

## Un nouvel atelier de bouilleur de sel à Landrellec en Pleumeur-Bodou (Côtes d'Armor)

Marie-Yvane Daire

### Abstract

The excavation of a group of medieval buildings with absidal shaped gables on Guernsey has presented interesting parallels with some breton sites. Constructed with large beach pebbles, these buildings are dated by the ceramic to the first half of the 12th century AD. The associated artifacts have given an indication of the resources and economic level of the inhabitants.

### Résumé

Pendant le printemps 1990, une fouille de sauvetage a permis l'étude partielle d'un nouvel atelier de bouilleur de sel, datant de la fin de l'Age du Fer, sur la côte nord de la Bretagne. Parmi les structures de l'atelier, bien conservées, les plus remarquables sont un grand four excavé, rectangulaire, et une série de cinq cuves, peut-être destinées au stockage de la saumure.

---

### Citer ce document / Cite this document :

Daire Marie-Yvane. Un nouvel atelier de bouilleur de sel à Landrellec en Pleumeur-Bodou (Côtes d'Armor). In: Revue archéologique de l'ouest, tome 7, 1990. pp. 57-71;

doi : <https://doi.org/10.3406/rao.1990.949>

[https://www.persee.fr/doc/rao\\_0767-709x\\_1990\\_num\\_7\\_1\\_949](https://www.persee.fr/doc/rao_0767-709x_1990_num_7_1_949)

---

Fichier pdf généré le 20/04/2018

# UN NOUVEL ATELIER DE BOUILLEUR DE SEL A LANDRELLEC EN PLEUMEUR-BODOU (Côtes d'Armor)

Marie-Yvane DAIRE\*

avec la collaboration de Michelle LE BROZEC\*\*

**Résumé :** Pendant le printemps 1990, une fouille de sauvetage a permis l'étude partielle d'un nouvel atelier de bouilleur de sel, datant de la fin de l'Age du Fer, sur la côte nord de la Bretagne. Parmi les structures de l'atelier, bien conservées, les plus remarquables sont un grand four excavé, rectangulaire, et une série de cinq cuves, peut-être destinées au stockage de la saumure.

**Abstract :** During spring 1990, a rescue excavation has permitted the study of a new «salt-making» workshop, dating from the late Iron Age, on the north coast of Brittany. The most remarkable structures of the workshop, well preserved, are a big excavated kiln and a series of five pits, whose utilisation was perhaps salt brine preservation.

**Mots-clés :** Sel, Age du Fer, four, cuve, briquetages, Trégor.

**Key-words :** Salt, Iron Age, kiln, pits, «briquetages», Trégor.

## PRESENTATION DES RECHERCHES ET DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

L'existence de nombreux ateliers de briquetages à sel en divers secteurs du littoral armoricain est attestée depuis longtemps (Gouletquer, 1970) et la côte trégorroise figure parmi les secteurs les plus riches en vestiges de ce type. L'érosion naturelle du littoral permet en effet la détection et l'observation de ce type d'occupation, comme en attestent les opérations de prospection-inventaire systématiques menées par l'A.M.A.R.A.I. (1) depuis deux ans.

Le nouveau site de briquetages fouillé sur la presqu'île de Landrellec, commune de Pleumeur-Bodou, sur une portion de côte exposée au nord (fig. 1), avait été reconnu en prospection et signalé depuis les années 1960 ; il se trouve à quelques 800 m. au sud d'un autre site de briquetages faisant face à l'île Jaouen (fig. 1) qui avait fait l'objet d'une rapide intervention dans les années 1970 (rapport de fouille de sauvetage dactylographié, V. Maillen de l'A.R.S.S.A.T.). Un autre site du même type a été fouillé par P.R. Giot et ses collaborateurs, localisé au nord de l'estuaire de Kerlavos (Giot, 1965)(fig. 1). Dans ce secteur du Trégor, d'autres sites apparentés à celui-ci sont connus, dans un environnement proche, par des prospections : à Enez Bihan (fig.

1), à l'île Grande... Cette densité de sites de briquetages sur la côte trégorroise atteste de l'importance de cette activité de production de sel dans la région, pendant la protohistoire et peut-être également pendant l'époque gallo-romaine. Enfin, il faut noter que les démaigrissements successifs de la plage ont permis d'observer, à 100m. à l'est de la fouille, la présence d'un vieux sol, en divers points de l'estran, sol sur lequel des tessons de céramiques de l'Age du Fer ont été collectés (information aimablement communiquée par J.P. Pinot).

Il se trouve que l'érosion littorale évoquée a connu, dans certains secteurs, une accélération brutale, due aux violentes tempêtes qui ont touché la Bretagne en janvier-février 1990. Monsieur Mazé, de l'A.R.S.S.A.T., surveillant régulièrement cette côte dans le secteur de Landrellec, signala le fait à M. Le Brozec : sur ce gisement détecté et signalé antérieurement, étaient apparues en coupe de micro-falaise dunaire des structures en fosses, en voie de destruction ; après une reconnaissance sur le site et la réalisation, par l'A.R.S.S.A.T., de clichés photographiques et relevés, M. Le Brozec, M.Y. Daire et C.T. Le Roux convinrent de la nécessité d'intervenir avant la destruction totale des structures. Le site se trouve sur un terrain appartenant à la commune de Pleumeur-Bodou (Section AE, parcelle 16), en

\* U.P.R. 403 du C.N.R.S., Laboratoire d'Anthropologie-Préhistoire, Université de Rennes I, 35042 - RENNES Cedex

\*\* A.R.S.S.A.T., 47, avenue de Lorraine. 22300 - LANNION

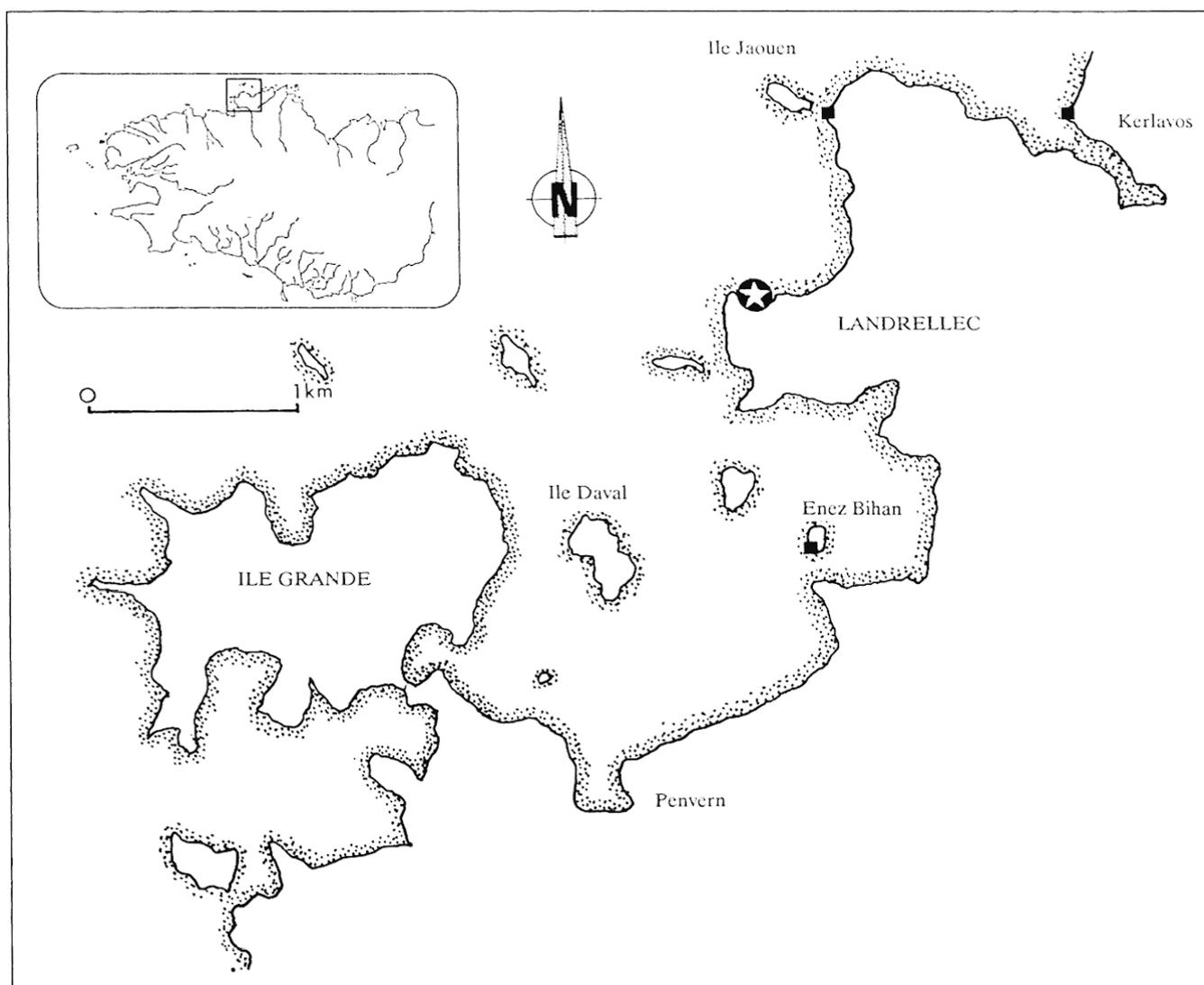


Fig. 1 : Carte de localisation du site de Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) et de quelques autres gisements de briquetages.

contrebas d'un petit sentier côtier ; outre les érosions marine et éolienne évoquées, il faut signaler qu'un sentier d'accès à la plage traverse le site, les passages répétés accélérant également sa dégradation.

Alors que la plupart de ces sites trégorrois, uniquement détectés en prospection pour la plupart, ne sont connus que par la présence des éléments caractéristiques en argile cuite, l'intérêt des recherches menées sur celui-ci est la découverte de structures bien conservées sous l'épaisse couverture dunaire, non perturbées, permettant d'appréhender un nouvel atelier de bouilleur de sel protohistorique, avec ses différentes structures et aménagements intérieurs ; deux autres ateliers présentant des qualités d'étude analogues ont été récemment fouillés en Bretagne, l'un dans l'est des Côtes d'Armor (Les Ebihens en Saint-Jacut-de-la-Mer ; Langouët *et al.*, 1989), l'autre dans l'extrémité léonarde du Finistère (l'île d'Yoc'h en Landunvez ; Daire, 1988, 1989).

#### DEROULEMENT ET PREMIERS RESULTATS DES RECHERCHES

La fouille de sauvetage s'est déroulée pendant la première semaine du mois de mai 1990, avec une équipe

de 6 personnes en moyenne. Une excavation fut ouverte, plus ou moins parallèle à la ligne de côte, de 7 m de long sur 3,50 m de large (après extension)(fig. 2 et 3). La limite de la fouille fut fixée, vers l'est, par la présence du chemin d'accès à la plage et la nécessité, pour des questions de solidité, de garder une bonne marge entre ce chemin et l'excavation ; vers l'ouest, la limite (correspondant également à l'extrémité de la fosse visible en coupe) était imposée par la présence d'un imposant enrochement s'appuyant sur la dune. Comme le montrait la coupe de micro-falaise avant la fouille, les structures archéologiques se trouvaient enfouies sous des dépôts successifs de sable éolien d'une épaisseur variable, se situant autour de 1 m.

Cette importante couche de sable éolien, correspondant à la formation de la dune depuis l'abandon du site archéologique sous-jacent, présente des niveaux interstratifiés de sables de granulométrie, de couleur, voire de nature différentes (fig. 4), avec des horizons de pédogenèse. Hormis une petite poche contenant une vingtaine de coquilles de patelles incluse dans l'un des niveaux supérieurs de sable humifié, aucun mobilier ni structure n'est apparu dans l'ensemble de ces couches. La nature même et l'épaisseur de cette formation dunaire nous ont très vite obligés à étendre l'excavation

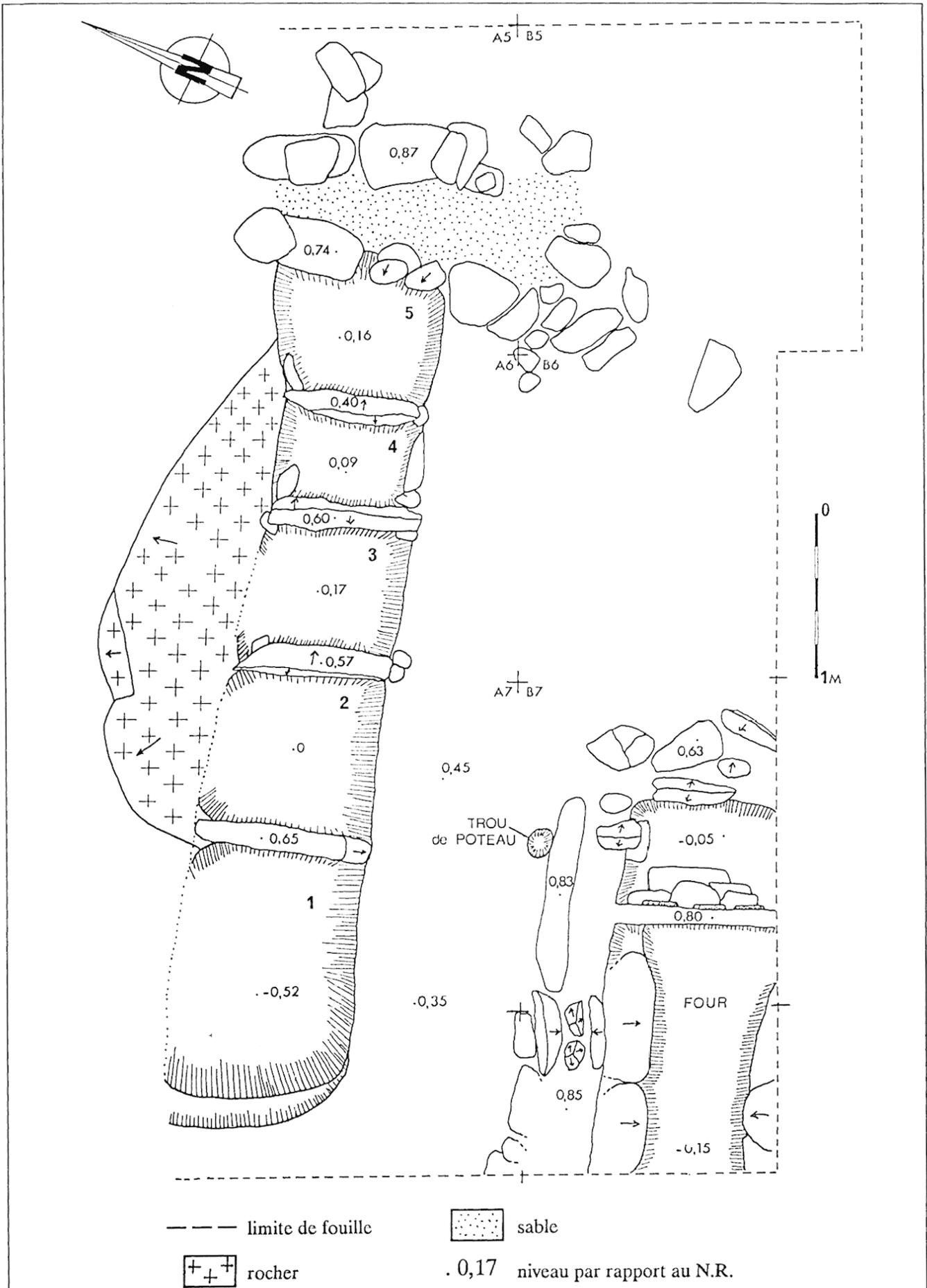


Fig. 2 : Landrelec en Pleumeur-Bodou (22) : plan général de la fouille et des structures de l'atelier de briquetages.



Fig. 3 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : vue d'ensemble de la fouille (sur la droite, les cuves, à gauche, le four).

vers le sud, à cause du manque de tenue mécanique des stratigraphies réalisées dans le sable et des effondrements qui constituaient une gêne permanente pour la fouille. C'est directement sous ces niveaux de sable que sont apparues les structures (fig. 2 et 3) et couches archéologiques (fig. 4) de l'Age du Fer.

## LE FOUR

### La structure (fig. 5 et 6)

Une importante structure de combustion a été partiellement fouillée dans l'angle sud-ouest de l'excavation (fig. 2). Bien que l'étude n'en ait été que partielle, on a pu déterminer qu'il s'agit d'un four excavé, d'une forme globalement rectangulaire (en l'état actuel de la fouille) en plan, avec un profil en V (coupe nord/sud). Ses dimensions extérieures nous sont pour l'instant inconnues ; l'intérieur de la fosse mesure 0,80 m. environ de large dans la partie haute et une trentaine de centimètres en moyenne vers le fond, pour une longueur dépassant de toute manière 2,20 m. (fig. 5 et 6). L'extérieur de la fosse contenant ce four est délimité par des pierres disposées de chant, dont l'une est de dimensions très imposantes (1,20 m. de long). L'intérieur du four est matérialisé, pour les parois nord et sud (cette dernière tangentant la limite de la fouille), par des blocs de granite, la stratigraphie révélant par ailleurs qu'il ne peut s'agir de la roche en place. L'ensemble des parois intérieures du four étaient tapissées d'argile rubéfiée ; ce placage couvrait les parois, aussi bien sur les blocs granitiques de l'intérieur de la fosse que entre ceux-ci et remontait jusqu'aux pierres de chant délimitant l'extérieur du four. De petites sections réalisées dans la partie supérieure de la paroi nord du four révèlent à ce niveau, l'existence de placages successifs d'argile mêlée de sable sur au moins une vingtaine de centimètres d'épaisseur, avec rubéfaction superficielle.

Dans sa partie est, le four présente un muret de

compartimentage (fig. 5 et 6), à environ 0,80 m. du fond de la fosse et barrant le four de part en part du nord au sud. Ce muret s'appuie, à la perpendiculaire, sur les parois intérieures du four et mesure 0,80 m. de haut pour une épaisseur d'une douzaine de centimètres dans la partie supérieure et d'une quarantaine dans la partie inférieure. Il faut noter que sa face ouest est rigoureusement verticale, soigneusement parementée, contrairement à la face est qui présente notamment des pierres en saillie. Le muret lui-même est constitué (de haut en bas) (fig. 7) d'un placage d'argile et sable, rubéfié, d'un niveau de briques (trapézoïdales de briquetage) disposées horizontalement, liées à l'argile et enfin d'un niveau de pierres et galets. Les deux faces du muret ont fortement chauffé ce qui a rubéfié à cœur l'argile servant de liant, vitrifié les faces exposées des briques et noirci, voire déstructuré les pierres du niveau inférieur.

### Le remplissage du four et sa stratigraphie (fig. 4)

D'après la stratigraphie (fig. 4, coupe nord/sud, carré B8), le comblement naturel du four après son abandon semble avoir été assez rapide : sous un niveau de pédogenèse horizontal (sable marron, sur la coupe), on distingue en effet le remplissage de la cuvette par seulement deux niveaux de sable. Sous ce sable apparaît une importante couche de comblement du four, formée d'argile rubéfiée (d'ailleurs souvent difficile à distinguer, pendant la fouille, des parois du four proprement dites) et contenant une très grande densité d'éléments de briquetages : briques, boudins et boulettes de calage, ainsi que de très nombreux augets fragmentés. Il ne semble pas que nous soyons ici en présence du dernier chargement du four qui se serait accidentellement écroulé ; en effet, tous ces éléments ont manifestement été rejetés « en vrac » (avec, en général les augets plutôt vers le fond et les briques par dessus, ce qui serait le contraire dans le cas d'un chargement effondré), et il semble bien s'agir là de l'action des hommes au moment de l'abandon de la structure. A titre indicatif, signalons que cette

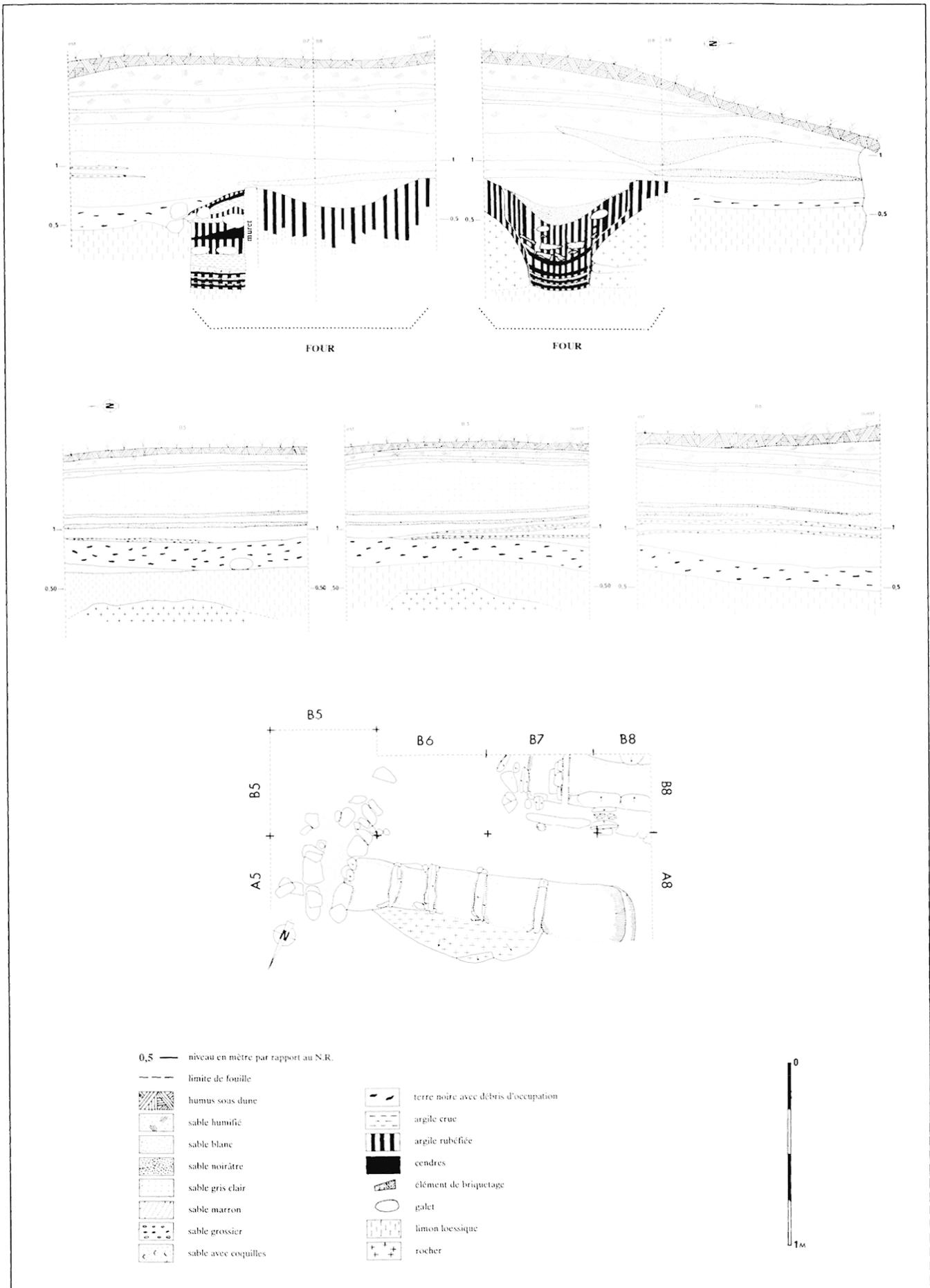


Fig. 4 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : coupes stratigraphiques.

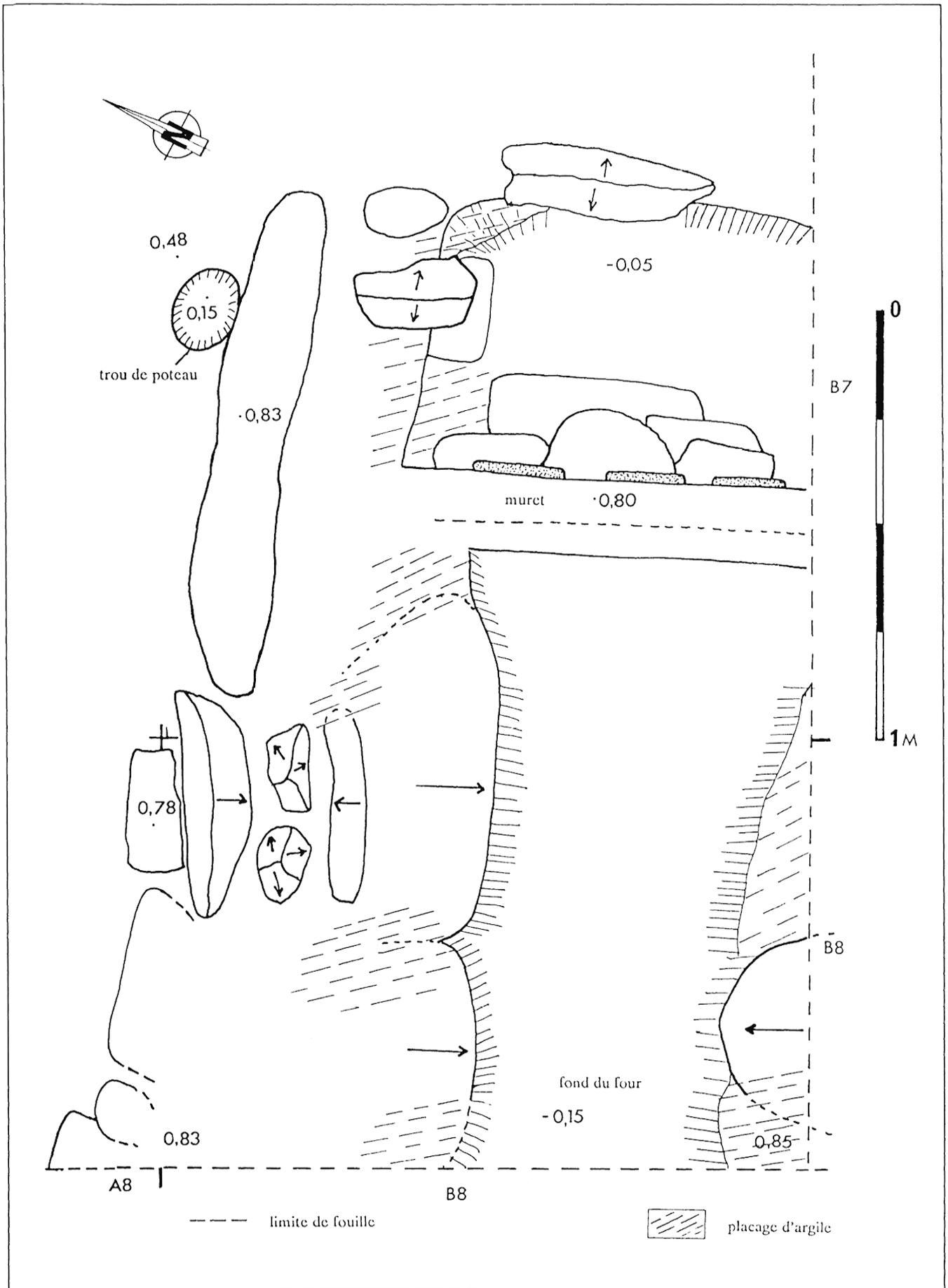


Fig. 5 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : plan détaillé du four.



Fig. 6 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : vue d'ensemble du four en fin de fouille.

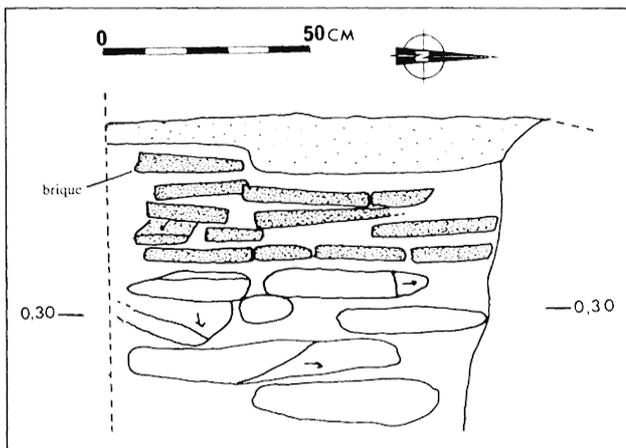


Fig. 7 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : élévation de la face est du muret de compartimentage du four.

couche de rejets, pour ce qui en a été fouillé, contenait une masse d'éléments de briquetages de plus de 100 Kg.

Sous ce niveau, un sondage réalisé dans l'extrémité ouest de la partie fouillée du four a permis de reconnaître (de haut en bas) : une couche noire, de charbons et cendres ; une couche d'argile rubéfiée ; une couche noire, une couche d'argile rubéfiée puis un lit d'argile

crue, cette dernière succession de trois niveaux se répétant encore deux fois en dessous (fig. 4). Cette stratigraphie témoigne d'utilisations successives du four, avec un probable nettoyage du four après chaque utilisation (d'où l'absence quasi totale d'éléments de briquetages dans ces niveaux profonds), «rechapage» en argile crue, nouvelle cuisson et ainsi de suite. D'après la stratigraphie, il y aurait au moins eu quatre phase d'utilisation du four avant son abandon.

La coupe stratigraphique réalisée dans le compartiment nord-est du four (fig. 4, carré B7, coupe est/ouest) a révélé, de haut en bas, une succession de niveaux d'argile rubéfiée, d'argile crue, entrecoupés de pierres et de niveaux noirs cendreux et charbonneux. Ces différents dépôts se sont montrés relativement riches en petits coquillages divers. Sous un niveau d'argile crue, une couche comptant presque exclusivement des coquilles de patelles a été reconnue. Dans les niveaux inférieurs de cette coupe, on retrouve la succession de niveaux noir cendreux, argile rubéfiée et argile crue précédemment décrits dans la coupe de la partie ouest du four (cf. *supra*).

La comparaison de ces deux coupes stratigraphiques (fig. 4) nous renseigne donc sur les phases d'utilisation du four et sur l'évolution de son architecture. Tout se passe comme si, dans un premier temps, le four avait fonctionné dans ses plus grandes dimensions (sans

compartimentage intérieur), comme en témoigne la communauté des stratigraphies dans les niveaux inférieurs, pour trois phases d'utilisation au moins) ; puis, pour des raisons qui seront envisagées par la suite, le four se serait trouvé « raccourci » par l'édification d'un muret de compartimentage (d'ailleurs en partie constitué de briques récupérées), ce qui explique que les remplissages soient différents dans les niveaux supérieurs.

### LES CUVES (fig. 2, 3 et 8)

La série de cuves ou fosses de l'atelier de Landrellec furent (pour certaines) les premières structures détectées sur le site, en coupe de micro-falaise dunaire, à la suite des tempêtes qui les avaient d'ailleurs partiellement entamées.

#### Les structures.

Il s'agit d'une série de cinq fosses, de taille décroissante d'ouest en est, et alignées parallèlement au grand axe du four (fig. 2 et 3). L'observation de la coupe dunaire étant impossible à l'ouest de la fouille (à cause des enrochements), on ne sait si d'autres structures de ce type y ont existé.

Ces cinq cuves sont en fait aménagées dans une seule grande fosse sub-rectangulaire allongée de 5 m. de long sur 1 m. de largeur en moyenne et dont le fond suit une pente générale d'est en ouest ; en effet, la stratigraphie (fig. 8) montre, tout d'abord clairement que cette grande fosse a été creusée dans le substrat naturel, dans le limon loessique et jusqu'à un niveau de -0,52 m./N.R. pour la partie occidentale (cuve n° 1, fig. 8), jusqu'au rocher en place pour le reste de la fosse. Ensuite, la stratigraphie révèle que cette grande fosse longiligne a été entièrement tapissée d'argile crue jaune-verdâtre sur une épaisseur variant de quelques centimètres à plusieurs décimètres.

Ces séparations entre les cuves sont constituées de pierres plates, plus ou moins grandes, disposées de chant (fig. 2) ; dans la plupart des cas, l'assise de cette dalle de chant est assurée par une pierre (au moins) disposée à plat en dessous. (fig. 8, limite entre les cuves 1 et 2 et 2 et 3). Il se peut que certaines cuves aient été délimitées, sur leur face nord, par d'autres dalles plates ; en effet, lors des premières observations du site (avant la fouille), deux grandes pierres plates se trouvaient effondrées en avant de la cuve n° 1.

(N.B. : *L'érosion de cette partie du site était telle que nous n'avons pu réaliser les coupes des cuves selon un axe est/ouest constant, ce qui explique le léger décalage entre les relevés.*)

D'après la stratigraphie, le compartimentage délimitant les cinq cuves a été réalisé en même temps que le tapissage d'argile de la grande fosse ; en effet, les pierres de calage à plat ainsi que la base des dalles de chant se trouvent incluses dans la couche d'argile. Il faut noter en outre que les aménagements des cinq cuves ont été simultanés.

La dalle de séparation des cuves 2 et 3 semble avoir basculé vers l'intérieur de la cuve n° 2 ; aux deux extrémités des structures, la cuve n° 1 se termine, à l'ouest, par la paroi entaillée dans le limon loessique (ce qui pourrait être un argument pour dire qu'aucune autre cuve n'a dû exister au delà) ; à l'est, la cuve n° 5 est délimitée par une série de pierres et galets disposés sur deux assises.

L'érosion ayant partiellement attaqué ces fosses sur leur face nord, les largeurs respectives des structures 1, 2 et 3 ne peuvent qu'être évaluées approximativement. De forme rectangulaire, leurs dimensions intérieures sont :

- cuve n° 1 = 1,5 m. E/O ; > 1,1 m. N/S
- cuve n° 2 = 0,9 m. E/O ; > 1,0 m. N/S
- cuve n° 3 = 0,7 m. E/O ; > 0,9 m. N/S
- cuve n° 4 = 0,5 m. E/O ; = 0,8 m. N/S
- cuve n° 5 = 1,0 m. E/O ; = 0,8 m. N/S

La profondeur de ces cuves, est également décroissante d'ouest en est, le fond des cuves 2, 3 et 4 étant constitué par le rocher en place :

- cuve n° 1 : P.M. = 1,17 m. ; P.U. = 0,60 m.
- cuve n° 2 : P.M. = 0,65 m. ; P.U. = 0,35 m.
- cuve n° 3 : P.M. = 0,43 m. ; P.U. = 0,30 m.
- cuve n° 4 : P.M. = 0,51 m. ; P.U. = 0,30 m.
- cuve n° 5 : P.M. = 0,24 m. ; P.U. = 0,15 m.

[Les profondeurs maximales (P.M.) sont prises entre le niveau inférieur de la couche d'argile (niveaux reportés sur la fig. 2) et le sommet de la pierre de chant ; les profondeurs utiles (P.U.) correspondent à l'épaisseur du remplissage].

#### La stratigraphie et le remplissage des cuves (fig. 8).

Il faut noter en premier lieu que les cinq cuves présentent un remplissage de même nature, avec les mêmes séquences stratigraphiques.

La couche d'argile de tapissage, nous l'avons vu, ne constitue pas à proprement parler la couche inférieure puisqu'elle doit être considérée comme faisant partie de la structure elle-même, dont elle constitue le fond (fig. 8). Au dessus de cette couche d'argile, nous avons dans tous les cas rencontré un niveau plus ou moins épais, se présentant comme une couche noire, très dense, compacte et grasse, dépourvue de tout mobilier ou élément structuré identifiable. Un premier examen, réalisé par D. Marguerie au Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Rennes I (sur des prélèvements effectués lors de la première visite du site) a révélé que, malgré la couleur noire de cette matière (évoquant des éléments carbonisés), celle-ci semble exclusivement formée d'un « jus » organique en phase extrême de décomposition, et qui apparemment ne présente plus de matière structurée identifiable. Il est évident que des analyses plus poussées devraient apporter de plus amples informations sur la nature plus précise de cette matière noire.

Cette couche organique est scellée, dans toutes les fosses, par un niveau de terre, plus ou moins mêlée de sable, et contenant pêle-mêle des résidus d'éléments de briquetages en argile, des pierres et quelques autres éléments (os, coquilles...). Pour certaines cuves moins érodées (vers l'est du site), des niveaux de sable dunaire venaient recouvrir les couches archéologiques.

La contenance de ces cuves peut être évaluée, approximativement au moins (compte tenu du fait que certaines d'entre elles, les n° 1 à 3, ont été érodées mais, somme toute, la partie manquante doit être assez limitée, cf. fig. 2) :

- cuve n° 1 : C.U. = 1,00 m<sup>3</sup>
- cuve n° 2 : C.U. = 0,30 m<sup>3</sup>
- cuve n° 3 : C.U. = 0,19 m<sup>3</sup>
- cuve n° 4 : C.U. = 0,12 m<sup>3</sup>
- cuve n° 5 : C.U. = 0,12 m<sup>3</sup>

La contenance (C.U.) correspond au « volume utile » (Longueur x largeur x P.U.) et non au volume maximum.

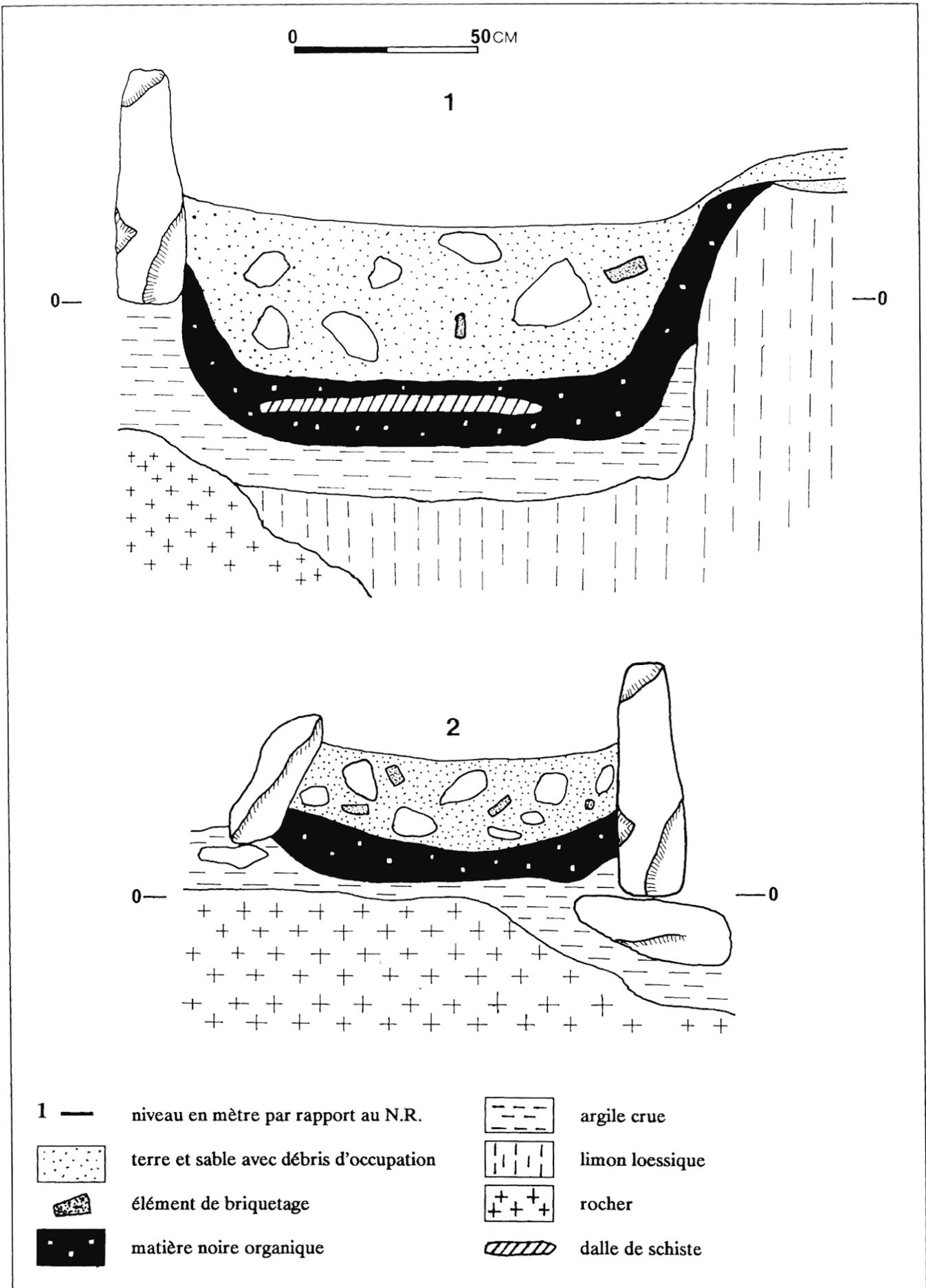


Fig. 8 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : coupes est/ouest des cuves n°1 et 2.

## L'ORGANISATION D'ENSEMBLE DE L'ATELIER

Il faut avouer qu'en dehors des structures présentées précédemment, le four et la « batterie » de cuves, on ne sait que peu de choses de l'organisation de l'atelier dont la fouille reste inachevée. Sur le plan de la stratigraphie, sous les niveaux de sable dunaire recouvrant l'ensemble de l'installation, une couche homogène a été retrouvée en tous points (fig. 4) ; il s'agit d'un niveau de terre noirâtre dans l'ensemble, parfois entrecoupé de petits dépôts de sable éolien ; cette couche contient de très abondants éléments de briquetages en argile cuite (augets, briques, boudins de calage), quelques ossements, coquillages et éléments de mobilier (tessons de céramiques). Ce niveau, à peu près horizontal dans la partie est du site, plongeant légèrement vers l'ouest, a une épaisseur variant assez peu, de 0,20 à 0,25 m., toujours d'est en ouest. Cette couche vient plonger, sur la face nord de l'atelier, vers les cuves en s'amincissant progressivement. Ce dernier point est sans doute à interpréter comme un « lessivage » de la couche vers les cuves en contrebas, avec précisément une accumulation plus importante en épaisseur à l'intérieur des cuves. Cette couche repose directement sur le substrat, soit sur le limon loessique soit sur le rocher en place.

Le mobilier domestique rencontré dans la fouille de cette couche était relativement moins rare dans la partie est de la fouille, au niveau des empièvements (fig. 2) ; tessons de céramiques (fragments de jatte basse et d'une céramique du type poterie fine à cordon), fragment de panse d'amphore Dressel I, outil en os taillé dans une côte (sorte de grosse épingle). Cette couche de rejets de l'atelier présente un hiatus au niveau des empièvements nord-est de l'excavation, où une accumulation de sable blanc a été rencontrée.

Quant aux empièvements eux-mêmes, il est bien difficile d'en donner une interprétation solide ; nous n'en avons qu'une vision trop fragmentaire, même si celui de l'extrême est présente un assemblage de pierres sur trois assises, sans liant, qui ne saurait être naturelle ; à des seules fins comparatives, on pourrait évoquer les murets extérieurs de l'atelier des Ebihens en Saint-Jacut (22) (Langouët, 1989, p. 9) correspondant à des aménagements en terrasse ; dans ces milieux sablonneux, de telles structures auraient eu un rôle de protection face à l'ensablement éolien des installations.

Le long de l'une des dalles délimitant, au nord, l'extérieur du four, un trou de poteau a été découvert (fig. 4 et 6) ; sa profondeur est de 0,33 m. et, dans le fond, il contenait un beau fragment d'auget à sel. La présence de cette structure traduit le fait que cet atelier devait être au moins partiellement couvert d'une toiture légère. Mais, ici encore, la fouille de l'atelier est trop partielle pour que l'on puisse préciser davantage son organisation architecturale d'ensemble.

## LES ELEMENTS DE BRIQUETAGE

Entre la couche d'abandon du four et la couche noirâtre de rejets de l'atelier, ce sont quelques 200 Kg. d'éléments de briquetages qui ont été recueillis lors de cette fouille. L'analyse fine d'une telle quantité de mobilier, bien qu'étant encore partielle, fournit d'ores et déjà un certain nombre de renseignements.

Les briques, de section trapézoïdale et à une face cintrée, existent dans différents modules (fig. 10) ; les plus nombreuses sont celles de grand module, probables entretoises barrant le four en largeur et y formant

une sorte de grille (fig. 9). Malgré l'état de fragilité de tels éléments en argile somme toute assez peu cuits, certaines observations de détail peuvent être faites : outre des marques digitales, l'élément le plus intéressant est le mode d'assemblage de ces briques : les grandes extrémités présentent un système de tenon et mortaise en argile permettant de les assembler deux à deux (fig. 9). Il faut préciser qu'aucune brique n'a été retrouvée complète en longueur, ce qui complique un peu les évaluations et reconstitutions.

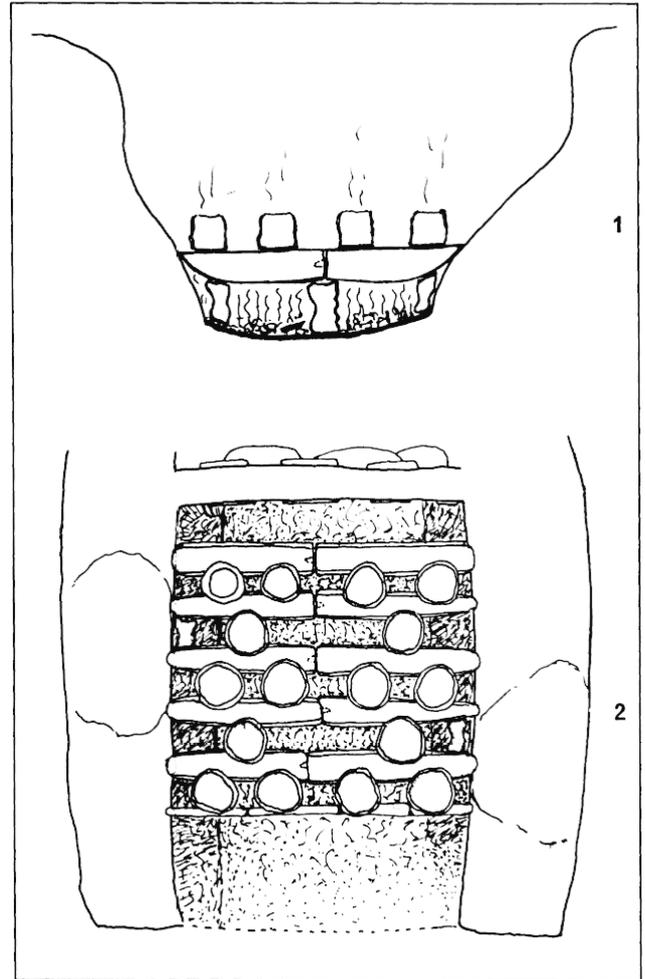


Fig. 9 : Landrèlec en Pleumeur-Bodou (22) : hypothèse de reconstitution du chargement du four, 1 = en coupe, 2 = en plan.

En revanche, de nombreux boudins de calage (ou *hand-bricks*) ont été retrouvés complets, ce qui permet un certain nombre de mesures (Fig. 11) ; sur 39 boudins entiers provenant du four, les mesures de leur longueur révèlent la prépondérance de deux valeurs centrées sur de 8 cm. pour les uns et 11 cm. pour les autres. Dans presque tous les cas ils sont dissymétriques, avec une extrémité plus petite (de 3,5 à 6 cm. de diamètre) que l'autre (de 4,5 à 7,5 cm. de diamètre). Ces boudins, qui étaient complémentaires des briques dans l'installation intérieure du four, portent précisément, pour certains d'entre eux, l'empreinte de ces briques en creux en leur extrémité : dans 7 cas reconnus, 6 présentent l'empreinte de la brique sur le petit côté du boudin (extrémité au plus faible diamètre) ; ce fait semble donc indiquer que les boudins devaient se trouver disposés dans le fond du four, debout sur leur extrémité large (pour des

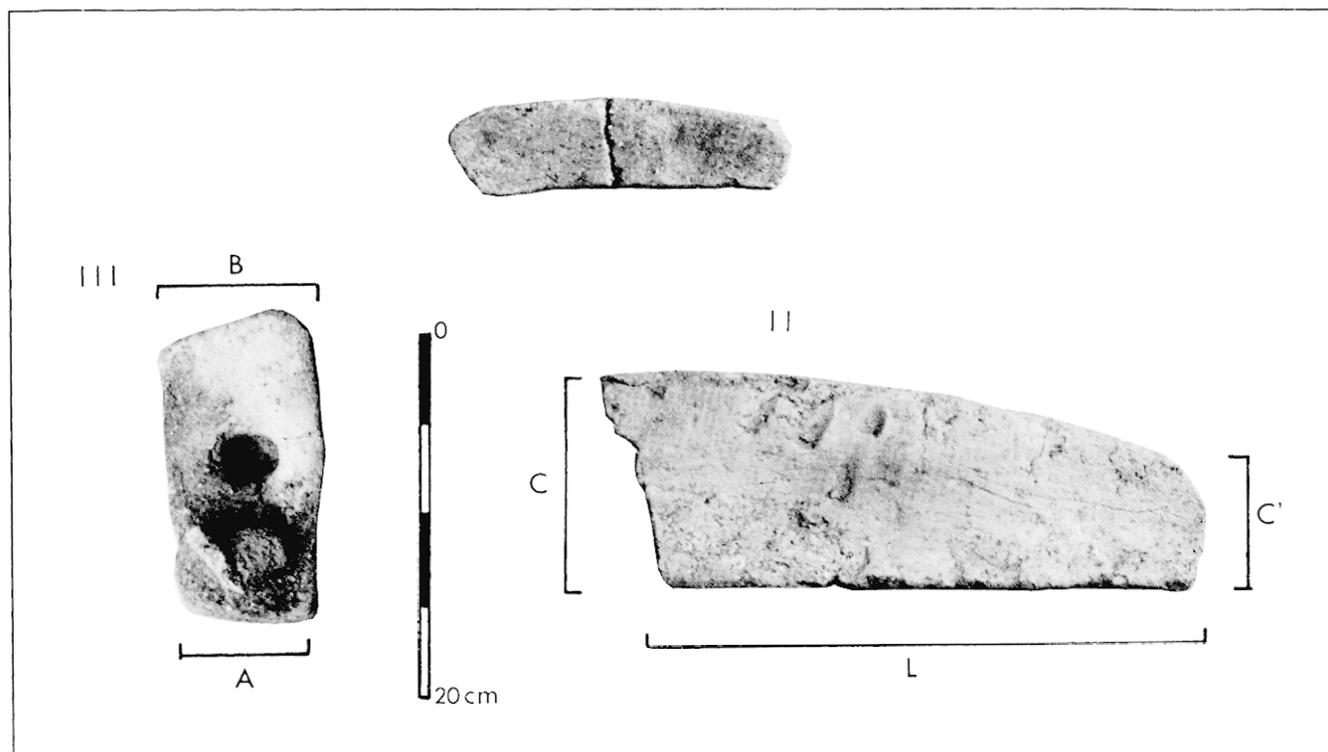


Fig. 10 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : briques provenant du four ; I : petit module, II : fragment de grand module, III : système d'attache avec tenon en argile.

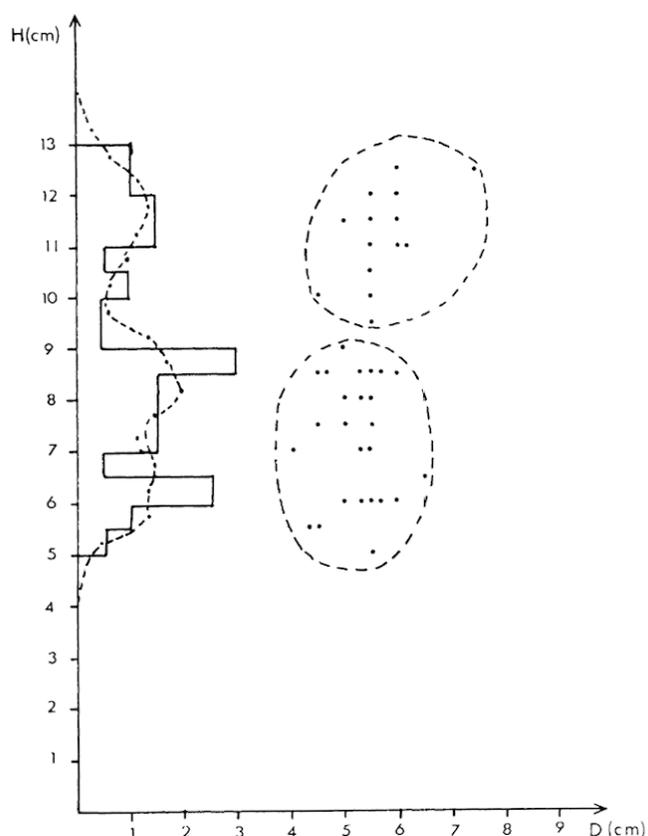


Fig. 11 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : diagramme bi-dimensionnel des boudins de calages (longueurs et grands diamètres).

questions d'équilibre), et que les briques étaient disposées par dessus (appuyées sur la plus petite extrémité des boudins) (fig. 9). Un des ces *hand-bricks* présente une empreinte de brique à chaque extrémité ce qui indique également que certains de ces boudins ont pu servir de calages horizontaux.

Outre ces deux grands types d'éléments évoqués, le four de Landrellec a livré, comme la plupart des installations du même type, un certain nombre d'éléments d'argile cuite (boulettes de calage, fragments divers plus ou moins informes) dont l'utilisation reste hypothétique et dont la fabrication, au coup par coup, devait être liée aux nécessités du chargement.

Enfin, une très grande quantité de fragments d'augets à sel a été recueillie, tant à l'intérieur du four qu'autour de celui-ci. Comme c'est la règle dans ces ateliers de briquetages, on ne les retrouve qu'à l'état de fragments, l'utilisation de ces moules pour confectionner les «pains» de sel étant éphémère. Bien que la reconstitution de tels récipients soit un véritable «puzzle à plusieurs milliers de pièces», il est possible de se faire une idée générale des augets à sel de Landrellec : il s'agit de récipients cylindriques à fond plat, à parois sub-verticales légèrement rentrantes et s'amincissant vers le haut ; leurs dimensions moyennes tournent autour de 12-13 cm. de diamètre (les diamètres des fonds mesurables étant compris entre 10 et 15 cm.), pour une hauteur à peu près équivalente (soit une contenance moyenne maximale de 2 à 2,5 litres environ).

#### QUELQUES CONCLUSIONS ET REFLEXIONS

Premiers éléments détectés sur le site, les cuves de cet atelier de briquetage sont particulièrement intéressantes. Il s'agit là d'un type de structure qui, sur le

	L	A	B	C	C'
	(*)17,5	2	3	5	3,5
	31	3,5	5,5	11	6
	16	3	5,5	9	6
	7	3	5,5	8	
	24	3,5	4,5	9,5	
	44	3	5	9	
	31	3	5,5	8,5	<4
	10,5	1,5	2,5		4
	28	3,5	6	10,5	<5
	23	3,5	5	8,5	
	32	3	5	9	7,5
	27	2,5	5	8	<4
	20	3	5	9	
	45	3	6	9	
	16	3,5	5,5	9,5	
	31	3	6	10	6,5
Moyenne	25	3	5	9	5

Tab. 1 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : tableau des dimensions (cf. fig. 12) des fragments de briques trouvées dans le four, exprimées en cm. (L correspond à une longueur minimale = longueur du fragment, sauf pour la première (\*) où il s'agit de la longueur totale).

principe, se révèle être une constante dans les ateliers de briquetages fouillés de manière exhaustive ces dernières années (Les Ebihens en Saint-Jacut-de-la-Mer, 22 ; l'île d'Yoc'h en Landunvez, 29) (Langouët, 1989 ; Daire, 1988) ; dans le détail, leur nombre (2 dans l'atelier des Ebihens, 2 pour celui de l'île d'Yoc'h, 5 à Landrellec), leur forme (ronde sur les deux premiers sites, rectangulaire ici), leur architecture (simple tapissage d'argile aux Ebihens, parements de galets à l'île d'Yoc'h, utilisation de dalles de granite à Landrellec), ainsi que le détail de leurs dimensions, montrent des différences assez nettes. En outre, il est possible d'effectuer une rapide comparaison entre les capacités volumiques des ces cuves : 180 litres aux Ebihens (cuves 1 et 2 cumulées), 1500 litres à l'île d'Yoc'h (cuves 1 et 2 cumulées), 1740 litres environ à Landrellec (cuves 1 à 5 cumulées). Ces différences d'architecture et de capacité posent le problème de savoir si, dans tous ces ateliers de briquetages, les cuves avaient la même fonction ; en effet, aux Ebihens comme à l'île d'Yoc'h, l'utilisation comme cuves à stockage de la saumure destinées à la production de sel, paraît être la plus vraisemblable.

Sur le site de Landrellec, le problème semble plus complexe et il est difficile de dire, en l'état actuel des recherches, si le rôle de ces cuves intervenait en amont ou en aval de la fabrication du sel : il peut s'agir, comme dans les autres cas cités, de cuves à saumure (fig. 12). Dans ce cas, on pourrait expliquer l'organisation de ces cuves de taille décroissante en batterie comme suit, en partant de la cuve n° 5 : il s'agirait d'un lavage de sablons au-dessus de la cuve où se trouverait donc stockée une eau salée déjà concentrée ; puis, de nouveau, lavage de sablons au dessus de la cuve n° 4 avec cette saumure précédemment obtenue ; puis encore lavage au dessus de la cuve n° 3 avec la saumure encore plus concentrée de la cuve n° 4 et ainsi de suite jusqu'à ce que la saumure la plus concentrée soit stockée dans la cuve n° 1, qui en

outre est la plus proche du four (fig. 12).

Mais si on laisse de côté cette hypothèse de cuves à préparation de la saumure, on peut encore évoquer la possibilité, comme nous l'a fait penser un moment l'importante épaisseur d'argile crue que contenaient certaines de ces fosses, de réserves d'argile pour la fabrication des éléments de briquetages (augets, briques et autres) ; cette dernière hypothèse paraît de loin la moins satisfaisante.

Il peut encore s'agir de fosses intervenant en aval de la fabrication du sel, c'est-à-dire de saloirs ou cuves à salaisons ou l'on aurait stocké viandes ou poissons dans le sel ou la saumure. Il est bien évident que seule une analyse fine concluante de la matière noire organique que contenaient les cuves de Landrellec pourrait apporter un élément d'appréciation.

D'une manière plus générale, les récentes fouilles d'ateliers de briquetages précitées, dont celle de Landrellec, confirment que, dans le fonctionnement de ces ateliers de briquetages armoricains, ces cuves devaient avoir un rôle qu'il est important de déterminer. Il faut noter que dans tous les cas connus, quelles que soient la forme et la dimension des cuves sur les sites évoqués, le souci d'en assurer l'étanchéité est traduit par la pose d'un placage d'argile. De telles structures avaient été découvertes par le passé (ex. à Kerlavos ; Giot, 1965) sans forcément qu'elles fussent identifiées et il arriva qu'on les prit pour des fours, ce qui aujourd'hui est totalement exclu. Une récente découverte ( inédite ; prospection M. Y. Daire, mai 1990) sur le site de briquetages de l'île d'Ilur, dans le Golfe du Morbihan, apporte un nouvel élément d'information sur ce sujet : il s'agit d'un grand fragment de céramique (lèvre, col et panse, tesson pesant 1,5 Kg.) appartenant à une très grande poterie, sorte de *dolium*, de 65 cm. de diamètre à l'ouverture et à parois épaisses. Une telle poterie a fort bien pu, elle aussi servir de cuve (à saumure ou autre).

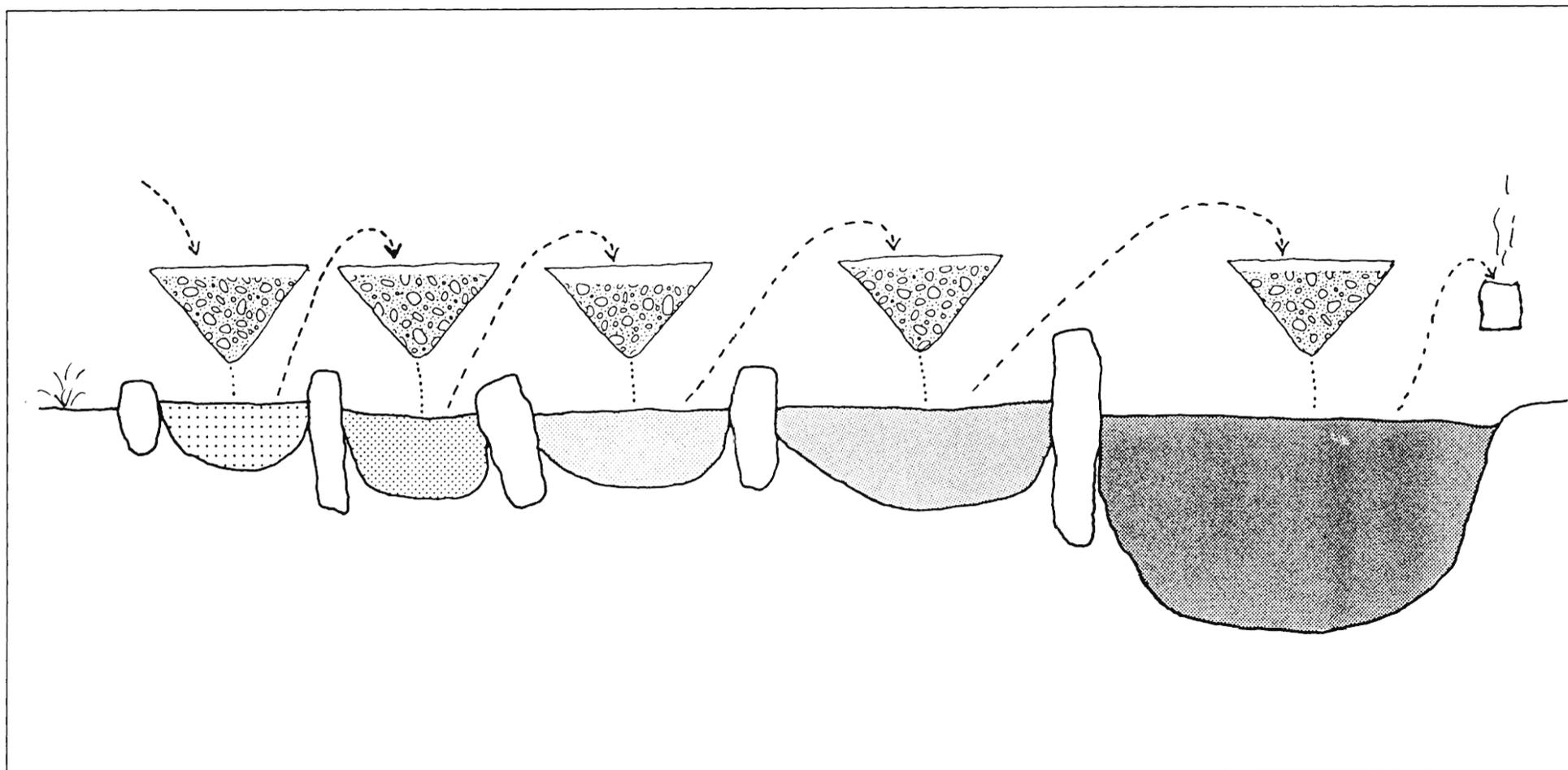


Fig. 12 : Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) : hypothèse d'utilisation des cuves pour le lavage des sablons et la préparation de saumure.

En ce qui concerne la structure de combustion, l'étude des coupes stratigraphiques des compartiments est et ouest du four ont permis de mettre en évidence plusieurs points. D'une part, ce four a servi à plusieurs reprises (au moins quatre phases d'utilisation), sans que l'on puisse préciser sur quelle durée une telle utilisation a pu s'étendre ; les différentes cuissons ont en effet pu se succéder très rapidement dans le temps ou, si l'on part de l'hypothèse d'une activité saisonnière de cuisson du sel, s'étaler sur plusieurs saisons ou sur plusieurs années. On peut également noter que ces utilisations successives ont eu pour effet, par accumulation des niveaux, de rehausser progressivement le fond du four et, à titre d'hypothèse, on pourrait imaginer que ce soit là l'une des raisons de son abandon, la fosse étant devenue trop peu profonde et le tirage moins bon.

La comparaison des stratigraphies de remplissage du four a également permis de mettre en évidence l'évolution architecturale de la structure : après une certaine durée d'utilisation de la fosse dans sa grande longueur, un muret a été édifié, rétrécissant le four vers l'est ; la fouille du petit compartiment est nous a montré que les pierres délimitant la paroi est du four avaient subi un mouvement général de bascule vers l'intérieur de la fosse ; l'effondrement de cette paroi a sans doute justifié l'édification du muret qui, il faut le noter, est soigneusement parementé sur sa face ouest (du «grand» côté du four) contrairement à la face est. Par ailleurs, il faut noter que le petit compartiment est du four a continué à être utilisé parallèlement au grand, mais sans doute à des fins différentes : la couche de coquilles de patelles peut faire penser à une utilisation domestique, ou encore la préparation des combustibles et des braises destinées au four à sel proprement dit. La présence de nombreux petits coquillages (de ceux que l'on trouve un peu partout sur les plages environnantes) dans les niveaux cendreux de ce compartiment re-pose d'ailleurs le problème de l'utilisation du goémon comme combustible pour ces activités de briquetages. De nouveaux types d'analyses fines des cendres sont à envisager pour répondre à une telle question.

Pour conclure provisoirement sur la question de ce four, il est évident que son étude n'en a été que partielle et que plusieurs paramètres manquent encore (ne seraient-ce que ses dimensions totales, l'existence éventuelle d'un alandier, etc.) ; la priorité de cette fouille était de «sauver» ce qu'il restait des cuves qui étaient les premières menacées de destruction totale dès la prochaine mauvaise saison. Il n'en reste pas moins que le four mériterait une étude exhaustive, puisque nous avons déjà eu la chance d'en étudier une partie et que de telles structures aussi bien conservées ne sont tout de même pas légion. D'une manière plus générale, cette fouille s'insère dans un thème de recherche portant sur l'Ouest de la France, visant à aborder l'artisanat du sel protohistorique et gallo-romain sous des angles nouveaux (projet conçu par M.Y. Daire et P. Lanos) : il s'agit à la fois de prospecter systématiquement le littoral pour recenser ces installations, de fouiller quelques ateliers où les structures intérieures sont bien conservées (afin de mieux comprendre l'organisation du travail, de permettre des comparaisons régionales...), de procéder à des études archéomagnétiques sur les sites fouillés, ces analyses pouvant à la fois affiner considérablement une chronologie encore trop floue et préciser l'organisation des structures de combustion et des éléments qui y sont associés (augets, briques).

En ce qui concerne précisément le calage chrono-

gique du fonctionnement de l'atelier de Landrellec, il faut noter que même si les éléments mobiliers sont peu nombreux, ils se placent de manière cohérente dans le courant du Ier siècle avant J.-C. : céramiques fines à cordons et autres tessons de poteries réalisées au tour, et fragments d'amphore Dressel I. Afin de préciser davantage cette chronologie, les briques du muret du four ont été prélevées par L. Langouët (Laboratoire d'Archéométrie de l'Université de Rennes I) en vue d'une souhaitable datation par archéomagnétisme.

Des sites de briquetages, géographiquement plus proches de l'atelier de Landrellec, appellent une approche comparative. Le site de Kerlavos en Trégastel (Giot, 1965), à 2 km. environ au nord-est de celui de Landrellec (fig. 1), avait révélé l'existence d'une série de 4 fosses en alignement, présentant au fond un tapissage d'argile non cuite et un bourrage de «terre noire, charbonneuse, mêlée de résidus d'argile cuite» ; la dimension de ces fosses de forme ovale ou sub-circulaire, s'étalait (pour le grand axe) de environ 2 m. pour la plus grande à 0,70 m. pour la plus petite. De telles structures sont directement apparentées à la série de cuves retrouvées sur le site de Landrellec, d'une part à cause de leur disposition en «batterie», d'autre part à cause du type de remplissage.

D'une manière plus générale, plusieurs réflexions s'imposent à la suite de cette fouille : par le type des augets à sel, de forme cylindrique à fond plat, cet atelier s'apparente bien à ces voisins trégorrois, mais il ne faut pas oublier que de tels types de moules existent également sur les sites léonards de l'île d'Yoc'h et de Beg-ar-Vir en Lampaul-Plouarzel (29). Par son existence même et par sa forme (fosse rectangulaire allongée) on pourrait rapidement rapprocher le four de Landrellec de celui des Ebihens, mais ce serait un raccourci un peu hâtif, dû essentiellement au manque de fouille de ces structures de combustion sur la côte nord de la Bretagne (interdisant toute typologie fine en l'état actuel de la recherche). Enfin, l'existence de fosses ou cuves liées à ce type d'ateliers de bouilleurs de sel paraît peu à peu se confirmer avec un systématisme évident ; il reste à analyser plus finement encore leurs fonctions possible. Pour conclure, il faut souligner qu'au fur et à mesure qu'est réexaminée la question de la production du sel armoricain, les différences (et les nuances) entre les ateliers apparaissent d'autant plus nombreuses que l'échantillonnage va croissant ; on a peut-être trop longtemps eu tendance à voir là des marques de groupes culturels ou géographiques distincts, partant du principe que ces installations étaient, pour la plupart, d'époque «gauloise», sans plus de précisions ; or, lors de prospections récentes sur le littoral et dans les îles (effectuées dans le cadre de l'A.M.A.R.A.I.), les données recueillies ont montré que, par exemple, dans le Golfe du Morbihan, les sites de briquetages se trouvaient plus souvent que sur la côte nord de la Bretagne en association évidente avec un gisement gallo-romain. Les différences entre les ateliers de bouilleurs de sel peuvent certainement être aussi expliquées par des décalages chronologiques, même à l'échelle de quelques décennies, décalages qui ne peuvent être décelés par la seule analyse archéologique ; dans ce domaine, les analyses et datations archéomagnétiques se révèlent sans aucun doute les plus prometteuses.

#### NOTE

(1) Association Manche-Atlantique pour la Recherche Archéo-

logique dans les îles.

#### REMERCIEMENTS

La fouille de sauvetage urgent du site de Landrellec en Pleumeur-Bodou (22) s'est déroulée du 29 avril au 6 mai 1990. Cette opération était dirigée par Marie-Yvane DAIRE, chargée de recherches au C.N.R.S. (U.P.R. 403, Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Rennes I et fut réalisée en collaboration entre l'A.M.A.R.A.I. (Association Manche Atlantique pour la recherche archéologique dans les îles) et l'A.R.S.S.A.T. (Association pour la recherche et la sauvegarde des sites archéologiques du Trégor), présidée par Michelle LE BROZEC.

Nos plus vifs remerciements vont à l'A.R.S.S.A.T., association qui a fourni le support logistique à cette opération et dont les membres se sont si aimablement impliqués dans cette opérations : Monsieur Mazé, qui a signalé la menace de destruction qui pesait sur le gisement et a permis que l'intervention se fit à temps et ceux qui ont bénévolement participé à la fouille : M. Le Brozec, J.Y. Moisan, O. Guérin, P. Ballard, I. Le Mée, E. Balcou, Y. Julliot, S. Delorme, J. Wartel, C. Berger, M. Kerleau, M. Sap. Ce rapport reflète le travail de ces différentes personnes qui, avec un remarquable esprit d'équipe, ont oeuvré avec sérieux et efficacité, dans des délais pourtant très brefs. Par ailleurs, Loïc Langouët (Laboratoire d'Archéométrie de l'Université de Rennes I) a bien voulu venir, au pied levé, effectuer des prélèvements sur le four, en vue d'une étude archéomagnétique, ce dont nous lui sommes tout à fait reconnaissants...

Il faut également remercier la Municipalité de Pleumeur-Bodou qui, en autorisant la fouille, a su témoigner tout son intérêt pour ces recherches et faciliter grandement leur déroulement.

Monsieur le Directeur des Antiquités de Bretagne a bien voulu nous accorder une subvention de 4 000 F. (Crédits A.F.A.N.) pour effectuer ce sauvetage urgent.

#### BIBLIOGRAPHIE

DAIRE M.Y., 1988 - L'île d'Yoc'h en Landunvez (29) : les fouilles archéologiques de 1987 et 1988. *Bull. Soc. Archéol. Finistère*, t.CXVII, p. 47-60.

DAIRE M.Y., 1989 - Les fouilles de l'île d'Yoc'h en Landunvez (29) : bilan de la campagne de 1989. *Bulletin d'information de l'A.M.A.R.A.I.*, n° 2, p.

DAIRE M.Y., 1990 - L'atelier de Landrellec, Pleumeur-Bodou. In : *Paule, pierre de mémoire. 5 siècles de civilisation Celte*. Catalogue de l'exposition, Saint-Brieuc, Juin 90-Septembre 92. P. 29.

DAIRE M.Y., 1990 - Archéologie insulaire en Bretagne : un point de vue sur les sites de l'Age du Fer. In : *La Bretagne et l'Europe préhistoriques*. *Rev. Archéol. Ouest.*, suppl. n° 2, p. 269-278.

GIOT P.R. et al., 1965 - Le briquetage de Kerlavos (Trégastel, Côtes-du-Nord). *Annales de Bretagne*, t. LXXII, p.87-94.

GOULETQUER P.Y., PINOT J.P., 1968 - Les briquetages du Trégor. *Annales de Bretagne*, t. LXXV, p. 142-148.

GOULETQUER P.Y., 1970 - *Les briquetages armoricains, technologie protohistorique du sel en Armorique*. Thèse, Trav. Labo. Anthropologie, 186 p.

GOULETQUER P.Y., 1970 - Les briquetages de l'Age du Fer sur les côtes de Bretagne. *Bull. Soc. Préhist. Française*, t. 67, p. 399-411.

LANGOUET L., GOULPEAU L., 1980 - Fouille d'un foyer de briquetages à l'île à Poule, en Kerbors (Côtes-du-Nord). *Dossiers du Ce.R.A.A.*, n° 8, p. 99-106.

LANGOUET L., GOULPEAU L., FAGUET G., 1982 - Etude archéomagnétique de quelques briquetages du Marais de Dol. *Le Rouget de Dol*, n° 39, p. 1-7.

LANGOUET L. (Dir.) et al., 1989 - Un village coriosolite sur l'île des Ebihens (Saint-Jacut-de-la-Mer), bilan de trois campagnes de fouilles. *Dossiers du Ce.R.A.A.*, n° L, 173 p.

LANGOUET L. et al., 1990 - Les artisanats armoricains au Deuxième Age du Fer. In : *Les gaulois d'Armorique*. Actes du XIIème colloque A.F.E.A.F., Quimper, mai 1988. *Rev. Archéol. Ouest*, suppl. n° 3, p. 85-96.

LANOS P., 1987 - Les briquetages. In : *Archéomagnétisme des matériaux déplacés, applications à la datation des matériaux de construction d'argile cuite en archéologie*. Thèse de Doctorat de l'Université de Rennes I, Rennes, 317 p.