailleurs très mince en ce point de la baie (voir coupe générale), présente, mêlé à lui, de nombreux débris végétaux qui sont normalement absents de ce genre de sédiment. Cette zone est pratiquement vierge de vestiges archéologiques. Avant que les hommes viennent s'établir à cet endroit, il a donc dû se passer quelque chose qui doit expliquer cette abondance de débris végétaux dans le sommet d'un sédiment si nettement lacustre. Cette modification de la composition habituelle de la craie lacustre est peut-être en

relation avec un certain abaissement du niveau des eaux. L'étude serrée de cette zone de transition, tant au point de vue géologique que botanique, permettrait peut-être de trouver la voie d'une solution.

Deux autres problèmes devraient pouvoir trouver leur solution grâce aux géologues. Il s'agit de l'origine de l'argile des lentilles et de celle des galets des ténevières.

Dès les premiers contacts avec les lentilles d'argile, nous avons eu l'impression qu'il s'agissait d'un sédiment d'origine morainique, apporté là de main d'homme. A. Jayet, qui a vu cette argile, exclut cette possibilité. Pourtant nous lisons dans le rapport géologique de M. Burri, à propos de ce sédiment: « (Cet échantillon) se distingue des autres par sa plus forte teneur en éléments fins, surtout limoneux, ses galets assez nettement morainiques et sa faible teneur en éléments organiques<sup>6</sup> ». M. Burri y note la présence de galets striés et la quasi absence de mollusques. L'avis d'autres géologues sur cette question serait d'un intérêt primordial.

La question des cailloux des ténevières est un peu différent. Des arguments d'ordre archéologique en font un matériel sélectionné par l'homme selon des critères de dimension. La granulométrie de ce sédiment pourrait-elle nous donner des indications sur l'aspect de cette sélection? Peut-on préciser sa composition, et essayer de déterminer son origine, proche ou lointaine, dans les moraines des environs? Des facteurs d'ordre naturel peuvent-ils expliquer la présence, sur les rives du lac, d'une pareille abondance de cailloux, superposés à des sédiments dont les composantes sont toujours fines. Autant de questions qui pourront peut-être orienter le travail des géologues.

A eux également de nous dire si les sables des minces niveaux intercalés dans le fumier lacustre peuvent correspondre à une sédimentation en eau peu profonde, et si l'action des vagues peut être considérée comme forte ou faible.

## 2. *Analyse pollinique*

On a vu plus haut le cadre géographique et écologique général dans lequel se situe Auvernier. Compte tenu de la distinction entre un arrière-pays à substrat morainique et une zone littorale présentant la possibilité d'être périodiquement exondée, l'analyse pollinique devrait pouvoir permettre de reconstituer le cadre végétal de ces deux zones. Il serait alors intéressant de savoir si l'arrière pays était fortement boisé ou non et si la

<sup>6</sup> BURRI, 1964-1965, p. 4.

bande littorale présentait des espèces végétales en accord avec l'hypothèse d'une exondation temporaire ou non. Cette étude de la végétation devrait pouvoir tenir compte des variations pédologiques présentes dans cette région. Pourtant nous ne pensons pas que des variations dans les composantes végétales des sédiments pourraient être décelées en fonction de l'alternance des phases d'habitation et d'abandon, les sédiments ayant chaque fois été remaniés.

### 3. Botanique

L'étude des restes botaniques macroscopiques devrait pouvoir préciser le tableau donné par la palynologie. L'extrême richesse du fumier lacustre en restes végétaux permettra une approche statistique fort utile. Les résultats obtenus devront pourtant être interprétés avec prudence puisque les composantes végétales des sédiments seront le résultat de la double influence du paysage végétal environnant et des apports humains (bois de construction, fourrage, etc.).

### 4. Microfaune

Nous touchons là un domaine extrêmement important pour l'interprétation des conditions microclimatiques régnant dans la zone construite. L'étude de ce secteur, confiée au professeur A. Jayet étant terminée, nous pouvons déjà rapidement faire état de ses conclusions. Comme on pouvait le prévoir, la quasi totalité des mollusques appartient aux espèces lacustres habituelles dans les eaux littorales relativement agitées. Sur 1220 individus examinés, un seul appartient à une espèce terrestre (1 exemplaire de *Fruticicola* provenant de la couche la plus superficielle)<sup>7</sup>. A. Jayet note également l'absence quasi totale de corpuscules de lombricidés (Arions) qui auraient pu indiquer un milieu terrestre. Il conclut ainsi: « il n'y a donc aucun indice sérieux d'une exondation et d'un niveau terrestre, la palafitte est bien une station lacustre suivant l'idée classique ».

Ces remarques ont de quoi faire réfléchir, puisqu'elles semblent aller en sens contraire des conclusions jusqu'alors obtenues. En fait, ce n'est pas tant la présence d'espèces lacustres qui est importante — nous avons vu qu'elle s'explique aisément par les phases d'inondation — mais l'absence d'espèces terrestres. Comment se fait-il que, même dans le cas d'une station bâtie au-dessus des eaux, aucun mollusque terrestre n'ait été apporté là au

<sup>7</sup> JAYET, 1965. L'étude des sédiments provenant des fouilles Perret avait donné des résultats absolument comparables (JAYET, 1957).

cours des diverses activités humaines? Vu les conditions de gisement signalées, nous serions enclin à admettre l'hypothèse formulée par M.-R. Sauter<sup>8</sup>. L'absence de mollusques terrestres doit en effet pouvoir s'expliquer par les conditions biochimiques particulières du milieu humain (milieu B1 de notre schéma), qui devait être particulièrement défavorable à la conservation des coquilles<sup>9</sup>. Nous renvoyons, pour la discussion de ce problème, à l'article précité. En tout cas, nous ne voyons guère une autre solution qui puisse satisfaire à la fois aux certitudes d'ordre archéologique et aux faits non moins certains de l'analyse malacologique. Signalons enfin une exception dont la portée peut être importante. Alors que tous les niveaux étaient riches en mollusques, l'argile des lentilles n'a fourni aucun individu à A. Jayet. Cette constatation, déjà faite par M. Burri, ne peut manquer d'avoir un certain sens. Dans l'hypothèse que nous défendons, ce qui subsiste des lentilles d'argile représente la seule partie des sédiments à n'avoir *jamais été remaniée par les eaux*. Qu'on trouve quelques vertèbres de poisson à son intérieur n'a pas de quoi surprendre dans un fond de cabane d'un peuple en partie pêcheur.

#### 5. Diatomées

L'étude des diatomées, également entreprise, apportera peut-être des lumières nouvelles sur la question évoquée au paragraphe précédent. La nature particulièrement robuste du test siliceux de ces algues doit leur conférer des propriétés de résistance aux acides organiques, propriétés différentes des coquilles calcaires des mollusques. Tout reste à faire dans ce domaine, appliqué à l'archéologie de nos régions. L'interprétation des résultats obtenus risque pourtant d'être difficile dans un milieu où de très nombreux éléments étrangers (bois, feuilles, herbes etc.) peuvent avoir été introduits de main d'homme.

#### 6. Carbone 14

Les premières datations C14 livrées par l'Institut de Physique de l'Université de Berne, ont donné en âge absolu (rapporté à 1950) les dates suivantes:

|            |                 |
|------------|-----------------|
| couche 1 : | 3960 ± 120 B.P. |
| couche 2 : | 4000 ± 150 B.P. |
|            | 4160 ± 120 B.P. |
|            | 4180 ± 120 B.P. |

<sup>8</sup> SAUTER, 1959, pp. 45-46.

<sup>9</sup> L'absence de tubulures résultant de la fixation du calcaire par les radicelles de plantes terrestres (JAYET, 1965, p. 6) pourrait également s'expliquer par la dissolution chimique en milieu riche en matières organiques. Il serait intéressant de savoir ce qu'en penserait un pédologue.



En prenant la moyenne des dates de la partie inférieure, soit 4113 environ, nous arrivons à un ordre de grandeur de 150 ans, probablement un peu plus, entre le début et la fin de la formation de la couche archéologique (couche 1-2). Dans la mesure où la complexité de la stratigraphie permet une appréciation exacte, nous avons repéré environ 7 phases successives d'habitat pendant ce temps, soit approximativement une phase d'habitation tous les 21 ans. Le recouplement éventuel de ces données par la dendrochronologie serait d'un intérêt primordial.

### 7. *Dendrochronologie*

L'étude dendrochronologique de tous les pilotis verticaux est prévue. Peut-être permettra-t-elle, en distinguant les arbres abattus la même année, de retracer les plans des cabanes actuellement complètement brouillés par la superposition des phases d'occupation. Il est trop tôt encore pour dire si les résultats seront positifs. Nous pouvons en tout cas raisonnablement attendre de cette méthode une estimation très précise de la durée de l'habitat.

Un sondage effectué sur 10 échantillons par le Professeur B. Huber (Munich) a pourtant déjà fourni des éléments intéressants<sup>10</sup>. Ces échantillons se groupent en trois lots: Un lot de 4 arbres abattus dans un intervalle maximum de 8 ans, un lot de 3 arbres abattus dans un intervalle de 4 ans et enfin un lot de trois arbres dont les courbes ne peuvent pas être synchronisées avec celles des deux lots précédents. 30 ans séparent la coupe du dernier arbre du premier lot de celle du dernier arbre du second lot. Cet intervalle est intéressant car il recoupe les conclusions obtenues à partir des dates C14 et présente un argument de plus en faveur d'une certaine périodicité de l'habitat. Les arbres des deux principaux lots ont du être abattus au même moment; les battements de 4 à 8 ans observés peuvent en effet très bien s'expliquer par la destruction plus ou moins irrégulière des cercles de croissance les plus périphériques.

A notre avis, l'analyse dendrochronologique de la totalité des pilotis retrouvés devrait permettre d'approcher de très près le problème des phases d'habitation et d'abandon.

---

<sup>10</sup> Nous remercions vivement le Professeur B. Huber de nous avoir autorisé à mentionner ces premiers résultats. Les analyses ont porté sur des pieux de chêne âgés de 100 ans en moyenne.

### Conclusion

Tel est le bilan actuel des fouilles d'Auvernier en ce qui concerne le problème de l'habitat. Nous sommes conscient du caractère inachevé des conclusions. Tel qu'il se présente, cet article se veut avant tout un instrument de travail provisoire, utile, non seulement à tous ceux qui auront à s'occuper, de près ou de loin, d'Auvernier, mais encore à ceux que l'évolution de la question des « palafittes » intéresse. Beaucoup de travail sera encore nécessaire avant que les résultats obtenus dans les différents secteurs puissent permettre une discussion définitive.

Nos vœux seraient comblés si ce rapide tour d'horizon pouvait permettre une meilleure approche du sujet. Que ces quelques lignes servent à ouvrir le débat sur des bases aussi larges que possible.

*Institut d'Anthropologie  
de l'Université de Genève*

### BIBLIOGRAPHIE

- BURRI, M. *Etude de quelques sédiments provenant des fouilles archéologiques d'Auvernier (Neuchâtel)*. Laboratoire de Géologie de l'Université de Lausanne, hiver 1964-1965. Rapport inédit communiqué par l'auteur.
- GALLAY, A. *Nouvelles recherches dans la station néolithique d'Auvernier (Lac de Neuchâtel)*. Ur-Schweiz — La Suisse primitive, XXX, 1966, 1, pp. 3-9.
- JAYET, A. *Les faunules malacologiques du Néolithique d'Auvernier (Neuchâtel, Suisse)*. C. R. Soc. paléont. suisse, 36<sup>e</sup> assemblée, in: *Eclogae geologicae Helvetiae*, 50/2, 1957, pp. 541-544.
- *Rapport sur l'examen de 10 échantillons de sédiments provenant des fouilles dans la station palafittique d'Auvernier, 1965*. Rapport inédit communiqué par l'auteur.
- JÉQUIER, J.-P. et Ch. STRAHM, *Les fouilles archéologiques d'Auvernier en 1964*. Musée Neuchâtelois, 1965, 2, pp. 78-88.
- SAUTER, M.-R. *Quelques réflexions à propos du problème des palafittes*. Genava, ns VII, 1959, pp. 35-55.
- STRAHM, Ch. *Neolithische Siedlung in Auvernier, La Saunerie 1965*. Ur-Schweiz — La Suisse primitive, XXIX, 1965, 4, pp. 63-66.
- VOGT, E. *Pfahlbaustudien*. in: *Pfahlbauproblem*. Monogr. zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz. 11, Bâle, Birkhäuser, 1955, pp. 119-219.
- VOUGA, P. *Classification du Néolithique lacustre suisse*. Indicateur d'Antiquités Suisses, XXXI, 1929, pp. 81-91 et 161-180.