



HAL
open science

Un vase de La Hoguette au sud de la Loire (Guibrelou I à Machecoul, Loire-Atlantique)

Jérôme Rousseau, Philippe Forré, Gwenaëlle Hamon, Guirec Querré, Séverine Braguier, Jean-Noël Chauvet, Nicolas Jolin

► **To cite this version:**

Jérôme Rousseau, Philippe Forré, Gwenaëlle Hamon, Guirec Querré, Séverine Braguier, et al.. Un vase de La Hoguette au sud de la Loire (Guibrelou I à Machecoul, Loire-Atlantique). *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2015, 23. hal-04191402

HAL Id: hal-04191402

<https://univ-tlse2.hal.science/hal-04191402>

Submitted on 6 Sep 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Jérôme Rousseau

INRAP Grand Ouest
Centre de recherches archéologiques
de Carquefou

Philippe Forré

INRAP Grand Ouest
Centre de recherches archéologiques
de Carquefou

Gwenaëlle Hamon

UMR 6566 CReAAH

Guirec Querré

Ministère de la Culture
CReAAH UMR 6566
Université de Rennes 1

avec la collaboration de :

Séverine Braguier

INRAP Centre-Ile-de-France
Centre de recherches archéologiques
de Tours

Jean-Noël Chauvet

Société Nantaise de Préhistoire

Nicolas Jolin

Société Nantaise de Préhistoire

Un vase de La Hoguette au sud de la Loire (Guibrelou I à Machecoul, Loire-Atlantique)



Résumé :

Une fouille programmée a été réalisée en 2009 sur le site de Guibrelou I à Machecoul (Loire-Atlantique). Elle était motivée par la découverte fortuite en 2007 de quelques tessons de type La Hoguette dans une région qui n'en avait encore jamais livrés. Cette opération a permis d'en révéler d'autres encore. Malheureusement, comme une sorte de fatalité, le contexte de découverte de cette céramique est à nouveau hypothétique quand il n'est pas complètement inconnu. D'autant plus que la majorité des tessons, qui une fois assemblés appartiennent à un seul vase, n'ont pas été retrouvés sur place mais dans des déblais (terres extraites suite au nivellement d'une crête de labour) ayant fait l'objet d'un tamisage.

Les recherches approfondies sur le terrain ont bien mis au jour une structure en creux à proximité immédiate des tessons intéressés mais elle en était toutefois dépourvue. S'y trouvaient par contre les ossements d'un crâne de cheval et quelques tessons de l'Age du Fer. On peut envisager que les tessons dispersés du vase Hoguette provenaient d'une autre structure en creux ou d'un niveau de sol, sans doute guère éloigné du fossé, arasé suite au nivellement de la crête de labour combiné avec une érosion hydrique qui a pris la forme d'une ravine.

L'analyse du vase de Machecoul a mis en évidence de surprenantes similitudes avec d'autres poteries de La Hoguette géographiquement très éloignées. Typologiquement (forme et décor), il est très proche de deux exemplaires découverts en Allemagne (Dautenheim, en Rhénanie-Palatinat). Les résultats de son étude pétrographique sont également identiques à ceux d'une autre poterie trouvée dans l'est de la France, à Choisey dans le Jura.

Abstract:

An excavation was realized in 2009 on the site of Guibrelou in Machecoul (Loire-Atlantique). It was motivated by the fortuitous discovery in 2007 of some sherds of type La Hoguette in a region which had still never delivered any. This operation allowed revealing other pieces. Regrettably, as a sort of fate, the context of discovery of this ceramic is again hypothetical when it is not completely unknown. Especially since the majority of the sherds which, once connected, belong to a single vase, was not found on the spot but in clearings (sediment extracted further to the levelling of a ploughing crest) having been the object of a sieving.

The field research actually revealed a structure in the immediate vicinity of the interested sherds but which nevertheless lacked them. The bones of a skull horse were discovered and some sherds dated from the Iron Age period. We can imagine that the scattered pieces belonging to the vase Hoguette came from the ditch, that was cut out when levelling the ploughing crest and because of water erosion which took the shape of a gully.

The analysis of the vase of Machecoul highlighted surprising resemblances with the other potteries La Hoguette, geographically very remote. Typologically (shape and decoration), it is very close to two ceramics discovered in Germany (Dautenheim, Rhineland-Palatinate). The petrographic observations on thin sections are also identical to those observed on another pottery found in the east of France, in Choisey (Jura).

Resumen :

En 2009, se han realizado excavaciones programadas en el emplazamiento de Guibreloeu I en Machecoul (Loire-Atlantique). Estaban motivadas por el encuentro fortuito en 2007 de algunos tiestos de tipo La Hoguette en una región en la que nunca se había descubierto nada hasta ahora. Esta operación ha permitido revelar aún más. Desgraciadamente, como una especie de fatalidad, el contexto de descubrimiento de esta cerámica es de nuevo hipotético cuando no es totalmente desconocido. Más aún cuando la mayoría de los tiestos, que, una vez reunidos, pertenecen a un solo jarrón, no ha sido encontrada en el mismo emplazamiento sino en desmontes (tierras extraídas después de la nivelación de una cresta de labranza), habiendo sido objeto de un tamizado.

Investigaciones profundizadas en el emplazamiento han revelado una estructura en hueco a proximidad inmediata de los tiestos citados

pero sin embargo ésta estaba desprovista de tiestos.

En cambio, se encontraba la osamenta de un cráneo de caballo y de algunos tiestos de la Edad de Hierro. Podemos considerar que los tiestos dispersos del jarrón Hoguette provenían de otra estructura en hueco o de un nivel de suelo, seguramente no muy lejos de la zanja, enrasada después de la nivelación de una cresta de labranza combinado con una erosión hídrica que ahora ha tomado la forma de una arroyada. El análisis del jarrón de Machecoul ha puesto en evidencia sorprendentes semejanzas con otras vasijas de barro de La Hoguette geográficamente muy alejadas. Tipológicamente (forma y decorado), se parece mucho a dos ejemplares descubiertos en Alemania (Dautenheim, Rhénanie-Palatinat). Los resultados de su estudio petrográfico son también idénticos a los de otra vasija encontrada en el este de Francia (Choisey, Jura).

I – INTRODUCTION

Suite à la découverte fortuite en 2007 de quelques tessons parmi lesquels furent identifiés deux décors de type La Hoguette, un sondage programmé a été réalisée au début de l'automne 2009 au lieu-dit Guibreloeu I, sur la commune de Machecoul (Loire-Atlantique) située à une trentaine de kilomètres au sud de l'estuaire de la Loire. Les premiers ramassages avaient été collectés en surface d'une ravine consécutive à de fortes précipitations après le comblement d'un fossé réalisé récemment en bordure d'une tenue maraîchère et dont le but était de niveler une crête de labour. Le caractère exceptionnel de la découverte (tessons La Hoguette sur un territoire où les céramiques les plus anciennes remontent au Cardial atlantique au sud de la Loire ou au Villeneuve-Saint-Germain dans la péninsule armoricaine) avait motivé cette intervention dont l'objectif principal était de savoir si une occupation archéologique était encore en place. La conservation de niveaux ou de structures se rapportant à La Hoguette permettrait d'en savoir bien plus encore sur la néolithisation de la façade centre-atlantique.

II – SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DES DECOUVERTES

La zone de fouille se localise à l'ouest du bourg de Machecoul, sur un versant faiblement incliné vers

l'Ouest et le Sud-Ouest depuis le sommet du plateau calcaire (8 m NGF) jusqu'aux zones marécageuses du Marais breton (3 m NGF). Le bassin tertiaire de Machecoul, à l'extrémité orientale de la baie de Bourgneuf, est comblé par des dépôts éocènes composés de calcaires sableux, plus ou moins grésifiés, du Lutétien supérieur (Ters *et al.*, 1979) (fig. 1). Ce faciès est essentiellement rencontré dans la partie haute de la parcelle explorée, au nord-est. A une centaine de mètres à l'ouest du site, le calcaire est recouvert par des argiles marines holocènes (bri flandrien) indiquant la proximité immédiate du Marais breton.

Le sondage, réalisé sur la parcelle 1203 de la section E4 du cadastre où fut collectée la céramique, n'affecte que la bordure ouest du terrain, le long du chemin de terre aménagé pour la circulation des engins agricoles¹. L'altitude NGF est de 4 m. Depuis de nombreuses années, le terrain est cultivé comme tenue maraîchère.

Les premières découvertes sur le site de Guibreloeu ont été effectuées à la fin des années 1990 par Nicolas Jolin qui avait observé du mobilier antique dans les parcelles labourées. Joseph Prineau recueillait par la suite un ensemble céramique du premier âge du Fer alors qu'il exploitait le champ. Plus tard, des prospections réalisées par Nicolas Jolin et Philippe Forré ont mis au jour de nouveaux tessons datés de

¹ Nous remercions Madame Bougit, propriétaire de la parcelle, ainsi que la famille Gravouil, exploitants, pour nous avoir donné l'autorisation de fouiller.

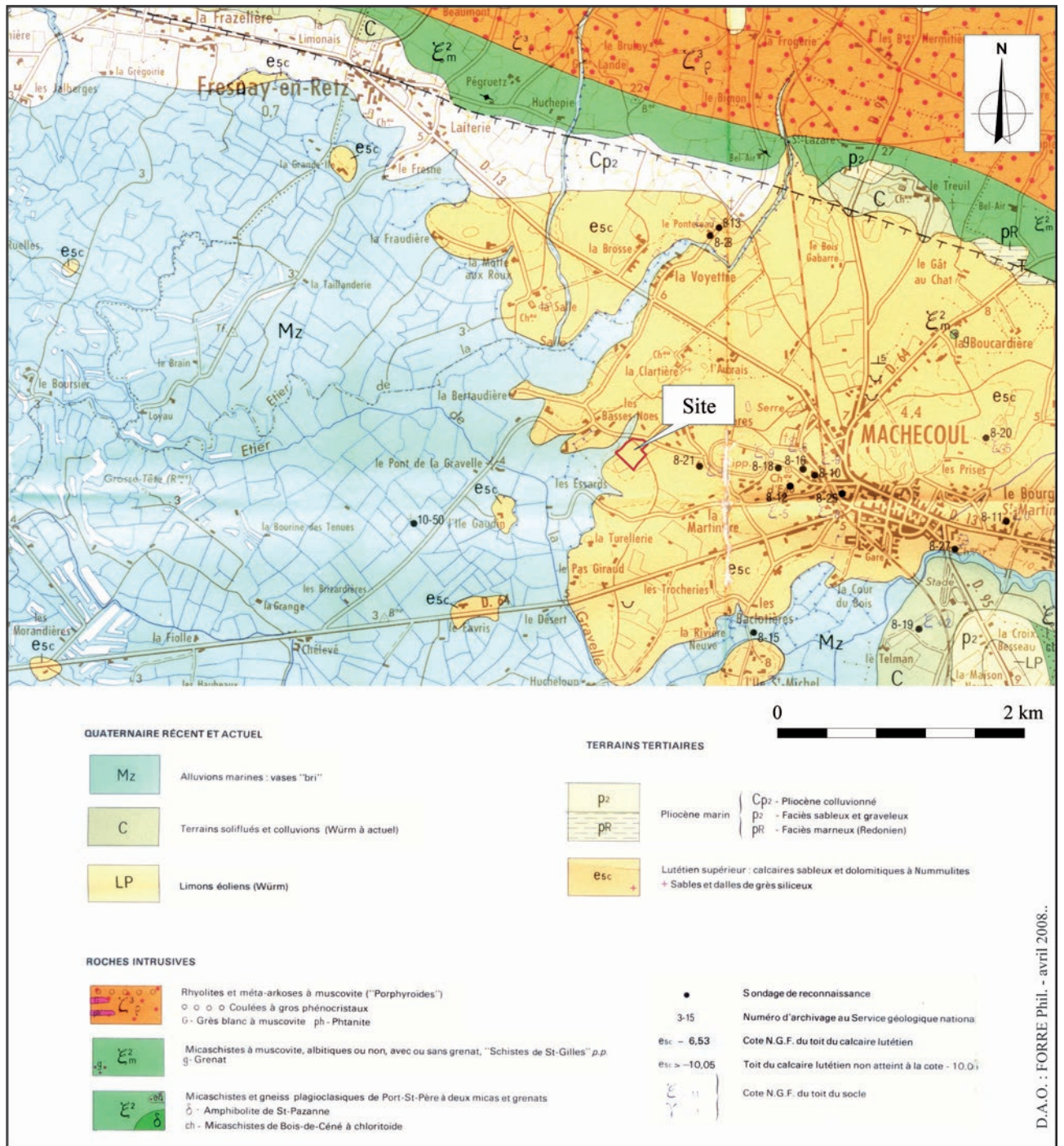


Fig. 1 - Localisation du site sur fond de carte géologique au 1 : 50 000 (Ters *et al.*, 1979) (DAO : P. Forré).

la Protohistoire récente et de l'époque gallo-romaine ainsi qu'une industrie lithique néolithique. Ce n'est qu'après un changement de propriétaire des parcelles concernées que les quelques fragments de poterie La Hoguette ont été collectés en 2007 par Jean-Noël Chauvet, le long de la parcelle 1203 (Forré et Rousseau, 2008). Plusieurs mois se sont écoulés entre cette dernière découverte et la réalisation du fossé

en bordure de la tenue maraîchère. Cet aménagement avait pour objectif de supprimer la crête de labour qui s'était formée au bout du champ, accumulation de terres sous l'effet d'entraînement de la charrue et son nettoyage en fin de raie. Il fut aussitôt remblayé et le sol nivelé avant que ne se crée une ravine suite à de fortes précipitations, les eaux de ruissellement détachant aisément le sédiment encore meuble (fig. 2).



Fig. 2 - Décapage de surface avec ravine (US 1) au centre de l'emprise de la fouille carroyée par mètres carrés (cliché : P. Forré).

III – RESULTATS

III-1 – Les séances de tamisage

Une enquête effectuée par Jean-Noël Chauvet auprès des propriétaires de la parcelle sondée a révélé que les terres extraites lors du creusement de la rigole d'irrigation avaient été entreposées à proximité du site et ce, dans l'attente de leur utilisation pour la réalisation d'un aménagement paysagé. Avec l'autorisation du SRA des Pays de la Loire, nous avons donc procédé à un tamisage des déblais avec un grand tamis rectangulaire armé d'une grille à maille losangique de 40 mm. Rapidement, l'ampleur de la tâche (tas de déblais de 2

à 3 m d'épaisseur pour 60 m de long et 10 m de large) a nécessité une sélection des sédiments qui, selon les informations de Jean-Noël Chauvet et à partir des indications qui nous ont été communiquées par les propriétaires, semblaient les plus susceptibles de livrer les vestiges archéologiques recherchés. L'opération se limitait désormais à quelques dizaines de mètres carrés qui ont bénéficié d'un tamisage complémentaire avec, cette fois-ci, l'utilisation d'un tamis à maille de 5 mm. Au terme du tamisage (environ 30 m³ de terre), 117 tessons ont pu être collectés. La plupart appartenait à une même céramique, de type La Hoguette (souvent décorée et semblable à ceux trouvés initialement *in situ* par Jean-Noël Chauvet). Les autres fragments de poteries étaient datés de l'Âge du Fer, de l'Antiquité et de l'époque Moderne.

L'étude du mobilier céramique extrait de ces séances de tamisage sera intégrée à celle issue de la fouille puisqu'il s'agit d'un même ensemble, remanié très récemment, qui provient assurément du même endroit.

III-2 – Le sondage

L'emprise du sondage correspond à une bande de 12 à 13,60 m de long et de 1 à 3,30 m de large, soit une surface de 36 m² (fig. 3).

III-2-1 – La séquence stratigraphique

Cinq horizons sédimentaires ont été observés sur le terrain. La distinction entre ces différentes unités stratigraphiques n'a pas toujours été facile. En effet,

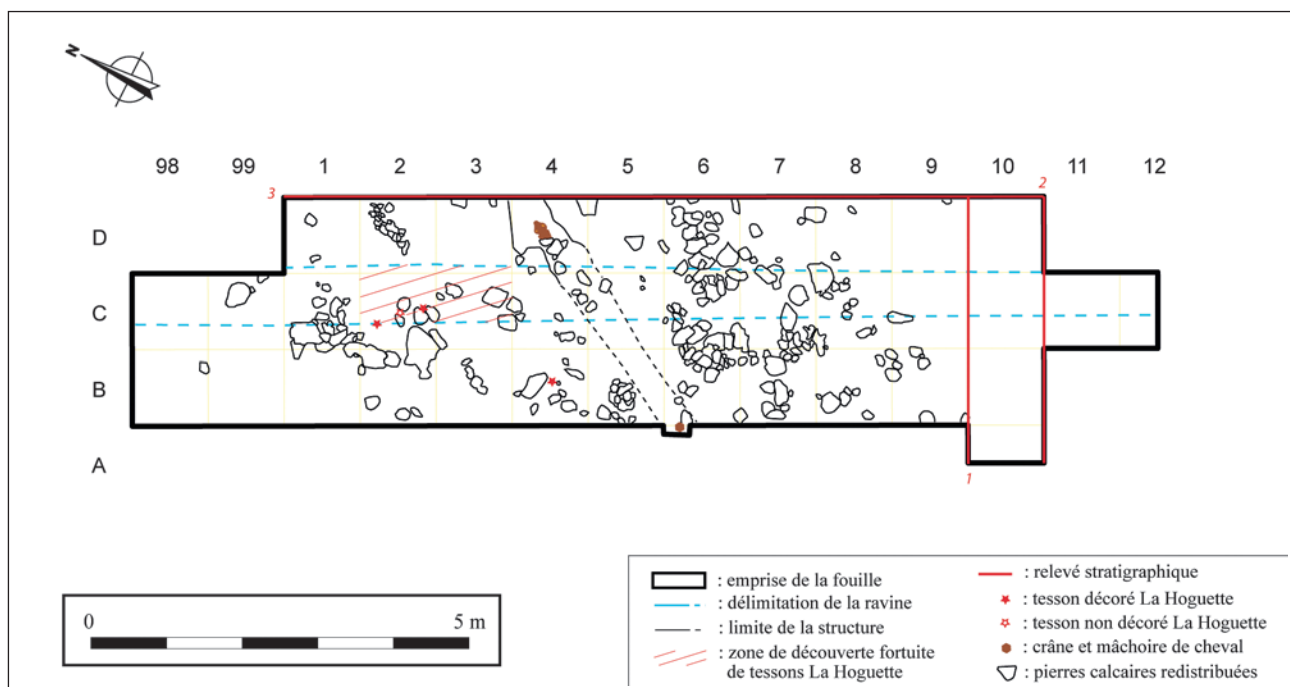


Fig. 3 - Plan général de l'emprise de fouille avec répartition des structures, des pierres calcaires redistribuées, des tessons de style La Hoguette et des restes d'ossements de cheval (DAO : J. Rousseau).

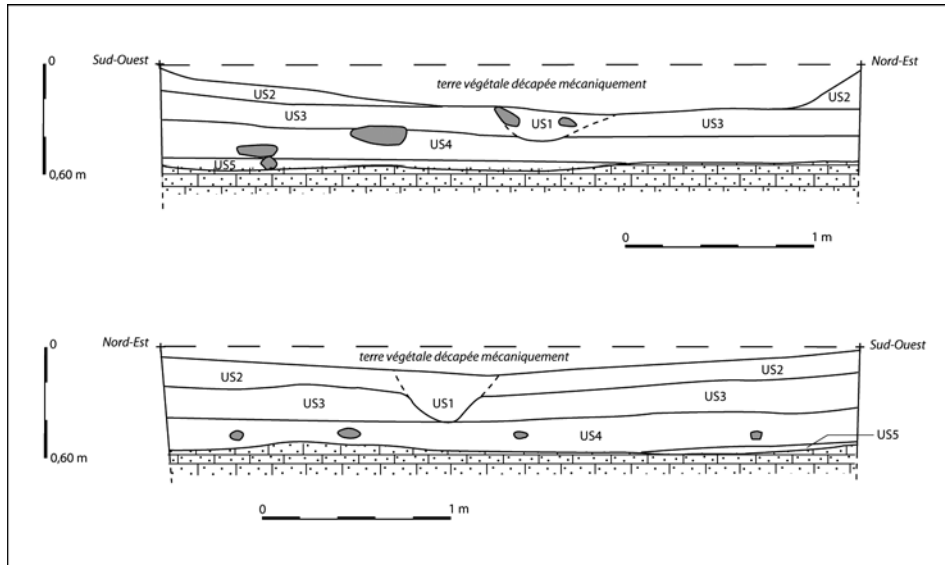


Fig. 4 - Coupes stratigraphiques 1 (Sud-Ouest / Nord-Est) et 2 (Nord-Est / Sud-Ouest) (DAO : J. Rousseau ; relevés : P. Forré et E. Georges).

couleur, texture ou résistance sont assez proches d'une couche à l'autre. Ceci s'explique sans doute par la nature même de leur mise en place, en l'occurrence une lente accumulation de terres rapportées par la charrue à l'extrémité de la parcelle formant un exhaussement du sol (crête de labour ou « ackerberge »)².

A Guibrelou, la distribution des vestiges qui ont pu être datés (essentiellement la céramique) montre un mélange chronologique sur l'ensemble de la séquence stratigraphique. L'état de surface des objets présente généralement une usure avancée (émoussé) et leur orientation est non préférentielle. Le site a été remanié au cours du temps par l'action humaine, particulièrement à partir du XX^e s. avec la mécanisation de l'agriculture, c'est à dire par l'érosion aratoire. Les nombreuses pierres calcaires rencontrées ici ou là, semblent donc avoir été arrachées de leur substrat d'origine (plus haut sur la parcelle) par les labours profonds et redistribuées à l'emplacement de la fouille (fig. 3).

Les processus naturels sont parfois en grande partie responsables de l'enfouissement qui conduit à la fossilisation des vestiges archéologiques éparpillés par transit des sédiments. C'est le cas du ruissellement. Les concentrations de pierres calcaires observées par endroits (pavages non continus) auraient pu résulter de cette dynamique sédimentaire conjuguée à la cryoexpulsion plutôt qu'une redistribution sous l'effet de labours profonds. Par conséquent, les couches observées en fouille auraient pu être en partie composées de dépôts de ruissellement et de produits de déman-

tèlement de l'encaissant (pierres calcaires). Mais les modifications d'un site par ruissellement supposent une topographie particulière (une pente conséquente pour les plus gros blocs), une nature du sol qui s'y prête particulièrement bien et une connaissance du climat local lors de l'occupation et de l'abandon du site (importance et fréquence des pluies). On peut supposer que la récurrence des précipitations n'a pas varié pour les six derniers millénaires ce qui induit de fortes pluies comme nous en observons encore régulièrement sur le site de Guibrelou. Mais, si le sédiment sableux est un facteur favorisant pour le déplacement de sols accompagnés de petits vestiges archéologiques, il semble que la faible pente soit peu propice à un transport d'éléments plus grossiers (pierres calcaires de quelques kilogrammes) même si l'importance des déplacements des objets est plus liée à leur temps d'exposition (en surface) qu'à leur masse puisqu'ils sont mobilisés à chaque intempérie successive (Lenoble, 2003).

Pour résumer, le mobilier archéologique et les pierres calcaires ont vraisemblablement été redistribués sous le seul effet de l'érosion aratoire. Il s'agit donc d'une séquence stratigraphique qui a été essentiellement alimentée par les labours anciens (horizons perturbés) et qui se développe sur près de 0,5 m de hauteur sous la terre végétale.

La description de chaque horizon est détaillée ci-après et elle renvoie aux figures 4 et 5 :

- US1 : sédiment sablo-argileux gris, compact, avec quelques pierres calcaires (< 15 cm) et lentilles

² La conversion récente de pâturages en culture permet d'observer, en seulement quelques années, l'émergence de talus à l'extrémité de parcelles.

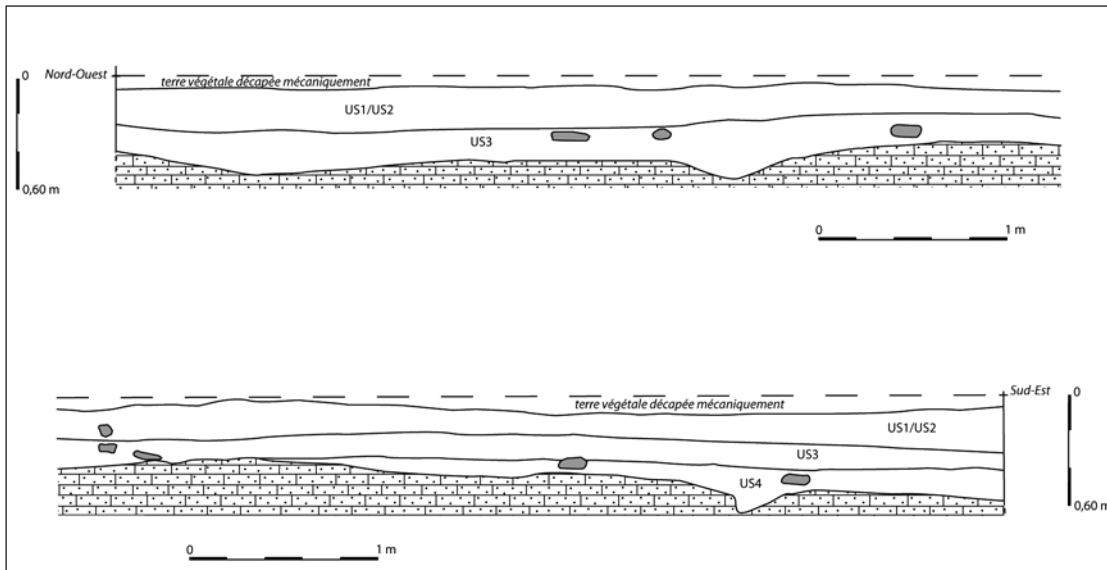


Fig. 5 - Coupe stratigraphique 3 (Nord-Ouest /Sud-Est) (DAO : J. Rousseau ; relevés : P. Forré et E. Georges).

sableuses³ ; elle a été dissociée de l'US2 (seulement dans les coupes est et ouest) en raison de son profil en cuvette correspondant au fond de la ravine ; sa puissance sédimentaire est d'environ 0,25 m ;

- US2 : identique à l'US1 mais avec moins de pierres calcaires ; il s'agit de l'érosion des bords de la ravine ; son épaisseur maximum est de 0,24 m ;

- US3 : sédiment sablo-argileux brun gris, compact et à quelques pierres calcaires (< 15 cm) ; sa puissance sédimentaire est inférieure à 0,30 m ;

- US4 : sédiment sablo-argileux (à consistance sensiblement plus argileuse et moins cohérente que les horizons supérieurs), de couleur brune et à pierres calcaires (< 20 cm) plus ou moins concentrées (pavages non continus) ; son épaisseur n'excède pas 0,24 m ;

- US5 : sédiment argilo-sableux brun gris, compact, à nombreux nodules calcaires ; il s'agit d'un niveau d'altération du substrat composé de calcaire détritique (Lutécien supérieur) dont la lithologie est très variée allant de pierres plus ou moins dures (avec présence ponctuelle d'aragonite) à des sables meubles.

III-2-2 – Une structure archéologique

Seul un fossé creusé dans le substrat a pu être identifié au travers du sondage (fig. 3). Orienté nord-est / sud-ouest, ses limites ne nous sont apparues évidentes que dans les carrés D3/D4 et dans la coupe sud-ouest (au niveau du carré A6) et ce, une fois décapées les terres qui s'étaient accumulées sous l'effet d'entraînement de la charrue et son nettoyage en fin

de raie. Entre les deux, la structure n'était guère plus perceptible. En effet, la ravine consécutive aux précipitations après le comblement du fossé récent destiné à niveler la crête de labour a largement oblitéré la structure dont le contour ne se précisait ailleurs qu'une fois le sol géologique atteint. Elle s'en distinguait par sa couleur plus sombre et une texture de remplissage plus limoneuse. Sa largeur maximum est de 0,70 m et sa profondeur avoisine 0,20 m. Un crâne et une mandibule de cheval ont été trouvés dans le remplissage ainsi que quelques tessons de l'âge du Fer. Si aucun tesson décoré La Hoguette n'a été découvert dans le fossé, ceux mis au jour au cours de la fouille ont été collectés plus au nord, à une distance de 1 à 3 mètres et au contact du substrat (US3). Il semble que les tessons découverts fortuitement en prospection provenaient aussi de ce secteur.

III-2-3 – Le mobilier archéologique

III-2-3-1 – Généralités

Au cours de la fouille, ont été collectés 334 fragments de céramiques. Leur répartition horizontale semble assez homogène sur l'ensemble de l'emprise de la fouille et leur distribution verticale se rencontre sur quasiment l'intégralité de la séquence stratigraphique avec, toutefois, une concentration plus dense au sein de l'US3 et de l'US4.

Toutes les phases d'occupation déjà observées sur le site de Guibreloeu lors de ramassages de surface ont été

³ La présence d'éléments grossiers indique une vitesse d'écoulement rapide puisque l'eau a pu transporter des blocs. Les sédiments de taille plus fine, comme les lentilles sableuses, se sont déposés au fur et à mesure que la vitesse d'écoulement a diminué. Les caractéristiques principales des dépôts retrouvés dans la ravine (et donc du ruissellement) sont l'hétérométrie (éléments de tout calibre) et le désordre (éléments non organisés mais mélangés dans des proportions variables d'un point à un autre du sondage).

à nouveau reconnues lors de la fouille. Il s'agit bien entendu des tessons appartenant à un vase de type La Hoguette collectés dans les couches inférieures (US3, US4 et US5). Ce sont ceux là même (environ 5 % du corpus seulement avec 3 tessons décorés sur 14) et les nombreux autres retrouvés au tamisage qui font l'objet principal de la présente publication. On signalera toutefois un fragment de fond plat daté de la fin du Néolithique, quelques tessons du premier âge du Fer (20 % du corpus), d'autres du second âge du Fer (42 % du corpus) caractérisés par des formes de La Tène moyenne et de La Tène finale, quelques éléments protohistoriques de briquetages (piliers, godets et augets à sel), de la céramique gallo-romaine (18 % du corpus) essentiellement datée du Haut-Empire et des fragments de tuiles ainsi que des tessons glaçurés de la fin du Moyen-âge jusqu'à l'époque moderne (Blanchard *in* : Rousseau, 2012).

On mentionnera brièvement un petit ensemble lithique composé de 17 pièces recueillies en fouille. Il provient des différentes couches observées en stratigraphie, à l'exception de l'US5 située à la base de la séquence. L'outillage se résume à quelques éclats avec traces d'utilisation plus ou moins marquées (fig. 6, n° 3), une armature tranchante trapézoïdale à retouches abruptes des bords (fig. 6, n° 2), un casson retouché (fig. 6, n° 4) et un microburin sur lamelle en silex turonien des Moutiers (fig. 6, n° 1). Ce dernier suppose une fréquentation du site au Mésolithique tandis que l'armature indique une occupation entre le Néolithique moyen I et le Bronze ancien (Fouéré, 1994).

La faune est également représentée par 124 restes osseux appartenant à des espèces domestiques (bœuf, caprinés et porc) et sauvages (cerf et petit rongeur). Quant au cheval découvert dans le fossé, il n'a pas été possible de dire s'il s'agissait de sauvage ou de domestique. La morphologie du crâne découvert dans le fossé, en plus d'une mandibule, indique un animal de

faible stature. Mais il s'agit d'un sujet jeune (mâle de moins de 5 ans). Ce sont d'ailleurs les seuls restes de faune qui sont supposés en place et moins susceptibles de présenter des risques de mélange, à la différence des ossements (et à l'instar du mobilier céramique) recueillis dans l'ensemble de la séquence stratigraphique qui s'est mise en place par l'érosion aratoire.

III-2-3-2 – Le vase de La Hoguette

Etude typologique et technologique (G. Hamon avec la collaboration de J. Rousseau)

Rappelons brièvement les caractéristiques principales des vases de La Hoguette (Jeunesse, 1987 ; Van Berg, 1990 ; Jeunesse et Sainty, 1991 ; Manen, 1997). Les formes sont à profil simple, plutôt ovoïdes à bord épaissi et à fond rond ou conique, mais il existe aussi quelques coupes et assiettes. Les éléments de préhension consistent en boutons ou languettes. Le décor se compose de bandes d'impressions réalisées au peigne (le plus souvent à deux dents) parfois bordées par des impressions à la baguette (circulaires ou « en forme de graines de céréales ») et interrompues par les mêmes impressions ou par un sillon vertical, généralement en association avec les préhensions. Les bandeaux, de largeur variable en fonction du passage plus ou moins répété du peigne, peuvent chevaucher des cordons qui, comme les premiers sont horizontaux (particulièrement à proximité du bord), en guirlande (sur la panse) mais quelque fois aussi verticaux. La lèvre est fréquemment encochée. D'un point de vue technique, les pâtes indiquent une cuisson réductrice (à cœur) à phase finale oxydante (en surface) et comportent souvent un dégraissant à l'os ou à la coquille.

Taphonomie

La poterie mise au jour à Guibreloeu est constituée de 131 tessons. La plupart d'entre eux (93 éléments) se raccorde physiquement et a permis de reconstituer un quart du vase, soit presque la totalité du profil puisque seul le fond manque (fig. 7). Les deux tessons décorés, auparavant collectés en surface de la parcelle au cours de l'année 2007, appartiennent à cet ensemble qui comprend essentiellement des bris céramiques issus du tamisage. Deux autres grands fragments indépendants (respectivement de 7 et 5 tessons) ont pu être assemblés dans un second temps grâce à quatre des nouveaux tessons (dont trois décorés) découverts en fouille. Les autres, tous décorés et au nombre de 26, n'ont pu être recollés.

La superficie moyenne des tessons est de 29 cm² ce qui est une valeur élevée. Les tranches sont très légèrement émoussées sans qu'aucun tesson ne soit complètement dragéifié.

L'état des surfaces offre une grande variabilité. A l'extérieur de la partie supérieure du plus grand fragment, la surface est le plus souvent légèrement grumeleuse

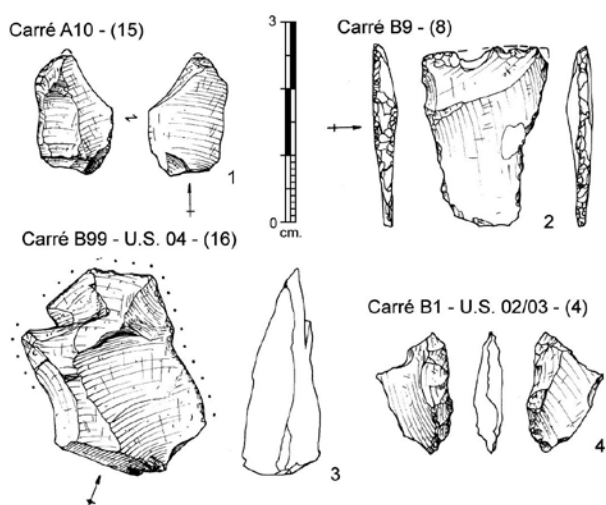


Fig. 6 - Mobilier lithique (dessins : P. Forré).

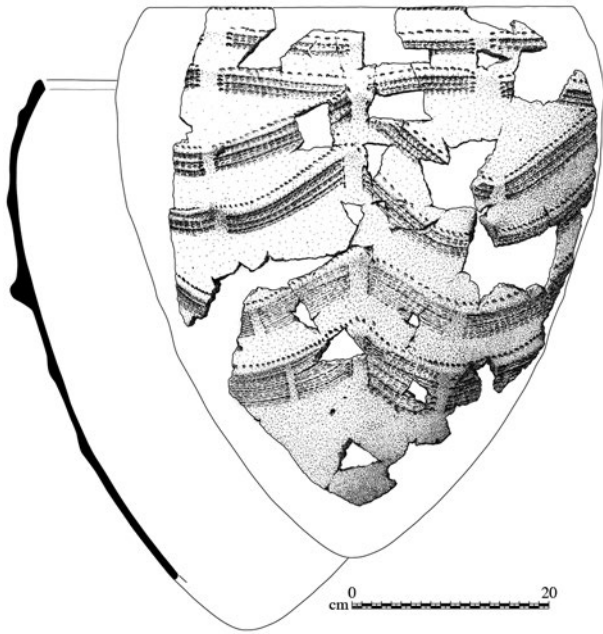


Fig. 7 - Poterie de la Hogue reconstituée à partir des tessons collectés en surface de façon fortuite lors des séances de tamisage des terres remobilisées et au cours de la fouille programmée (dessins : P. Forré).

au toucher, brillante et de couleur noire, bien qu'elle puisse être différente au niveau du bord. Elle devient ensuite lie de vin sur quelques centimètres, puis brun rouge en direction du fond. La surface est alors plus rugueuse et recouverte de petites lentilles noires parfois très couvrantes. Cette configuration s'inverse sur la face interne, la couleur brun rouge et les résidus lenticulaires noirs évoluant progressivement vers une teinte noire du haut vers le bas du vase.

L'autre partie qui a pu être assemblée, soit la moitié inférieure du vase, est brun rouge à l'extérieur (avec à nouveau de petites lentilles noires parfois agglutinées) et noire à l'intérieur. Elle se caractérise par quelques plages brillantes.

Il existe donc une nette différence entre l'intérieur et l'extérieur du vase, probablement en raison d'une conservation différentielle, les petites lentilles carbonatées correspondant à un état d'altération avancé de « l'épiderme » (fine pellicule noire) du vase.

Typologie

Le diamètre maximum du vase est de 45 cm, un peu moindre à l'ouverture avec 43 cm. Sa hauteur (reconstituée sur 52 cm) a été estimée à 56 cm, ce qui le classe dans la catégorie des jarres. L'épaisseur de la paroi varie de 5 à 7 mm, sauf à proximité du fond où elle peut atteindre 11 mm. Malgré l'absence de ce dernier, l'orientation de la panse suppose un profil conique. Un point d'inflexion situé à 9,5 cm de la lèvre marque un infléchissement du bord vers l'intérieur. Son extrémité

se termine par une lèvre épaissie et biseautée de l'extérieur vers l'intérieur.

Décor

La particularité de cette poterie réside dans la richesse de son décor dont l'organisation a pu être appréhendée dans sa globalité. Au niveau de la lèvre, une double ligne de pointillés allongés a été réalisée (fig. 9, n° 1). Les impressions de la première ligne située sur le dessus de la lèvre sont plus nettes que celles de la seconde, localisée plus bas. Cette proximité et cette régularité ne permettent toutefois pas, comme nous le verrons plus loin, de trancher en faveur de l'utilisation d'un poinçon simple ou bifide, voire d'un peigne à dents multiples.

Le reste du vase, excepté le dernier quart inférieur, est recouvert d'un décor de six bandes (numérotées de 1 à 6 depuis l'ouverture vers le fond) (fig. 8). Les deux premières sont rectilignes et horizontales alors que les quatre autres sont sinusoïdales (dites en « guirlandes »). Toutes sont interrompues sur une largeur de 0,2 à 2,2 cm, à trois reprises au moins (sur le plus grand fragment conservé) et au même endroit. Ces espaces dessinent ainsi des bandes vierges sub-verticales appelées A, B et C (fig. 8). Chacune des bandes décorées est margée sur sa partie supérieure par un cordon à section arrondie (excisé ou appliqué), lui-même surmonté d'une ligne d'impressions simples. Celle-ci est continue pour les bandes 4 à 6 ce qui n'est pas le cas pour les bandes 1 et 2 au niveau des interruptions.

Les bandes supérieures, 1 et 2, se situent respectivement à 2,5 et 6,5 cm de la lèvre, dans un espace compris entre celle-ci et le point d'inflexion marquant la base du col. L'extrémité des sections est limitée par une ligne verticale de quatre impressions ovalaires de 0,2 cm sur 0,6 cm, identiques à celles formant la ligne supérieure. Les impressions limitant les sections ont été tracées après l'application du peigne (fig. 9, n° 2). Le col du vase étant formé au niveau des deux premières bandes décorées de deux colombins faiblement étirés, les cordons sont formés par excision de la pâte résultant de l'application du peigne provoquant un affinement de la paroi. A certains endroits, l'espace entre deux passages réalisés au peigne engendre la formation d'une très fine nervure réduisant la lisibilité des impressions (fig. 9, n° 2). La bande 1 a une largeur de 1,4 cm avec deux passages d'un peigne à 3 dents tandis que la bande 2 est large de 2 à 2,2 cm avec trois passages réalisés avec le même outil. Le peigne est déplacé de la droite vers la gauche selon la technique du pointillé-sillonné.

La bande 3, sinusoïdale comme les autres exécutées plus en bas sur le vase, se raccorde à la bande 2 au niveau d'une interruption associée à un mamelon. A l'intersection des deux bandes, les extrémités de la bande supérieure (n° 2) se rétrécissent par juxtaposition (pression) de la bande du dessous (n° 3) (fig. 7 et fig. 9, n° 4).

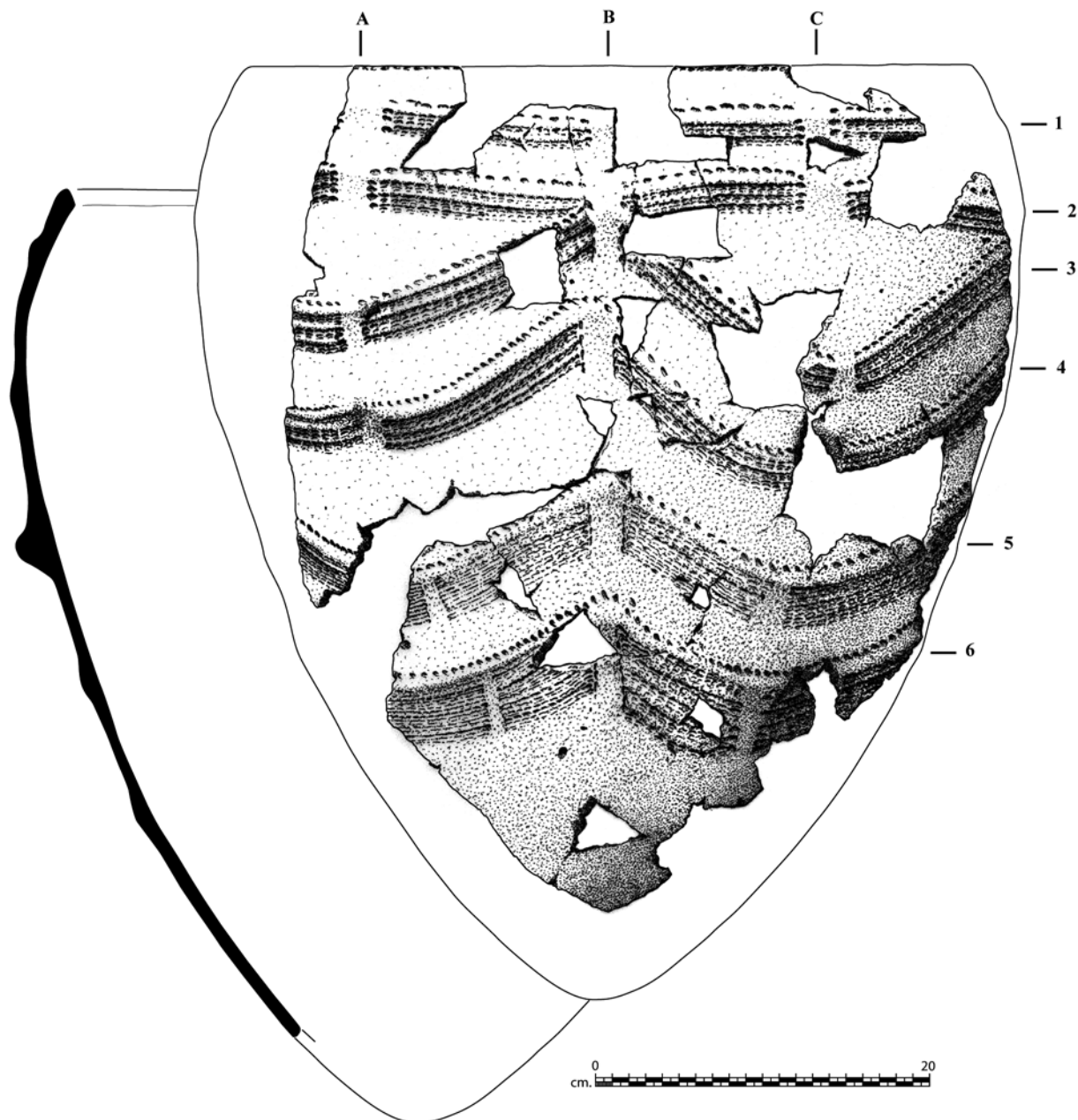


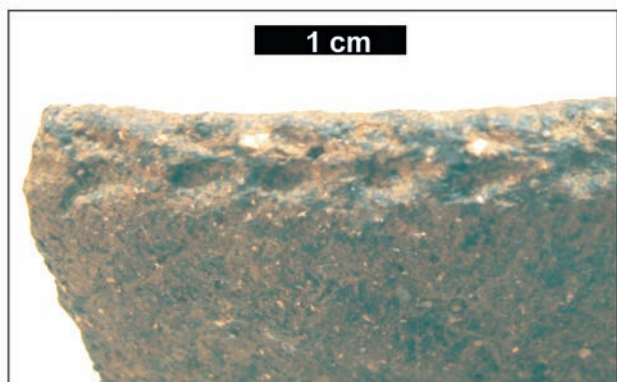
Fig. 8 - Dénomination des bandes décorées (1 à 6) et des lignes d'interruptions (A à C) de la poterie de la Hoguette (dessin : P. Forré ; DAO : P. Forré et J. Rousseau).

Les bandes 4, 5 et 6 sont par contre indépendantes avec un espacement de 3,2 à 4 cm. Les cordons des bandes 3 à 6 ont été appliqués et sont progressivement moins proéminents du haut vers le bas du vase (3 mm de largeur et d'épaisseur maximum pour la bande 6). Au-dessus, les lignes d'impressions ont été exécutées postérieurement au cordon. L'outil, identique à celui utilisé pour les bandes 1 et 2, a été appliqué obliquement leur donnant une forme en goutte d'eau. L'interruption B de la bande 6 est délimitée par au moins 6 impressions dont le tracé s'inscrit dans la continuité de la ligne supérieure exécutée au peigne. Il est tout à fait envisageable

que ces impressions aient réalisées à l'aide de ce même peigne.

Tout comme la bande 2, les bandes 3 et 4 (larges de 1,8 à 2 cm) se caractérisent par trois passages d'un peigne à 3 dents. Par contre, la bande 5 (de 2,3 à 3,2 cm de largeur) indique quatre passages exécutés avec le même peigne. La bande 6 (large de 3,9 à 4,1 cm) qui recouvre par endroits le cordon suppose quant à elle cinq passages, toujours avec cet outil.

Quelque soit la bande décorée, la dernière ou la première dent du peigne peut être très faiblement imprimée, voire pas du tout, en raison de la convexité de la paroi.



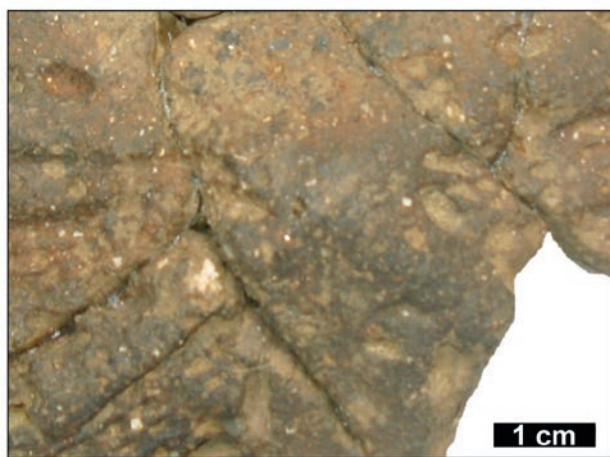
1



2



3



4



5

Fig. 9 - Observations sur les tessons du vase de La Hoguette de Machecoul (clichés : G. Hamon).

Des boutons apparaissent ici ou là au niveau des interruptions. Depuis le haut vers le bas du vase, on signalera :

- un mamelon circulaire modelé peu proéminent à l'intersection des bandes 2 et 3, au niveau de la bande vierge dite B (c'est-à-dire dans la partie montante de la « guirlande » numérotée 3) ;
- un mamelon circulaire modelé peu proéminent dans la partie montante de la « guirlande » numérotée 4, encore au niveau de la bande vierge B ;
- un mamelon circulaire modelé proéminent dans la partie descendante de la « guirlande » numérotée 4, au niveau de la bande vierge dite A (fig. 9, n° 3) ;
- un autre (partiellement conservé) dans la partie descendante de la « guirlande » numérotée 4, au niveau de la bande vierge dite C ;
- un mamelon circulaire modelé peu proéminent dans la partie montante de la « guirlande » numérotée 5, au niveau de la bande vierge B ;
- un mamelon circulaire modelé peu proéminent dans la partie montante de la « guirlande » numérotée 6, au niveau de la bande vierge B.

En somme, mise à part la bande 1, des boutons peu accentués sont systématiquement positionnés le long de l'interruption dite bande vierge B, soit dans la partie montante des bandes décorées en « guirlande ». Des mamelons au relief nettement plus prononcé (tout au moins pour l'interruption A) ont été réalisés dans les parties descendantes de la seule « guirlande » numérotée 4.

L'organisation du décor de la céramique de Machecoul appartient au style B d'après les deux principaux styles céramiques de La Hoguette identifiés par U. Kloos (Lüning *et al.*, 1989) :

- le style A, du moyen Neckar, caractérisé par des bandes étroites réalisées au peigne à deux dents utilisé selon la technique de l'impression séparée et qui sont le plus souvent composées par un ou deux passages (plus rarement trois) du peigne sans être margées d'impressions au poinçon ;
- le style B, de plus large diffusion (confluence Rhin-Main, plaine du Rhin supérieur, Rhin moyen, Jura, Pays-Bas et site éponyme), qui se distingue par la présence d'impressions au poinçon margeant des bandes plus larges que dans le style A, parfois réalisées selon la technique de l'impression pointillée-sillonée (en plus de l'impression séparée) avec un peigne à deux dents (rarement trois, voire plus)⁴.

Typologiquement, le vase de Machecoul a de très grandes similitudes avec deux poteries de La Hoguette découvertes sur le site de Dautenheim (Alzey-Worms,

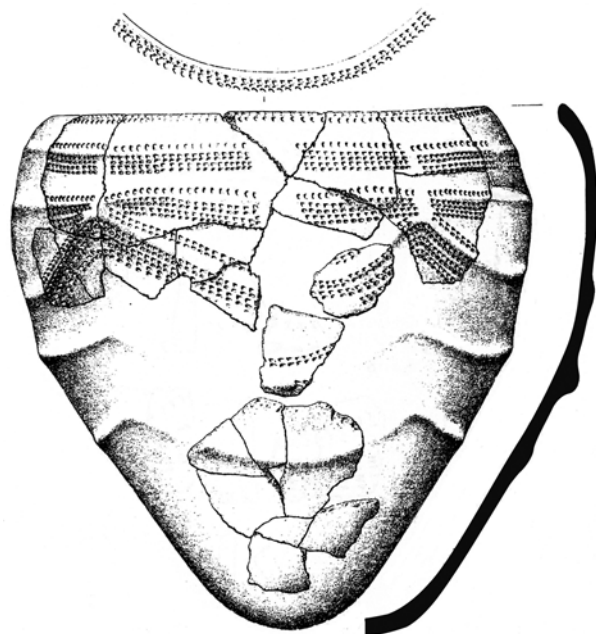


Fig. 10 - Vase de La Hoguette de Dautenheim à Alzey-Worms en Rhénanie-Palatinat (Allemagne) (Lüning *et al.*, 1989).

Rhénanie-Palatinat, Allemagne ; fig. 15, n° 5), tant d'un point de vue morphologique que décoratif (Lüning *et al.*, 1989 : Abb. 26, n° 3 et Abb. 28, n° 2) (fig. 10). Faute d'analyses pétrographiques (lames-minces) sur les exemplaires allemands, il n'est malheureusement pas possible de poursuivre les rapprochements entre des céramiques géographiquement distantes d'environ 800 km et que l'on peut pourtant prétendre être étroitement apparentées.

Montage

Seules des observations macro et microscopiques ont été mises en œuvre pour tenter d'appréhender les techniques de montage de ce vase. Au niveau du bord, deux petits colombins alternés pourraient avoir été façonnés, l'un formant la lèvre épaissie.

Quelques fissures horizontales sur les surfaces interne et externe (fig. 9, n° 5) ainsi que des lignes de fractures horizontales, régulièrement espacées tous les 30 mm environ, associées à des cassures en biseau sur le tiers supérieur du vase laissent envisager un montage par ajout de colombins, étirés et lissés vers l'intérieur du vase.

Vers le milieu du vase subsistent quelques fissures horizontales. Mais la mise en place des cordons et mamelons, par rajout de pâte, pourrait avoir renforcé la structure du vase si bien que les cassures semblent désormais plus aléatoires.

⁴ Rappelons que les bandes d'impressions au peigne, quelque soit le style, sont parfois associées à un cordon (appliqué ou non) horizontal ou sinueux. Elles le soulignent (comme sur l'exemplaire de Machecoul où nous avons pu identifier l'utilisation d'un peigne à trois dents) ou elles s'y superposent sur d'autres exemplaires.

Traitement des surfaces

Les impressions comme l'excision et l'application des décors plastiques n'ont pu être réalisées que sur une pâte suffisamment sèche mais encore souple. Quelques fines stries très rapprochées et régulièrement espacées pourraient avoir été provoquées par un lissage à la main. Elles ne sont malheureusement observables qu'à proximité des décors et ne reflètent pas le traitement de l'intégralité du vase. Les surfaces externes, et sans doute internes, ont été polies comme l'attestent la faible grumelosité au toucher, l'enchâssement des dégraissants, la présence de très fines cannelures à peine marquées et une certaine brillance.

Colorations et cuisson

Une marge brun rouge est nettement visible à l'extérieur et à l'intérieur tandis que le cœur est gris très foncé. L'hypothèse d'une cuisson en aire ouverte selon le modèle établi par les expérimentations menées par R. Martineau et P. Pétrequin est privilégiée (Martineau et Pétrequin, 2000). La pâte a donc été réduite et suffisamment cuite avec une interruption probable en phase III. Par contre, la noirceur et la brillance du vase pourraient avoir été provoquées par un enfumage du vase (redépôt du carbone). Ces observations macroscopiques ont été confirmées par l'analyse pétrographique en lame mince présentée ci-dessous.

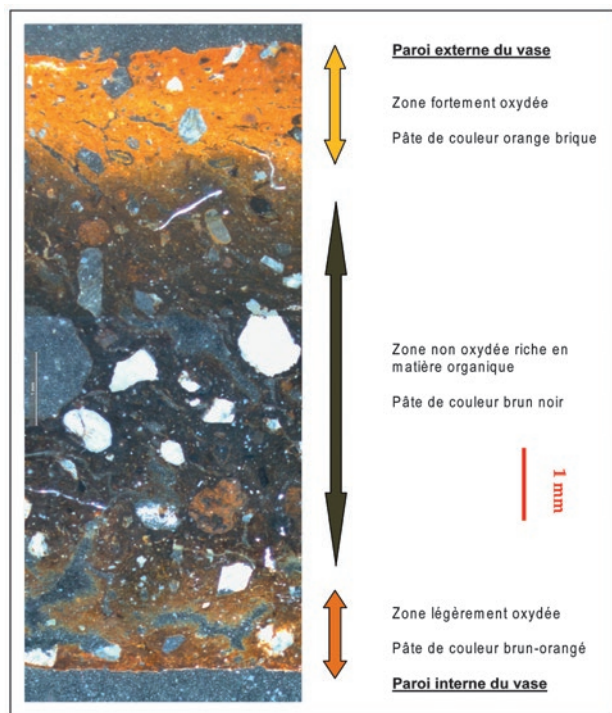


Fig. 11 - Micrographie sur lame mince en lumière transmise polarisée et en lumière réfléchie permettant de mettre en évidence les différents éléments constitutifs de la pâte du tesson étudié (cliché et DAO : G. Querré).

Etude pétrographique (G. Querré)

Etude macroscopique

Le tesson étudié provient d'une partie non décorée de la panse. Assez épais puisqu'il mesure 8 mm d'épaisseur, la surface extérieure du vase a une couleur dominante orange brique avec des zones plus beiges et d'autres plus noires. La surface a été lissée mais l'altération superficielle laisse apparaître des grains inclus dans la pâte. La surface interne est beaucoup plus brune. Sa surface a été également lissée et semble avoir été mieux conservée que la paroi externe. Des incrustations noires sont parfois observées.

La section du tesson, sur cassure fraîche comme en section polie, laisse apparaître un nombre abondant d'éléments non plastiques de formes et de granulométries variées. La disposition des vides, souvent de forme allongée, tend à donner une structure orientée à la pâte, conséquence d'un écrasement des colombins. La micrographie sur lame mince prise en lumière transmise polarisée et en lumière réfléchie permet de



Fig. 12 - Observations faites à la loupe binoculaire sur le tesson étudié (clichés : G. Querré).

- 1 : Macrographie de la section du tesson faisant apparaître des inclusions blanches dans la pâte correspondant à des grains de feldspath ;
- 2 : Macrographie de la surface du tesson avec des grains arrondis luisants de quartz entre autres ;
- 3 : Macrographie de la section du tesson ; deux fragments d'os sont visibles en haut à gauche ; les autres fragments anguleux correspondent à des minéraux comme le quartz et le feldspath ;
- 4 : Macrographie de la surface externe du tesson ; des encroûtements noirs sont visibles ainsi que la présence de grains de quartz arrondis ;
- 5 : Macrographie de la section du tesson avec deux fragments d'os apparaissant en blanc ;
- 6 : Macrographie de la section du tesson mettant en évidence la présence de nodules ferrifères (pisolithes ?) contenus dans la pâte.

se rendre compte des détails donnant l'aspect général de la pâte (fig. 11). La pâte est largement oxydée sur une épaisseur de 1 à 2 mm : sa couleur est particulièrement vive, orange brique. Dans sa partie interne, soit sur 4 à 5 mm environ, la pâte est nettement plus brune, voire noire. Cette couleur est probablement due à la présence de matière organique, soit qui n'a pas été oxydée, soit caractéristique d'une cuisson réductrice. Enfin, la partie interne de la section présente un aspect plus clair que l'âme du tesson. De couleur brun-orangé, elle est cependant beaucoup moins vive que la partie externe de la section et également moins épaisse puisqu'elle mesure environ 1 mm.

D'autres observations faites à la loupe binoculaire soit sur les surfaces, soit en section, ont permis de mettre en évidence la présence de différents composants de la pâte. Plusieurs types d'inclusions non plastiques ont été repérés. On notera tout d'abord des inclusions de quartz soit sous la forme de grains ronds et luisants (fig. 12, n° 2 et 4), soit sous forme de grains anguleux (fig. 12, n° 3). La présence d'autres constituants de la pâte dont la nature sera confirmée par l'étude pétrographique a été identifiée à la loupe : des grains de feldspath (fig. 12, n° 1), des fragments d'os (fig. 12, n° 3 et 5) et des amas ferrugineux (fig. 12, n° 6) pouvant correspondre à des pisolithes. Les incrustations de matières noires visibles sur la face intérieure ont été également observées (fig. 12, n° 4).

Etude microscopique

Une lame mince a été taillée dans le tesson afin de déterminer la nature des inclusions et les différents paramètres granulométriques, de formes...

La pâte de la céramique est constituée d'une matrice argileuse qui polarise dans les teintes orangées lorsqu'elles ne sont pas masquées par la matière carbonée des zones réduites. Les inclusions non plastiques sont en quantité moyenne ainsi que les vides plutôt de forme allongée. Une orientation préférentielle de la pâte marquée par les vides et les minéraux tant argileux que les plus grosses inclusions est visible en lame mince suivant une direction oblique aux parois du vase. Cette structure particulière correspond vraisemblablement à la limite entre deux colombins.

Les principales inclusions définies en fonction de leur nature sont au nombre de quatre. Par ordre décroissant d'abondance sont : le quartz, un feldspath potassique, de l'os et du plagioclase (fig. 13, n° 1 à 8). Le quartz se présente soit en grains monocristallins souvent de forme arrondie, soit en grains polycristallins type quartzite. Le feldspath potassique est de type orthose. Les fragments d'os de forme esquilleuse sont soit incolores, soit orangés. Cette coloration est peut-être due à une cuisson nécessairement préalable à l'introduction dans la pâte et la cuisson du vase, tout au moins pour les fragments colorés. Le plagioclase est d'une variété plutôt acide type oligoclase. La présence de nodules

rouges foncés en quantité notable est confirmée par la microscopie où ils apparaissent opaques. Il s'agit de nodules d'oxydes de fer dont l'origine est sans doute à rechercher dans la terre argileuse.

Les minéraux accessoires mis en évidence sont des micas : muscovite et biotite. On notera également la présence de quelques rares cristaux de zircon et d'apatite.

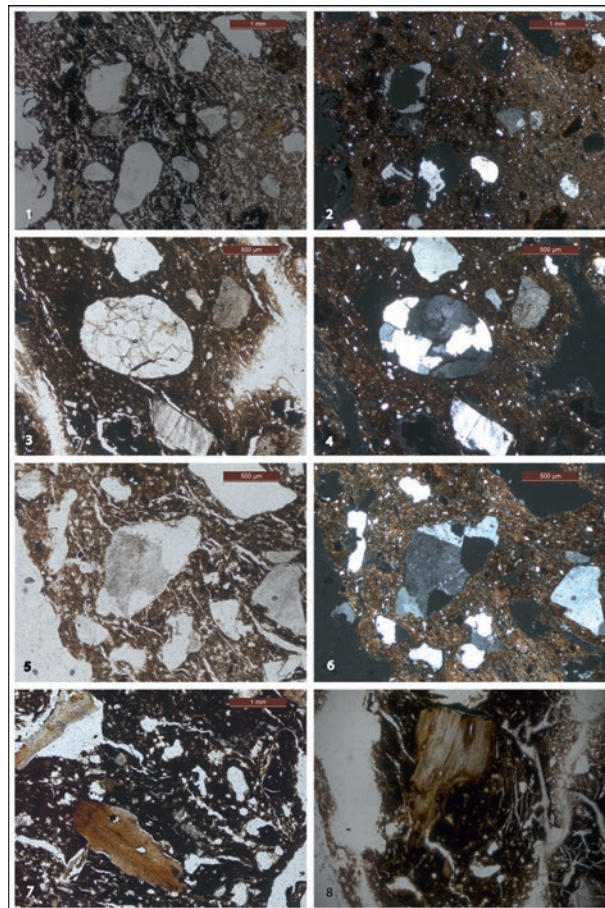


Fig. 13 - Principales inclusions observées à la loupe binoculaire sur le tesson étudié (clichés : G. Querré).

- 1 : Micrographie du tesson donnant l'aspect général de la pâte ; en orangé les fragments d'os, en incolore le quartz, les feldspaths (lumière naturelle, échelle linéaire 1 mm) ;
- 2 : Même vue que la photo 1 (lumière polarisée, échelle linéaire 1 mm) ;
- 3 : Micrographie du tesson ; au centre, grain polycristallin et arrondi composé essentiellement de quartz ; autres fragments anguleux de feldspaths type orthose et plagioclase (lumière naturelle, échelle linéaire 500 µm) ;
- 4 : Même vue que la photo 3 (lumière polarisée, échelle linéaire 500 µm) ;
- 5 : Micrographie du tesson ; au centre, fragment lithique anguleux associant orthose, plagioclase et quartz (lumière naturelle, échelle linéaire 500 µm) ;
- 6 : Même vue que la photo 5 (lumière polarisée, échelle linéaire 500 µm) ;
- 7 : Micrographie du tesson ; deux fragments esquilleux d'os, un fortement orangé, l'autre plus clair (lumière naturelle, échelle linéaire 1 mm) ;
- 8 : Micrographie du tesson ; fragment esquilleux d'os ayant conservé sa structure (lumière naturelle, échelle linéaire 500 µm).

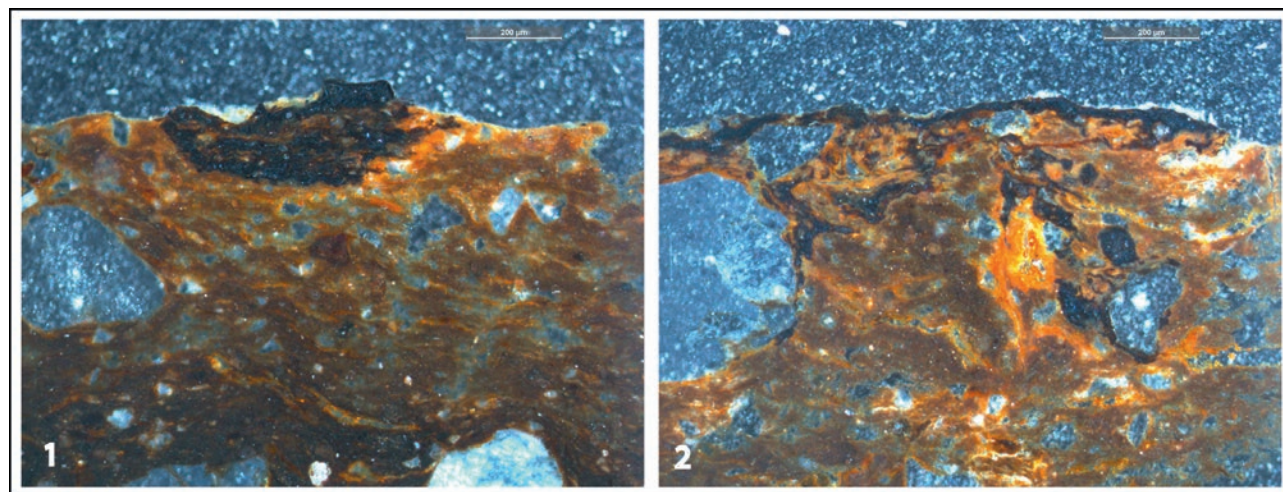


Fig. 14 - Incrustations noires observées à la loupe binoculaire sur la section du tesson étudié (clichés : G. Querré).

1 : Macrographie de la surface interne du tesson mettant en évidence la présence d'incrustations noires pénétrant dans l'épaisseur de la paroi (lumière transmise polarisée et lumière réfléchie, échelle 200 µm) ;

2 : Idem photo 1 avec pénétration plus diffuse et plus en profondeur (lumière transmise polarisée et lumière réfléchie, échelle 200 µm).

Des fragments anguleux de roche sont également observés dans la pâte. Ces grains associent les deux variétés de feldspaths (orthose et plagioclase) et du quartz. Cette minéralogie est celle d'une roche granitoïde. La présence de micas, de zircon et d'apatite en plus faibles quantités dans le reste de la pâte complète en général le cortège minéralogique de ce type de roche. Toutefois, l'existence de grains très fortement arrondis (principalement de quartz) suppose, tout au moins en partie, une origine sédimentaire type sable de rivière ou marin pour expliquer cette présence.

Il faut donc imaginer que la terre qui a été utilisée pour réaliser cette poterie a une origine mixte : une composante d'origine granitique sous la forme d'une arène plus ou moins évoluée et une composante sédimentaire avec des sables. Il est difficile d'évaluer pour la matrice argileuse la contribution des deux apports. Cependant, la présence de feldspaths relativement frais pour certains d'entre eux montre que le transport de la matière n'a pas été trop long et que le protolithe granitique devait se trouver à proximité du lieu de prélèvement de la terre. La granulométrie hétérogène des inclusions plaide pour des terres brutes sans traitement particulier.

Les incrustations noires auparavant identifiées à l'œil nu sur la paroi interne des tessons sont bien visibles en section. On remarque que la matière a imprégné plus ou moins en profondeur la paroi du vase (fig. 14, n° 1 et 2). Cette matière est probablement due à l'utilisation du vase, la nature de cette matière ne pouvant pas être déterminée par une simple analyse microscopique.

Contexte géologique et origine du vase

Le contexte géologique immédiat du site de Guibrelou est sédimentaire. Il se trouve à la limite des formations calcaires du Crétacé et de l'Eocène et des argiles

holocènes des marais flamandais (fig. 1). Cependant, l'environnement géologique reste dominé par des formations de roches cristallines : Briovérien dont des porphyroïdes, des gneiss à deux micas, roches de composition granitique sans compter les granites qui affleurent dans les zones avoisinantes.

Si l'on compare la composition des inclusions minérales observée dans la céramique avec les roches composant l'environnement géologique du site, on remarque une convergence très nette. La coexistence de formations de nature granitique et de formations alluviales et sédimentaires est tout à fait compatible avec une origine locale des terres ayant servi à la fabrication du vase.

Données techniques

Différentes informations techniques relatives à la fabrication et à l'utilisation du vase peuvent être déduites de nos observations et analyses. L'étude à la loupe et au microscope pétrographique met en évidence la présence en quantité notable de fragments d'os. Il s'agit sans aucun doute d'un ajout volontaire de dégraissant par le potier. Cet os a été vraisemblablement broyé avant d'être incorporé à la terre crue. De par sa couleur orange plus ou moins marquée, il est probable qu'il ait été auparavant calciné à l'exception de certains fragments incolores qui ne semblent pas avoir subi ce traitement mis à part lors de la cuisson du vase.

L'origine mixte d'une terre résultant d'un mélange d'une fraction d'origine granitique, caractérisée par des fragments anguleux et plutôt de nature granitique et d'une autre d'origine sédimentaire est probablement naturelle.

La structuration de la pâte, des inclusions et des vides nous a montré que le vase avait été monté au colombin, tout au moins dans la partie d'où provient le tesson

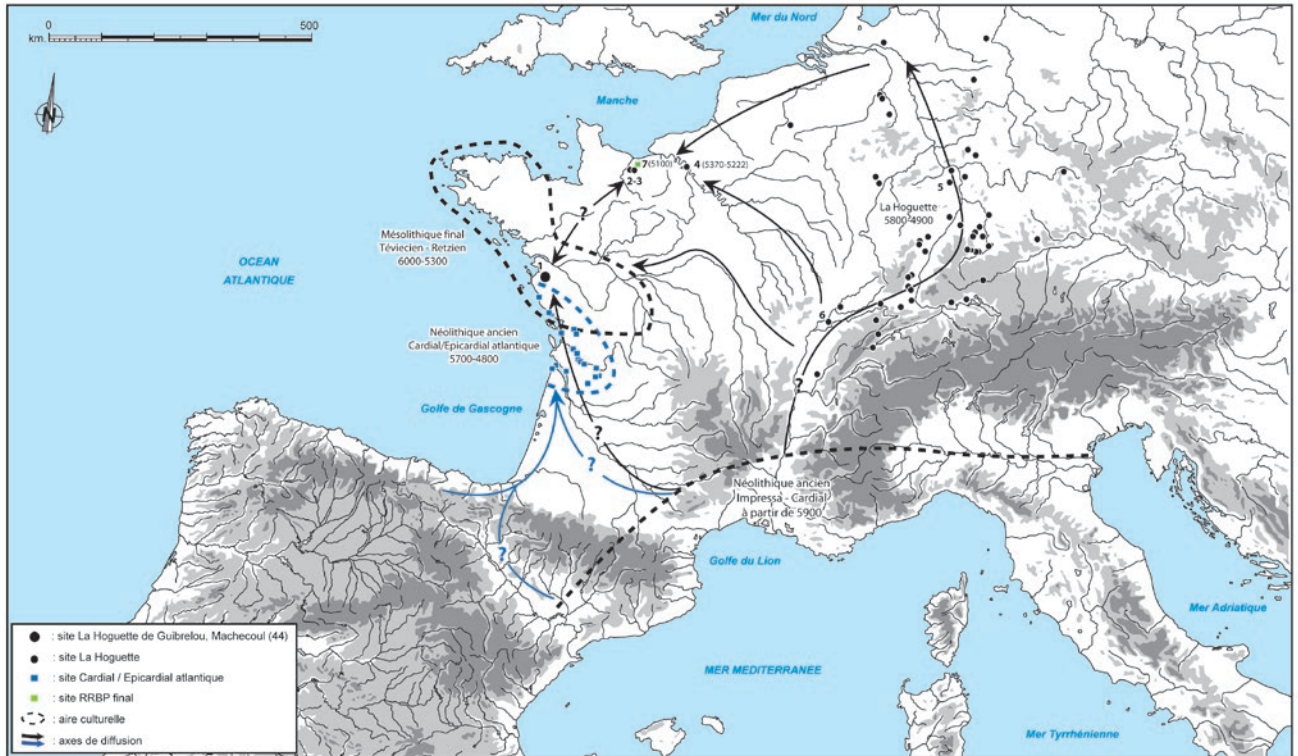


Fig. 15 - Carte de répartition des sites à céramique de La Hoguette avec hypothèses de diffusion en direction de la Loire-Atlantique (DAO : J. Rousseau). Sites mentionnés dans le texte :

- 1 : Machecoul, Guibrelou I ;
- 2 : Fontenay-le-Marmion, la Hoguette ;
- 3 : Fontenay-le-Marmion, la Grande Pièce ou le Grand Champ ;
- 4 : Alizay, le Postel ou Port-au-Chanvre ;
- 5 : Alzey-Worms, Dautenheim ;
- 6 : Choisey, les Champins ;
- 7 : Colombelles, le Lazarro (RRBP final).

étudié. Une limite entre colombins est visible en lame mince.

La surface du vase a subi un lissage fin, tant sur la paroi interne que sur la paroi externe. Nous n'avons pas collecté d'informations sur la technique décorative, les échantillons étudiés en étant dépourvus. On peut penser que le décor a été fait à cru sur la paroi lissée. La cuisson a été menée principalement en atmosphère réductrice avec une oxydation en fin de cuisson qui donne la couleur orangée en surface interne et surtout externe des tessons.

Nous avons pu également montrer que les incrustations noires visibles sur la paroi interne du tesson correspondait à de la matière qui a imprégné le vase en profondeur. S'agit-il de caramel de cuisson et donc de matière organique ? Seules des analyses adaptées à l'étude de la matière organique (type analyses chromatographiques) permettraient de confirmer ou non cette hypothèse et éventuellement de préciser la nature de cette matière. Il semble de toute manière que la présence de cette matière soit liée à l'utilisation de la poterie.

Comparaison avec la poterie Hoguette de Choisey (Jura), les Champins

Nous disposons d'une description pétroarchéologique précise d'un vase également attribué au type La Hoguette découvert sur le site des Champins, sur la commune de Choisey dans le Jura (Pétrequin *et al.*, 2009 ; fig. 15, n° 6). Il est remarquable que les observations macroscopiques et microscopiques faites sur ce vase soient en tous points semblables à celles que nous avons reconnues sur la poterie de Machecoul : la présence de fragments d'os, la minéralogie des inclusions (quartz, feldspaths, micas...), la coexistence de grains arrondis et anguleux pour ne citer que les principaux caractères. Il semblerait très audacieux d'affirmer que les deux vases ont été fabriqués par le même potier. Toutefois, les similitudes de compositions et de techniques d'élaborations entre les deux vases distants de 550 km sont troublantes et il est fort probable qu'ils aient été réalisés dans un contexte identique.

L'étude de la poterie Hoguette de Choisey et de son contexte géologique amène les auteurs à conclure à une origine locale, c'est-à-dire dans le Jura. Nous

avons également montré que la poterie de Machecoul pouvait avoir été fabriquée localement en Loire atlantique. Les deux sites étant distants de près de 600 km, il semble délicat de par la même composition et les mêmes caractéristiques techniques d'invoquer une production appartenant à un même potier plutôt qu'issue d'un contexte identique. Plusieurs hypothèses peuvent être proposées. Il peut s'agir d'une pure coïncidence de composition et de techniques, les deux vases ayant été respectivement fabriqués dans leur région de découverte. Ou alors, il existe réellement un lien de parenté entre ces deux vases et ils proviennent donc de la même zone de production qui reste à préciser.

Des analyses complémentaires sur les deux vases permettraient peut-être de répondre à cette interrogation (par analyses microsondes de chacune des espèces minérales...). Une étude pétroarchéologique des céramiques de la Hoguette découvertes en Normandie (sur le site éponyme par exemple) ou retrouvées principalement dans l'est de la France et au sud-ouest de l'Allemagne seraient probablement très instructive pour mieux cerner ce type de production.

IV – LE VASE DE LA HOGUETTE ET LA NEOLITHISATION (OU LA CERAMISATION) DU CENTRE-OUEST DE LA FRANCE

IV-1 – Interprétations du contexte de découverte de la poterie de La Hoguette de Machecoul

Deux hypothèses peuvent être avancées quant au contexte initial des tessons de La Hoguette (ceux issus de découvertes fortuites dans la ravine, ceux de la fouille et la plupart provenant des séances de tamisage) qui, manifestement, appartiennent à une seule et même poterie :

- ils proviennent du fossé observé dans le sondage et sont donc associés aux ossements de cheval ; une grande partie des tessons a été retrouvée en tamisage dans les terres prélevées et le reste a été redistribué à proximité dans les griffes d'érosion en rigoles suite au ruissellement (chenaux creusés par l'eau) ; les quelques tessons de l'âge du Fer ont été piégés dans la structure ;

- ils appartiennent à une autre structure en creux ou à un niveau de sol, sans doute guère éloignés du fossé, arasés suite au nivellement de la crête de labour combiné avec une érosion hydrique qui a pris la forme d'une ravine ; l'énergie cinétique du ruissellement a détaché les sédiments et le mobilier restants à la surface du sol ; la présence d'éléments grossiers (pierres calcaires) indique qu'il y a eu une vitesse d'écoulement rapide puisque l'eau a pu transporter de grosses pierres calcaires ; les sédiments de taille plus fines se sont déposés lorsque la vitesse d'écoulement a diminué ;

les caractéristiques des dépôts retrouvés dans la ravine sont l'hétérométrie (éléments de tout calibre) et le désordre (éléments non organisés).

La première hypothèse suppose l'existence de chevaux associés à la céramique de La Hoguette. Dans la zone péri-méditerranéenne en France (Provence et Languedoc), l'espèce sauvage est attestée au cours du Mésolithique à l'état relictuel jusque vers 8000 av. J.-C. Elle réapparaîtrait ponctuellement au Néolithique ancien et subsisterait jusqu'à l'âge du Bronze (Brugal *et al.*, 2001). La seconde hypothèse paraît toutefois la plus vraisemblable, les restes de cheval côtoyant les quelques tessons de l'âge du Fer trouvés dans le fossé ayant peut-être plus de chance d'appartenir à une espèce domestiquée même si l'étude de la faune ne peut l'assurer.

Quoi qu'il en soit, la crête de labour accumulée en bout de parcelle est certainement à l'origine de la conservation exceptionnelle de la poterie La Hoguette qui a ainsi pu être préservée de l'érosion aratoire.

IV-2 – Attribution chronologique de la céramique de La Hoguette sur la façade atlantique de la France

Actuellement, l'aire de répartition de la poterie La Hoguette (plus d'une cinquantaine de sites) se trouve principalement dans l'est de la France et au sud-ouest de l'Allemagne, avec également quelques occupations plus rares aux Pays-Bas (fig. 15). Le point le plus méridional se localise dans le Jura (abri du Roseau, Neuville, Ain). Bizarrement, le site éponyme restait encore isolé très récemment puisque découvert très à l'ouest sur la façade atlantique (Fontenay-le-Marmion, Calvados ; fig. 15, n° 2) et séparé des autres zones d'implantations de La Hoguette par le Bassin parisien. Au moins deux autres céramiques ont été retrouvées depuis. L'une a été mise au jour par P. Giraud au lieu-dit la Grande Pièce ou le Grand Champ, à nouveau sur la commune de Fontenay-le-Marmion (Marcigny *et al.*, 2010 ; Ghesquière et Aubry, 2013 ; fig. 15, n° 3). L'autre, accompagnée d'un vase sans décor et à fond plat provient d'une fosse apparue au cours d'un diagnostic archéologique réalisé par B. Aubry au Postel ou Port-au-Chanvre à Alizay dans l'Eure, non loin de Rouen (Ghesquière et Aubry, 2013 ; Marcigny *et al.*, 2013 ; fig. 15, n° 4). Les quelques assemblages des nombreux tessons n'ont pas permis d'obtenir un profil continu (Marcigny et Bétard, 2012 : p. 43), mais il semble bien que la poterie s'apparente à celle de Machecoul. En tous cas, la nouvelle découverte de tessons La Hoguette dans l'ouest de la France, zone géographique qui n'en n'a pas révélé beaucoup d'autres depuis la création de ce style céramique en 1983 (Jeunesse, 1986), reste exceptionnelle⁵. Sa localisation au sud de la Loire, à Machecoul, l'est d'autant plus

⁵ La céramique de La Hoguette a été définie par comparaison entre les tessons du paléosol du cairn de La Hoguette à Fontenay-le-Marmion et d'autres découverts dans l'est de la France, à Bisschoffsheim (Bas-Rhin), à Oberlag (Haut-Rhin), à Merxheim (Haut-Rhin) et à Bavans (Doubs).

qu'elle permet d'avancer de nouvelles hypothèses sur la néolithisation ou sur la « céramisation » de la façade atlantique. On mentionnera avec prudence l'existence d'un petit tesson décoré attribué à de la céramique La Hoguette sur la commune de Mésanger en Loire-Atlantique (Viaud, 2010), à 8 km au nord de la Loire et à 70 km de Machecoul. Cette découverte fait suite à un diagnostic archéologique qui s'est achevé par une fouille dépourvue d'autres éléments bien caractéristiques.

La céramique de La Hoguette est au moins datée vers le milieu ou la seconde moitié du VI^e millénaire puisqu'on la trouve associée, en Allemagne, au Rubané le plus ancien (5600-5500 av. J.-C.) (Manen et Mazurié de Keroualin, 2003). Dans la partie occidentale de son aire de distribution (est de la France), La Hoguette se poursuit au-delà de l'étape la plus ancienne du Rubané jusqu'au Rubané final (5000-4900 av. J.-C.) même si cette chronologie longue fut un temps réfutée par d'autres chercheurs se référant au cadre chronologique établi en Allemagne (Lüning *et al.*, 1989). Certains archéologues pensent que La Hoguette aurait même précédé d'un à trois siècles (5800-5600 av. J.-C.), selon les régions, l'arrivée des colons rubanés (Gronenborn 1990 ; Jeunesse, 2001, 2003). L'association céramique de La Hoguette – industries du Mésolithique récent est suggérée sur quelques sites dont certains se trouveraient même en dehors des zones d'implantations primaires du Rubané. Mais la relation archéologique entre ces vestiges serait ambiguë, en tout cas controversée (Lanting et van der Plicht, 1999-2000 ; Perrin, 2002 ; Pétrequin *et al.*, 2009) comme dans l'abri de Bavans (Doubs) (Aimé, 1993), dans celui de la Cure à Baulmes (VD, Suisse) (Jeunesse *et al.*, 1991) ou, par exemple encore, à Bretonvillers (Cupillard *et al.*, 2000). Il existerait toutefois quelques cas d'association plus évidente entre céramique de La Hoguette et industrie mésolithique tardive, même s'ils restent exceptionnels, comme à Stuttgart-Bad Cannstatt par exemple (Schütz *et al.*, 1991 ; Strien et Tillman, 2001).

Il est généralement admis que la céramique de La Hoguette trouve ses origines dans le Néolithique ancien de la Méditerranée occidentale avec les Céramiques Imprimées (Impressa et Cardial) qui apparaissent au début du VI^e millénaire (Jeunesse, 1987 ; Lüning *et al.*, 1989 ; Jeunesse *et al.*, 1991 ; Guilaine et Manen, 1997 ; Manen, 1997). Sa diffusion se ferait via le Rhône et le Rhin par un processus d'acculturation du substrat mésolithique (Manen et Mazurié de Keroualin, 2003). Cette hypothèse se base essentiellement sur des affinités décoratives avec quelques poteries du complexe Cardial et Epicardial du sud de la France (Languedoc) et du nord-est de l'Espagne. Il a été souligné que les différences morphologiques et techniques sont aussi importantes entre la céramique de La Hoguette et celle du Cardial qu'avec la Céramique Linéaire (Rubané)

(Van Berg, 1990). C'est pourquoi certaines opinions, minoritaires, sont assez sceptiques quant à une genèse méridionale qui n'est fondée que sur trop peu d'éléments de comparaisons (Constantin et Vachard, 2004 : p. 80) demandant encore confirmation (Simonin, 1998). L'hypothèse d'une céramique appartenant à une catégorie fonctionnelle de la Céramique Linéaire, produite par les Rubanés, a même été avancée (Constantin *et al.*, 2010).

Certains archéologues pensent que la céramique La Hoguette a été produite par les chasseurs-cueilleurs autochtones dès le Mésolithique récent, en même temps que d'autres innovations méridionales telles que l'armature asymétrique et les premières techniques agricoles (Gronenborn, 1999 ; Jeunesse, 2000, 2001). J. Lüning pense aussi que les porteurs de La Hoguette ont sans doute importés l'élevage et l'agriculture avant même l'arrivée des colons rubanés (Lüning *et al.*, 1989). Mais là encore, les indices « d'ensembles mixtes » (faune domestique et/ou céramique associée à une industrie mésolithique comme à Stuttgart-Bad Cannstatt) sont suspectés. La présence de céréales l'est également parfois puisqu'elle pourrait s'expliquer par la proximité de villages contemporains d'agriculteurs rubanés avec qui des échanges auraient été possibles (Gronenborn, 2007 : p. 80 ; Pétrequin *et al.*, 2009 : p. 512). Quant à l'ancienneté de l'agriculture, elle anime aussi les débats puisque les grains de pollens de céréales remontant désormais jusqu'à la seconde moitié du VII^e millénaire dans l'est de la France, en Suisse ou en Allemagne (Erny-Rodmann *et al.*, 1997 ; Richard dir., 2004 ; Tinner *et al.*, 2007 ; Mauvilly *et al.*, 2008) sont discutés (Behre, 2007) : incertitudes sur leur contexte de prélèvement, possibilité d'infiltrations de pollens provenant d'horizons supérieurs, difficulté de dissocier les céréales cultivées de certaines graminées sauvages ou transport de pollens.

Dans l'ouest de la France, l'existence de pratiques agricoles très précoces, au VII^e ou début du VI^e millénaire, a été signalée dans la vallée de la Loire (vallée de Gesvres au nord de Nantes ; Montjean-sur-Loire en Maine-et-Loire ; Langeais en Indre-et-Loire), sur le littoral morbihannais (Kerpenhir à Locmariaquer) et sur la côte vendéenne par Lionel Visset et ses collaborateurs (Visset *et al.*, 1996 et 2002 ; Joly et Visset, 2005). On aurait donc dans l'ouest de la France, comme le pense C. Jeunesse avec le groupe de La Hoguette dans l'est de la France, des activités agricoles (dont la céréaliculture) pratiquées par des Mésolithiques indigènes encore chasseurs-cueilleurs (soit la composante Tévécien / Gildasien du Mésolithique récent dans l'ouest de la France). Cependant, les analyses palynologiques en question ont été là aussi remises en cause avec les mêmes arguments que ceux évoqués plus haut auxquels s'ajoute celui d'une interprétation hâtive des diagrammes polliniques quant aux phases de défrichement par exemple (Cassen, 2000 ; Marchand, 2005).

Par ailleurs, on s'est interrogé sur l'absence de vestiges archéologiques autres que des pollens pour cette période (Laporte et Picq, 2002), d'autant plus que les témoignages du Néolithique le plus ancien d'Armorique et du Centre-Ouest n'apparaissent pas avant la seconde moitié du VI^e millénaire av. J.-C., tout au plus (Laporte, 2005). Certains s'étonnent aussi de ne jamais avoir encore rencontré de céramiques sur les sites du Mésolithique final (Téviécien en Bretagne ou Retzien en Loire-Atlantique et Vendée) (Pailler *et al.*, 2008). D'autres expliquent cela par la présence exceptionnelle, chez des populations encore très mobiles (« Mésolithiques céramisés » pour les uns), de structures permanentes en creux qui auraient pu conserver les céramiques de l'érosion et des labours (Jeunesse, 1995 : p. 123 ; Verron, 2000 ; Manen et Mazurié de Keroualin, 2003 ; Hauzer et Löhr, 2008), la plupart des poteries de La Hoguette ayant été découverte dans des fosses de maisons « rubanées ». En contexte non Rubané, les céramiques de La Hoguette abandonnées en surface seraient donc difficilement repérables, à moins d'avoir été préservées par des structures archéologiques postérieures (comme pour le site éponyme recouvert par un cairn funéraire néolithique) ou d'avoir été piégées naturellement comme dans les remplissages d'abris-sous-roche (Jeunesse, 2001), voire en fond de vallée (Hauzer et Löhr, 2008). On peut donc espérer élargir le territoire de La Hoguette en dehors des zones « rubanées », mais pas avant le Mésolithique final pour l'ouest de la France (Retzien et Téviécien) si l'on considère une origine méridionale de la Hoguette puisque les Céramiques Imprimées de l'ouest méditerranéen n'apparaissent qu'au début du VI^e millénaire.

Si l'on émet l'hypothèse, à Machecoul, d'une céramique La Hoguette en contexte Mésolithique final (entre 5900 et 5500/5300 av. J.-C.), on peut aussi envisager que celle-ci (au même titre que celles du site éponyme ou des autres récemment découvertes en Normandie) apparaisse avec le Rubané final, aux alentours de 5100 av. J.-C. En effet, la découverte de céramiques attribuées à une étape finale du Rubané récent du Bassin parisien (RRBP) en Normandie, sur le site du Lazarro à Colombelles (Ghesquière et Marcigny, 2000 ; Billard *et al.*, 2004), peut laisser espérer une colonisation rubanée du Massif armoricain et, par conséquent, un Néolithique ancien plus ancien encore...⁶ On pourrait donc avoir à Machecoul de La Hoguette autour de 5100 av. J.-C. alors que le Cardial atlantique est déjà implanté depuis quelques siècles à peine plus au sud, en Centre-Ouest (dès 5500 av. J.-C.) (Rousseau, 2001 ; Rousseau *et al.*, 2010). Cela suppose que La Hoguette, propagée depuis la Méditerranée occidentale via l'axe Rhône / Rhin (sous

réserve d'adhérer à ce schéma « officiel »), puis par l'avancée du front de colonisation rubanée, s'est vu devancée par le Cardial atlantique dont le foyer originel était le même. Remontant du Sud-Ouest et diffusé par voie maritime, ce dernier aurait donc atteint plus rapidement les marges bretonnes.

Si l'on reprend la première hypothèse, celle qui envisage les céramiques La Hoguette de Machecoul au Mésolithique final en accord avec les données palynologiques indiquant des pratiques agricoles précoces, elle suppose un axe de diffusion différent de celui emprunté par le Rubané qui ferait apparaître La Hoguette vers 5100 av. J.-C. avec le RRBP final. Pourquoi ne pas imaginer, depuis le foyer originel Cardial / Impressa, une diffusion par l'Atlantique (parallèlement à l'axe de diffusion de la vallée Rhône) qui se poursuivrait ensuite jusqu'au site éponyme, lui-même isolé des autres sites La Hoguette de l'est de la France par le Bassin parisien où se trouve l'aire principale de répartition de la céramique du Limbourg ? J. Guilaine avait déjà évoqué l'hypothèse d'une remontée par l'Atlantique de La Hoguette dont seul le site éponyme, déconnecté de l'aire de répartition des sites La Hoguette, serait l'unique jalon (Guilaine, 1997). On aurait à Machecoul, dans ce cas de figure, un relais intermédiaire qui en demanderait bien d'autres encore. En résumé, plusieurs possibilités s'offrent à nous quant à la date d'apparition de La Hoguette sur la façade atlantique, tout au moins à Machecoul, selon le cheminement emprunté par les porteurs de cette céramique : soit au Mésolithique final (5900-5300 av. J.-C) via la côte atlantique, soit au Néolithique ancien de la fin du RRBP (vers 5100 av. J.-C.) depuis l'est de la France (fig. 15). A moins qu'il ne s'agisse d'une production locale (autochtone) plus ancienne encore et, par conséquent, sans aucun rapport avec le complexe Cardial-Epicardial de Méditerranée occidentale tout en admettant l'existence de pratiques agricoles très précoces. La possibilité de céramique de La Hoguette dès le VII^e millénaire, au même titre que d'autres groupes culturels ni cardiaux ni rubanés comme le Roucadourien et peut-être Le Limbourg, a déjà été proposée (Roussot-Larroque et Burnez, 1992), hypothèse suggérant une « céramisation » indépendante de contacts avec le sud puisque rien ne semble interdire de penser, à l'heure actuelle, que des indices très précoces d'une agriculture (même expérimentaux) puissent avoir un rapport avec les porteurs de la céramique de La Hoguette.

Dernièrement, une datation radiocarbone réalisée sur le dégraissant osseux de la céramique de La Hoguette découverte à Alizay a eu pour résultat 6335±35 BP (Lyon-6929-OxA), soit entre 5370 et 5222 av. J.-C.

⁶ Le site du Lazarro a été daté de 5100 av. J.-C. avec un mobilier se rapportant soit au Rubané final, soit au VSG le plus ancien.

(Marcigny *et al.*, 2013). Elle indique une occupation un peu antérieure au RRPB final, à la charnière Mésolithique final / Néolithique ancien en Normandie, avec l'hypothèse d'une diffusion de La Hoguette depuis la Méditerranée occidentale via l'axe Rhône / Rhin. A moins qu'il ne s'agisse d'une production spécifique à la Céramique Linéaire avançant progressivement d'est en ouest. Si tel était le cas pour la céramique de Machecoul, cela suppose une colonisation des Rubanés au sud de l'estuaire de la Loire, fait non avéré, pas même encore en Bretagne.

V – CONCLUSION

Les différentes investigations menées sur le site de Guibrelou I à Machecoul ont permis la mise au jour d'une découverte archéologique exceptionnelle : une poterie de type La Hoguette dans une région qui n'en avait encore jamais livrée. La localisation précise des quelques tessons de cette nature fortuitement découverts en 2007 n'a pas été contredite par la fouille programmée en 2009 qui en a révélé quelques autres encore. Malheureusement, comme une sorte de fatalité, le contexte de découverte de ce type de céramique est à nouveau hypothétique quand il n'est pas complètement inconnu. D'autant plus que la majorité des tessons qui, une fois assemblés appartiennent à un seul vase, n'a pas été retrouvée sur place mais dans des déblais (terres extraites suite au nivellement d'une crête de labour) ayant fait l'objet d'un tamisage.

Les recherches approfondies sur le terrain ont bien révélé une structure en creux à proximité immédiate des tessons intéressés mais qui en était toutefois dépourvue. S'y trouvaient par contre les ossements d'un crâne de cheval et quelques tessons de l'âge du Fer qui auraient pu être piégés dans cette structure plus ancienne. On peut tout aussi bien envisager, avec un peu plus de vraisemblance, il faut l'avouer, que les tessons dispersés du vase Hoguette provenaient d'une autre structure en creux ou d'un niveau de sol, sans doute guère éloigné du fossé, arasé suite au nivellement de la crête de labour combiné avec une érosion hydrique qui a pris la forme d'une ravine.

L'analyse du vase de Machecoul a révélé de surprenantes similitudes avec d'autres poteries de La Hoguette géographiquement très éloignées. Typologiquement (forme et décor), il est très proche de deux exemplaires découverts en Allemagne (Dautenheim, en Rhénanie-Palatinat). Les observations de son étude pétrographique sont également identiques à celles observées sur une autre poterie qui a été trouvée dans l'est de la France, à Choisey dans le Jura.

Une datation réalisée à partir d'un dégraissant osseux d'un vase La Hoguette récemment mis au jour à Alizay indique l'apparition de ce type de poterie à la charnière Mésolithique final / Néolithique ancien pour la Normandie, vraisemblablement au moins depuis l'est de la

France selon un front de colonisation Rubané. Concernant le vase de Machecoul, sans jalons intermédiaires avec les céramiques La Hoguette normandes et dans un territoire où l'expansion Rubanée n'est toujours pas avérée, aucune hypothèse ne peut être aujourd'hui privilégiée quant à son origine, son cheminement et son attribution chronologique. Une datation est envisagée à partir de son dégraissant osseux pour, peut-être, y voir un peu plus clair...

Bibliographie

- AIME G., 1993 – *Les abris sous roche de Bavans (Doubs)*, Mémoire de la Société d'agriculture, lettres, sciences et arts de la Haute-Saône, série archéologie, n° 3, éd. De la Salsa, Vesoul, 461 p., 198 fig.
- BEHRE K.E., 2007 – Evidence for Mesolithic agriculture in and around central Europe ?, *Vegetation History and Archaeobotany*, vol. 16, p. 203-219.
- BILLARD C., ALIX P., BONNABEL L., BONNARDIN S., BOSTYN F., CASPAR J.-P., DEGOBERTIERE S., DIETSCH-SELLAMI M.-F., HAMON C., MARCOUX N. et MARGUERIE D., 2004 – Le site d'habitat du néolithique ancien de Colombelles « le Lazarro » (Calvados) - présentation préliminaire, *Internéo*, 5, Paris, 2004, Association pour les Etudes Interrégionales sur le Néolithique (INTERNEO), Société Préhistorique Française, p. 29-33.
- BRUGAL J.-P., BUISSON-CATIL J. et HELMER D., 2001 – L'aven des Fourches II (Sault, Vaucluse) : les derniers chevaux sauvages en Provence, *Paleo*, 13, p. 73-88.
- CASSEN S., 2000 – La question de la « néolithisation » : un choix de scénarios historiques à l'échelle européenne et régionale, *Eléments d'architecture. Exploration d'une terre funéraire à Lannec er Gadouer (Erdeven, Morbihan). Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Propositions pour une lecture symbolique.* Association des Publications Chauvinoises, Mémoire XIX, p. 567-591.
- CONSTANTIN C., ILLET M. et BURNEZ-LANOTTE L., 2010 – La Hoguette, Limburg and the Mesolithic : some questions, in B. Vanmontfort, L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz et L. Verhart dir., *Pots, farmers and foragers. Pottery and social interaction in the earliest Neolithic of the lower Rhine area*, Archaeological Studies Leiden University, 20, Leiden University Press, p. 41-48.
- CONSTANTIN C. et VACHARD D., 2004 – Anneaux d'origine méridionale dans le Rubané récent du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 101, n° 1, p. 75-83.
- CUPILLARD C., CHAIX L. et PININGRE J.-F., 2000 – Les occupations mésolithiques de la grotte de la baume à Montandon à Saint-Hyppolyte (Doubs, France), in A. Richard, C. Cupillard, H. Richard et A. Thévenin dir., *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, Actes du colloque international de Besançon, *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale, octobre 1998*, Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, p. 219-251.
- ERNY-RODMANN C., GROSS-KLEE E., HAAS J.N., JACOMET S. et ZOLLER H., 1997 – Früher 'human impact' und Ackerbau im Übergangsbereich Spätmesolithikum-Frühneolithikum im schweizerischen Mittelland, in *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte*, Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire, 80, p. 27-56.

- FORRE P. et ROUSSEAU J. avec la collaboration de PRINEAU J., JOLIN N. et CHAUVET J.-N., 2008 – *Guibrelou I, Machecoul (Loire-Atlantique)*, Rapport de prospection, SRA Pays de la Loire, 28 p.
- FOUERE P., 1994 – *Les industries en silex entre Néolithique moyen et Campaniforme dans le nord du Bassin Aquitain. Approche méthodologique, implications culturelles de l'économie des matières premières et du débitage*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 2 tomes, 551 p., 163 fig., 139 pl., 56 tab.
- GHEQUIERE E. et AUBRY B., 2013 – Mésolithique final et néolithisation en Normandie, carrefour des groupes orientaux et méridionaux, in J. Jaubert, N. Fourment et P. Depaepe dir., *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire, XXVIIe Congrès préhistorique de France, Bordeaux – Les Eyzies*, Tome 1, Société Préhistorique Française, p. 503-522.
- GHEQUIERE E. et MARCIGNY C. avec la collaboration de GIAZZON D. et GAUME E., 2000 – Un village rubané en Basse-Normandie ? L'évaluation du site de la Z.A.C. du Lazarro à Colombelles (Calvados), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 97, n° 3, p. 405-418.
- GRONENBORN D., 1990 – Mesolithic-Neolithic interactions. The lithic industry of the Earliest Bandkeramik Culture site at Friedberg-Bruchenbrücken (West Germany), in P.M. Vermeersch et P. van Peer dir., *Contributions to the Mesolithic in Europe. Papers Presented at the Fourth International Symposium 'The Mesolithic in Europe', Leuven 1990*, Leuven University Press, p. 173-82.
- GRONENBORN D., 1999 – A variation on a basic theme: the transition to farming in southern Central Europe, *Journal of World Prehistory*, 13, p. 123-210.
- GRONENBORN D., 2007 – Beyond the models: 'Neolithisation' in Central Europe, *Proceedings of the British Academy*, 144, p. 73-98.
- GUILAINE J. 1997 – Préface de Jean Guilaine, *L'axe rhodano-jurassien dans le problème des relations sud-nord au Néolithique ancien*, BAR International Series, 665, p. 3-4.
- GUILAINE J. et MANEN C., 1997 – Contacts sud-nord au Néolithique ancien : témoignages de la grotte Gazel en Languedoc, in C. Jeunesse dir., *Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine, Actes du 22^e colloque interrégional sur le Néolithique, Strasbourg, 1995*, Cahiers de l'Association pour la Promotion de la recherche archéologique en Alsace, suppl. n° 3, p. 301-311.
- HAUZEUR A. et LOHR H., 2008 – Latéralisation des armatures rubanées : apport des données récentes de la Moselle dans le contexte du Rubané du Nord-Ouest, in J.-M. Pétilion, M.-H. Dias-Meirinho, P. Cattelain, M. Honegger, C. Normand, N. Valdeyron dir., *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique, Actes du colloque C83, XV^e congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006*, *Palethnologie*, 1, p. 296-318.
- JEUNESSE C., 1986 – Rapports avec le Néolithique ancien d'Alsace de la « céramique danubienne » de La Hoguette (à Fontenay-le-Marmion, Calvados), *Actes du X^e colloque interrégional sur le Néolithique, Caen, 1983*. *Revue archéologique de l'Ouest*, suppl. n° 1, p. 41-50.
- JEUNESSE C., 1987 – La céramique de La Hoguette : un nouvel élément « non-rubané » du Néolithique ancien de l'Europe du Nord-Ouest, *Cahiers alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire*, t. 30, p. 3-33.
- JEUNESSE C., 1995 – Les groupes régionaux occidentaux du Rubané (Rhin et Bassin parisien) à travers les pratiques funéraires, *Gallia préhistoire*, t. 37, p. 115-154.
- JEUNESSE C., 2000 – Les composantes autochtone et danubienne en Europe centrale et occidentale entre 5500 et 4000 av. J.-C. : contacts, transferts, acculturations, in A. Richard, C. Cupillard, H. Richard et A. Thévenin dir., *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, *Actes du colloque international de Besançon, Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale, octobre 1998*, Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, p. 361-378.
- JEUNESSE C., 2001 – Armatures asymétriques, régionalisation, acculturation. Contribution à l'étude des relations entre le Rubané et la composante autochtone dans l'Ouest de la sphère danubienne, *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe*, Actes du Colloque Chaire Francqui interuniversitaire au titre étranger. Université de Liège, 2001, ERAUL, 99, p. 147-165.
- JEUNESSE C., 2003 – Néolithique « initial », néolithique ancien et néolithisation dans l'espace centre-européen : une vision rénovée, *Revue d'Alsace*, 129, p. 97-112.
- JEUNESSE C., NICOD P.-Y., VAN BERG P.-L. et VORUZ J.-L., 1991 – Nouveaux témoins d'âge néolithique ancien entre Rhône et Rhin, *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie*, 74, p. 43-78.
- JEUNESSE C. et SAINTY J., 1991 – Bischoffsheim « le village » (Bas-Rhin) : un habitat rubané avec céramique de la Hoguette, *Cahiers de l'Association pour la Promotion de la recherche archéologique en Alsace*, n° 7, p. 15-57.
- JOLY C. et VISET L., 2005 – Nouveaux éléments d'anthropisation sur le littoral vendéen dès la fin du Mésolithique, *C. R. Palevol*, 4, p. 285-293.
- LANTING J.N. et VAN DER PLICHT J., 1999-2000 – De 14C chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III : Neolithicum, *Palaeohistoria*, 41/42, p. 1-110.
- LAPORTE L., 2005 – Néolithisations de la façade atlantique du Centre-Ouest et de l'Ouest de la France, *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6^e-4^e millénaire avant J.-C.)*, Table ronde de Nantes, 26-27 avril 2002, Société préhistorique française, Mémoire XXXVI, p. 99-125.
- LAPORTE L. et PICQ C., 2002 – Les occupations néolithiques du vallonn des Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime), *Gallia Préhistoire*, 44, p. 1-120.
- LENOBLE A., 2003 – *Le rôle du ruissellement dans la formation des sites préhistoriques : approche expérimentale*. Thèse de doctorat. Université de Bordeaux I, 2003, 310 p., 131 fig., 9 pl., 57 tab.
- LUNING J., KLOOS U. et ALBERT S., 1989 – Westliche Nachbarn der bandkeramischen Kultur : La Hoguette und Limbourg, *Germania*, 67-2, p. 355-420.
- MANEN C. 1997 – *L'axe rhodano-jurassien dans le problème des relations sud-nord au Néolithique ancien*, BAR International Series, 665, 233 p.
- MANEN C. et MAZURIE DE KEROUALIN K., 2003 – Les concepts « La Hoguette » et « Limbourg » : un bilan des données, *Constellation. Hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande, n° 95, p. 115-145.
- MARCHAND G., 2005 – Le Mésolithique final en Bretagne : une combinaison des faits archéologiques, *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6^e-4^e millénaire avant J.-C.)*, Table ronde de Nantes, 26-27 avril 2002, Société préhistorique française, Mémoire XXXVI, p. 67-86.
- MARCIGNY C., AUBRY B. et MAZET S., 2013 – Au bord de l'eau ! Les fouilles du Port-au-Chanvre à Alizay et Igoville (Eure), présentation liminaire : méthodes, attendus,

- premiers résultats, *Journée Archéologiques de Haute-Normandie – Rouen, 11-13 mai 2012*, PURH, p. 33-46.
- MARCIGNY C. et BETARD D., 2012 – *La France racontée par les archéologues. Fouilles et découvertes au XXI^e siècle*. Gallimard Inrap, 223 p.
- MARCIGNY C., GHESQUIERE E., JUHEL L. et CHARRAUD F., 2010 – Entre Néolithique ancien et Néolithique moyen en Normandie et dans les îles Anglo-Normandes. Parcours chronologique, in : C. Billard et M. Legris dir., *Premiers néolithiques de l'Ouest. Cultures, réseaux, échanges des premières sociétés néolithiques à leur expansion, Actes du 28^{ème} Colloque INTERNEO, Le Havre, 9-10 novembre 2007*, Presses Universitaires de Rennes, p. 117-162.
- MARTINEAU R. et PETREQUIN P., 2000 – La cuisson des poteries néolithiques de Chalain (Jura). Approche expérimentale et analyse archéologique, in : P. Pétrequin, P. Fluzin, J. Thiriot et P. Benoit dir., *Arts du feu et productions artisanales, Actes des XX^e rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 21-23 octobre 1999*, Juan-les-Pins, APDCA, p. 337-358.
- MAUVILLY M., JEUNESSE C. et DOPPLER T. 2008 – Ein Tonstempel aus der spätmesolithischen Fundstelle von Arconciel/La Souche (Kanton Freiburg, Schweiz), *Quartär*, t. 55, p. 151-157.
- PAILLER Y., MARCHAND G., BLANCHET S., GUYODO J.-N. et HAMON G., 2008 – Le Villeneuve-Saint-Germain dans la péninsule armoricaine : les débuts d'une enquête, *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.-C.)*, Société préhistorique française, Mémoire XLIV, p. 91-111.
- PERRIN T., 2002 – La fin du Mésolithique dans l'arc jurassien : approche statistique des industries lithiques taillées, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99, n° 3, p. 487-499.
- PETREQUIN P., MARTINEAU R., NOWICKI P., GAUTHIER E. et SCHAAL C., 2009 – La poterie Hoguette de Choisey (Jura), les Champins. Observations techniques et insertion régionale, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 106, n° 3, p. 491-515.
- RICHARD H. dir., 2004 – *Néolithisation précoce. Premières traces d'anthropisation du couvert végétal à partir des données polliniques*, Annales littéraires, n° 777, Série Environnement, sociétés et archéologie, n° 7, Presses Universitaires Franc-Comtoises, Besançon, 219 p.
- ROUSSEAU J., 2001 – *Le Néolithique moyen entre Loire et Gironde à partir des témoignages céramiques*. Thèse de doctorat. Université de Rennes 1, 2001, 1 vol., 329 p., 83 fig., 145 pl.
- ROUSSEAU J., 2012 – *Guibrelou I. Pays de la Loire, Loire-Atlantique, Machecoul*. Rapport de fouille programmée 2009, Groupe vendéen d'études préhistoriques, 61 p.
- ROUSSEAU J., ALLENET DE RIBEMONT G., BERTRAN P., BRAGUIER S., DUPONT C., FOUERE P., FORRE P., COUTUREAU M. et JAUNEAU J.-M., 2010 – Les occupations néolithiques de la colline de Port-Punay à Châtaillon-Plage (Charente-Maritime), in A. Beeching, E. Thirault et J. Vital dir., *Economie et société à la fin de la Préhistoire. Actualités de la Recherche, Actes des 7^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bron (Rhône), 3-4 novembre 2006*, Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, n° 34, p. 269-292.
- ROUSSOT-LARROQUE J. et BURNEZ C., 1992 – Aux sources du Néolithique atlantique. Le Cardial, le « Danubien », et les autres..., in C.-T. Le Roux dir., *Paysans et bâtisseurs, L'émergence du Néolithique atlantique et les origines du Mégalthisme, Actes du 17^e colloque interrégional sur le Néolithique, Vannes, 29-31 octobre 1990*, Revue archéologique de l'Ouest, supplément n° 5, p. 127-138.
- SCHUTZ C., STRIEN H.C., TAUTE W. et TILLMANN A., 1991 – Ausgrabungen in der Wilhelma von Stuttgart-Bad Cannstatt : Die erste Siedlung der altneolithischen La-Hoguette-Kultur, *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg*, p. 45-49.
- SIMONIN D., 1998 – Le Néolithique danubien et ses marges entre Rhin et Seine (C. Jeunesse dir.), *Comptes rendus, Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 95, n° 4, p. 583-584.
- STRIEN H.C. et TILLMANN A., 2001 – Die La-Hoguette-Fundstelle von Stuttgart-Bad Cannstatt : Archäologie, in B. Gehlen, M. Heinen et A. Tillmann dir., *Zeit-Räume. Gedenkschrift für Wolfgang Taute*, Archäologische Berichte, 14, p. 673-681.
- TERS M., OLLIVIER-PIERRE M.-F., CHATEAUNEUF J.-J., FERAUD J., TESSIER M. et LIMASSET O., 1979 – *Notice explicative de carte géologique au 1/50 000^{ème}, n° 507, Machecoul, XI-24, Baie de Bourgneuf*. Ministère de l'Industrie, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Service Géologique National, 36 p.
- TINNER W., NIELSEN E.H. et LOTTER A.F., 2007 – Mesolithic agriculture in Switzerland ? A critical review of the evidence, *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 1416-1431.
- VAN BERG P.-L., 1990 – Céramique du Limbourg et néolithisation en Europe du Nord-Ouest, in D. Cahen et M. Otte dir., *Rubané et Cardial, Actes du colloque international de Liège, 1988*, ERAUL, n° 39, p. 161-208.
- VERRON G., 2000 – *Préhistoire de la Normandie*, Ed. Ouest-France Université, 364 p.
- VIAUD Y., 2010 – *Mésanger, Loire-Atlantique, ZAC de l'Aéropôle. Un secteur densément occupé du Néolithique ancien au Moyen-Age*. Rapport final d'opération, diagnostic archéologique, INRAP Grand-Ouest.
- VISSET L., L'HELGOUACH J. et BERNARD J., 1996 – La tourbière submergée de la pointe de Kerpenhir à Locmariaquer (Morbihan). Etude environnementale et mise en évidence de déforestations et de pratiques agricoles néolithiques, *Revue archéologique de l'Ouest*, 13, p. 79-87.
- VISSET L., CYPRIEN A.-L., CARCAUD N., OUGUERRAM A., BARBIER D. et BERNARD J. 2002 – Les prémices d'une agriculture diversifiée à la fin du Mésolithique dans le Val de Loire (Loire armoricaine, France), *C. R. Palevol*, 1, p. 51-58.