



HAL
open science

La villa gallo-romaine des Chapelles à Port-des-Barques (Charente-Maritime) : acquis et perspectives de recherche sur une économie entre terre et mer

Brice Ephrem, Philippe Duprat, Marielle Bernier, Guillaume Bruniaux, Pierre Caussade, Anaïs Cheuton, Catherine Dupont, Vivien Mathé, Juliette Renault, Sylvain Renou

► To cite this version:

Brice Ephrem, Philippe Duprat, Marielle Bernier, Guillaume Bruniaux, Pierre Caussade, et al.. La villa gallo-romaine des Chapelles à Port-des-Barques (Charente-Maritime) : acquis et perspectives de recherche sur une économie entre terre et mer. *Aquitania*, 2022, 38, pp.83-174. hal-03873317

HAL Id: hal-03873317

<https://hal.science/hal-03873317v1>

Submitted on 26 Nov 2022

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

La villa gallo-romaine des Chapelles à Port-des-Barques (Charente-Maritime) : acquis et perspectives de recherche sur une économie entre terre et mer

Brice Ephrem¹, Philippe Duprat², Marielle Bernier³,
Guillaume Bruniaux⁴, Pierre Caussade⁵, Anaïs Cheuton⁶,
Catherine Dupont⁷, Vivien Mathé⁸, Juliette Renault⁹ et Sylvain Renou¹⁰

Résumé

La villa des Chapelles, au lieu-dit le Grand Fief Chagnaud à Port-des-Barques (Charente-Maritime, Nouvelle-Aquitaine), est remarquablement située sur une langue de terre qui s'avance dans la mer, dominant d'un côté l'embouchure de la Charente, de l'autre le golfe de Brouage. Repéré depuis longtemps, le site a fait l'objet de sondages et de fouilles partielles entre 1957 et 1999. La position de la villa à proximité immédiate de l'Océan semble favorable au développement des activités en lien avec l'exploitation des ressources marines. Une approche intégrée incluant des données anciennes (documentation et mobilier archéologique) et

nouvelles (prospections géophysiques) a été entreprise. Au terme de ce travail, une première synthèse relative à l'organisation architecturale, à la chronologie et aux productions a été proposée. Si l'activité viticole revêt une importance certaine, la pluriactivité entre terre et mer de la villa devait très probablement être inscrite dans une économie jouant sur la saisonnalité des ressources.

MOTS-CLÉS

villa, établissement rural, exploitation, ressources naturelles, Aquitaine romaine.

-
- 1- Chargé de recherche, CReAAH UMR 6566 CNRS, Rennes.
 - 2- Société de Géographie de Rochefort.
 - 3- Ingénieure d'étude, Ausonius UMR 5607 CNRS, Pessac.
 - 4- ATER, LIENSs UMR 7266 CNRS, Université de La Rochelle.
 - 5- Doctorant, Ausonius UMR 5607 CNRS, Université Bordeaux Montaigne.
 - 6- Doctorante, IRAMAT - Centre Ernest-Babelon UMR 7065 CNRS, Université d'Orléans.
 - 7- Chargée de recherche, CReAAH UMR 6566 CNRS, Rennes.
 - 8- Maître de conférences HDR, LIENSs UMR 7266 CNRS, Université de La Rochelle.
 - 9- Anthropologue contractuelle.
 - 10- Archéozoologue, Hadès archéologie - Agence Atlantique, chercheur associé PACEA UMR 5199 CNRS, Bordeaux.

Abstract

The Gallo-Roman villa of Chapelles at Port-des-Barques (Charente-Maritime): research findings and perspectives about an economy between land and sea

The Chapelles villa in the locality of Grand Fief Chagnaud at Port-des-Barques (Charente-Maritime, Nouvelle-Aquitaine) lies in a remarkable location on a spit of land overlooking the mouth of the River Charente on one side and the Gulf of Brouage on the other. In Roman times, this rural settlement lay in the lands of the Santones whose main city was Saintes.

The site has long been known of and surveys and partial excavations made between 1957 and 1999. The plan of the villa appears to be almost complete (fig. 6) with its residential and working parts. Three buildings bounded a vast unconstructed space: to the north, a dwelling area; to the west winemaking premises with vats; to the east, undefined buildings. The whole can be dated to the late 1st century AD. The site does not seem to have been used for winegrowing in the 5th–6th century AD while building II was reoccupied from the early Middle Ages. Moreover, several probably medieval graves were laid out within the bounds of some of the buildings.

The villa's position beside the Atlantic seems to have promoted potential activities related to the exploitation of marine resources. An integrated approach including ancient data (archaeological records and material) and new data (geophysical surveys) has been undertaken. To do this it appeared necessary to review collections and take up the study of the material again. The objective of this inventory and the associated studies is to characterise the various farming enterprises and craft activities conducted on the villa during Antiquity.

On completion of this review work, the value of an integrated approach including both ancient and new data no longer needs to be proved. The complementary sources yield a first summary of the architectural arrangement, the chronology and the activities practised on the villa. Extensive electrical and magnetic geophysical prospection has identified the footprint of the remains and supplemented the plan of the excavated structures. The linear plan of the *pars urbana* and the layout of the various production buildings are very much like the *villae* of Soubise and Royan, possibly attesting to an architectural scheme on a micro-regional scale.

The ceramic study has confirmed the date of construction of the villa between AD 70 and 80. The rearrangement of the pool room and the addition of baths are evidence of stages of redevelopment whose chronology remains unknown in the current state of research. The presence of a midden, in the space of the monumental opening of the *pars urbana*, marks out one of these phases of redevelopment dated to the late

3rd century. Finally, the study of the pool fill has confirmed the date these structures were abandoned in the late 5th century.

Although the winegrowing function has been established from the origin of work by the presence of winemaking vats and tools, other activities may have been carried out. It is very likely that cereal farming went on at Port-des-Barques, although most of the archaeological evidence remains indirect (presence of a barn). Only archaeological data (seeds, pollen) could confirm this hypothesis and provide a list of species grown. Nothing is known of the role of livestock farming and exploitation of the natural environment, for want of closer studies of the material. Archaeozoological study has produced novel hypotheses about forms of livestock farming with the presence of very young specimens among the members of the domestic meat suppliers (cattle, swine, sheep and goats) and fowl. The exploitation of the marine environment and wetlands is attested through the discovery of remains of shellfishes, crustaceans, fishes, seabirds and shorebirds. Finds of net shuttles and weights is evidence of fishing and possibly hunting. It seems that the intertidal zone was exploited at low tide for bird catching, shellfish collecting and fishing for species like sole. Lastly craft activities, and especially metal working, are also assumed from the presence of lead waste and furnaces identified from magnetic surveys. The table drawn up here serves as a review of available data and provides a foretaste to the resumption of field work that seems necessary to confirm the assumptions made.

It would be worth checking the reconstructed plan of the villa against finer chronological items so as to better identify the various states and reworkings of this rural settlement. Despite widespread excavation, the vat area of the winemaking building has not yielded all its information about how this production was carried out. Moreover, the collating of archaeozoological and archaeobotanical data through suitable sample collection would help to characterise output, possible specialisations and the role of trade. In the same way, chemical analyses of the soil might be of great use in delimiting the areas where livestock were housed, whether open (enclosures) or closed (sheds). Lastly the spatial analysis of the distribution of material (ecofacts and artefacts) might prove decisive for defining the functions of spaces. It has to be recognised that this information can only be collected by excavation work.

Alongside this, a geomorphological study backed by geophysical surveys seems essential for confirming certain hypotheses related to the exploitation of the shore and the

question of a possible landing stage. Initial observations of the Charente estuary reveal a slightly different shape to that visible today. In early Roman times, it seems the Rochefort marsh was largely filled, even if channels maintaining lagoon systems might still have run through it. Such ecosystems might have provided ecological niches for certain animal species that could have been of some importance in farming in Antiquity. Similarly, such work might seek to better identify soil characteristics. Limestone rich areas are potentially suitable for cereal growing.

The study of such data collected during field work would feed into a wider issue relative to the share of each activity and changes in its proportion. Moreover, the economic purpose (own-consumption or speculative activity) calls for particular attention. Accordingly, even if some particular

activity may be important in the economics of a villa, other enterprises must have yielded additional resources. For instance, the Ausone estate in the Bazadais area (Gironde) amounted to 262 ha with 25 ha given over to vineyards.

Multiple activities between land and sea at the Port-des-Barques villa would very likely have been part of an economy depending on the seasonal character of resources. This pattern is echoed in more recent periods. In medieval and modern times, certain coastal communities, particularly in Saintonge, did not by any means overlook agricultural activities.

KEYWORDS

villa, rural establishment, farm holding, natural resources, Roman Aquitania.

INTRODUCTION

Présentation du site

La villa des Chapelles, au lieu-dit le Grand Fief Chagnaud à Port-des-Barques (Charente-Maritime, Nouvelle-Aquitaine), est remarquablement située sur une langue de terre qui s'avance dans la mer, dominant d'un côté l'embouchure de la Charente, de l'autre le golfe de Brouage (fig. 1). À l'époque romaine, cet établissement rural est établi sur le territoire des Santons dont le chef-lieu de cité est Saintes¹¹.

Repéré depuis longtemps, le site a fait l'objet de sondages et de fouilles partielles entre 1957 et 1999. Le plan de la villa apparaît quasi complet, avec la partie résidentielle et la partie productive (fig. 2). Trois corps de bâtiments (I-II-III) délimitent un vaste espace non construit (IV) : au nord, une zone d'habitation (I) ; à l'ouest, des locaux à destination vinicole avec bassins à cuvette de vidange (II) ; à l'est, des bâtiments non

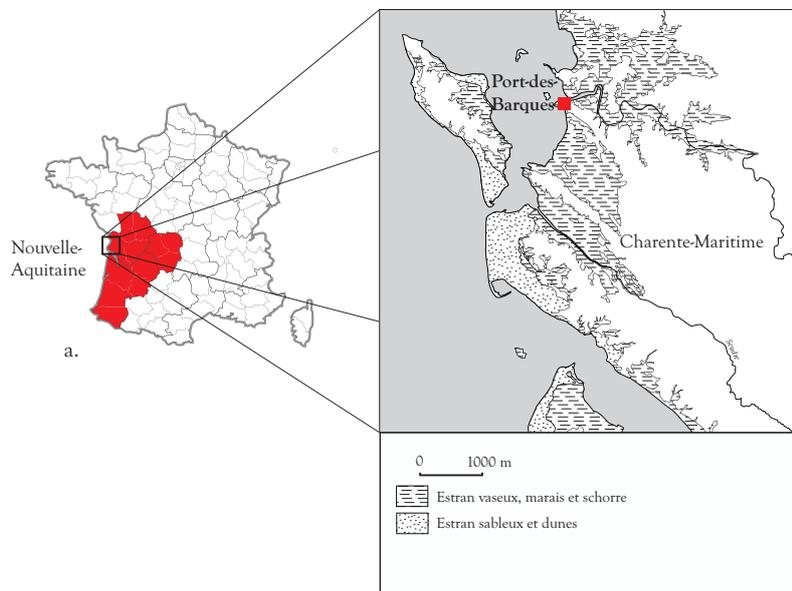


Fig. 1. Localisation de la commune de Port-des-Barques (a.) et emplacement des parcelles de la villa des Chapelles, Port-des-Barques (b.) (photographie aérienne Géoportail; DAO B. Ephrem) par rapport à l'embouchure de La Charente et le littoral de l'Océan atlantique.

(a) Location of the municipality of Port-des-Barques and (b) position of the plots of the Chapelles villa, Port-des-Barques (aerial photograph: Géoportail; CAD: B. Ephrem)

b.

11- Le territoire de la cité des Santons correspond au département actuel de la Charente-Maritime auquel il faut adjoindre la partie ouest de la Charente et la partie sud-ouest des Deux-Sèvres (Maurin 1999, 40-41).

définis (III). L'ensemble est datable de la fin du I^{er} s. Le site ne semble plus fonctionner comme exploitation viticole aux V^e-VI^e s. alors que le bâtiment II est réoccupé durant le haut Moyen Âge. Par ailleurs, plusieurs sépultures, vraisemblablement médiévales, sont installées dans l'emprise de certains bâtiments (I-II-IV)¹².

Les vestiges sont recouverts par mesure de protection. Au regard des fouilles anciennes, ils sont enfouis sous une couche de terre arable de 0,30 à 0,50 m. Actuellement mise en culture (blé et maïs), la parcelle¹³ où se situe la villa appartient à la municipalité de Port-des-Barques.

Cadres et objectifs

Le projet collectif de recherche (PCR) "Les Santons et la mer"¹⁴ visait à inventorier et à décrire le patrimoine naturel marin et d'eau saumâtre (poissons, mollusques, crustacés, céphalopodes, échinodermes, mammifères marins, oiseaux, reptiles et amphibiens) et son utilisation par les hommes (techniques de pêche/chasse, modes de consommation, commerce) sur le territoire de la cité antique des Santons. Le but de ce projet était de caractériser le rôle de la mer et de ses ressources dans la diffusion de la culture romaine et les processus interculturels qui en découlent du Second âge du Fer à l'Antiquité tardive (III^e s. a.C. – VI^e s. p.C.).

La prise en compte d'une diachronie large est favorable à la mise en évidence de changements attribuables à des transferts culturels. Cette approche se voulait complémentaire des travaux déjà en cours dans le cadre du PCR "Les marais charentais au Moyen Âge et à l'époque moderne : peuplement, environnement, économie" (dir. A. Champagne, E. Normand)¹⁵.

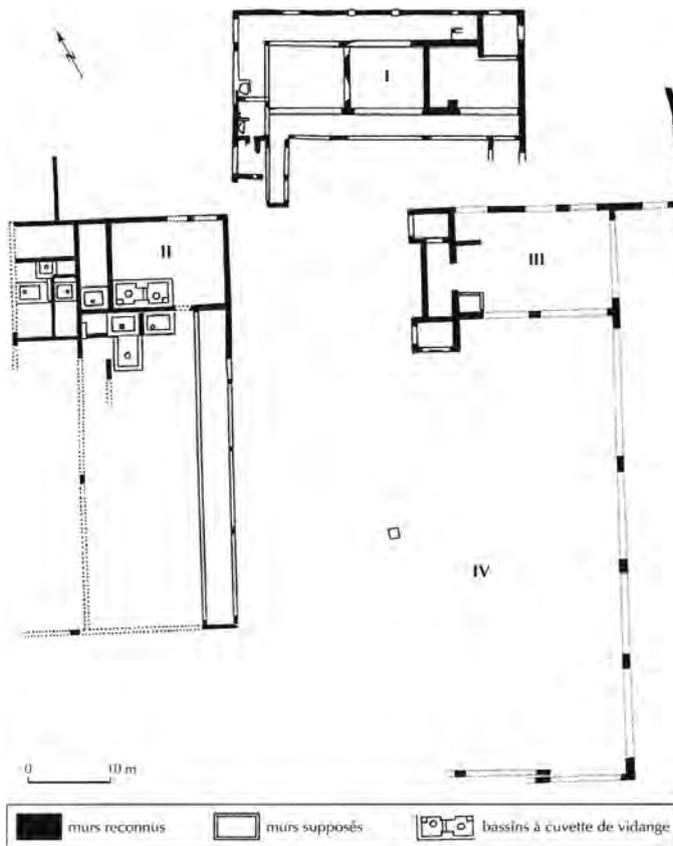


Fig. 2. Plan de la villa des Chapelles, Port-des-Barques (Balmelle *et al.* 2001, 140).

Plan of the Chapelles villa, Port-des-Barques (Balmelle *et al.* 2001, 140).

12- Balmelle *et al.* 2001, 140-141.

13- La totalité des vestiges mis au jour au cours de ces campagnes est située dans les parcelles ZC 50A et B, 328, 329 et 330.

14- Nous tenons à remercier le SRA Nouvelle-Aquitaine (site de Poitiers), et plus particulièrement G. Marchet-Legendre et E. Normand, pour avoir soutenu la demande de ce projet. Les personnes participant à cette publication ne représentent qu'une partie des collaborateurs. trices de cette année de travail, qui ont su se rassembler autour d'une problématique transversale et diachronique, et cela malgré les différents rattachements (CNRS, Université, opérateurs d'archéologie publics et privés, archives départementales, associatifs) : P.-E. Augé, J.-P. Baigl, L. Bordereaux, B. Debande, E. Delaunay, B. Gissingner, M. Graveaud, G. Landry, C. Mougne, F. Pouget, K. Robin, M. Verrat. Qu'ils soient tous remerciés pour leur enthousiasme et leur aide précieuse. Nous tenons à adresser notre gratitude à la mairie de Port-des-Barques, madame le Maire, L. Demené, son premier adjoint, P. Geoffroy et le directeur général des services F. Larrieu. Enfin, l'ensemble des auteurs remercient les relecteurs pour leurs conseils avisés et constructifs.

15- Champagne *et al.* 2019.

Dans le cadre de l'année probatoire de ce projet, opérée en 2019, l'inventaire et le conditionnement du mobilier archéologique issu de diverses opérations sur des sites antiques de Charente-Maritime ont été motivés par un double objectif. Le premier relève du préinventaire nécessaire à la mise en place d'un corpus archéozoologique en accord avec la problématique du projet. Le second correspond à la potentielle reprise d'une activité de terrain sur le site de Port-des-Barques. En effet, la position de la villa à proximité immédiate de l'Océan interroge sur les potentielles activités en lien avec l'exploitation des ressources marines. Pour ce faire, un état des collections et la reprise de l'étude du matériel sont apparus nécessaires. L'objectif de ce récolement et des études associées est de caractériser les diverses activités agricoles et artisanales menées au sein de la villa durant l'Antiquité.

LA DÉCOUVERTE DE LA VILLA ET LES FOUILLES DE LA SECONDE MOITIÉ DU XX^E S. (P. Duprat et B. Ephrem)

Historique des recherches

L'abondance de pierres et de fragments de tuiles à rebord à la surface du site signalait depuis des temps immémoriaux la présence d'un site antique, mentionné en 1957 pour la première fois dans les publications¹⁶. À partir de cette date, les premiers sondages, réalisés par la Société de Géographie de Rochefort, mettent au jour un hypocauste et un balnéaire¹⁷, mais aucune description précise ni schéma ne sont alors publiés. Un plan et une coupe sommaires, retrouvés dans les archives de la Société de Géographie¹⁸, révèlent une structure située dans l'emprise du bâtiment II et qui correspondrait à l'un des bassins des thermes de la *pars urbana*¹⁹.

En 1987, une opération sous l'égide de C. Landraud²⁰, propriétaire du terrain, confirme la richesse du site. Il procède au décapage de l'aile nord-ouest de la villa et à l'ouverture de quatre sondages localisés par la mise en place d'un carroyage (fig. 3). Plusieurs maçonneries et des bassins ont été mis au jour (fig. 4). Ces structures ont livré du mobilier dont la numérotation est composée d'un numéro de sondage (S suivi d'un numéro de 1 à 7) et d'un numéro de couche archéologique reprenant le numéro du sondage et la localisation²¹.

L'année suivante, une fouille de sauvetage urgent²² a révélé une importante zone interprétée comme artisanale dans l'angle nord-ouest d'un vaste édifice, sur une surface d'environ 640 m². Une série de huit bassins à cuvettes de vidange, associés à des sols de mortier (fig. 5), a été mise au jour, venant compléter les observations de l'année précédente. La zone a été subdivisée en unités (U), mais la méthodologie de numérotation reste la même. Le numéro d'unité a été reproduit dans le numéro de couches archéologiques²³. La fouille de 1988 a permis de dater les premiers éléments du bâti vers la fin du I^{er} s. p.C. ou au début du II^e s. Les remaniements sont nombreux jusqu'au VI^e s., date estimée de l'arrêt de l'activité artisanale (comblement des derniers bassins). L'occupation du site se poursuit durant le haut Moyen Âge, puis au Moyen Âge central, comme en témoignent des murs d'orientation différente et des sépultures postérieures aux structures antiques, ainsi que le mobilier céramique.

16- Fontaine 1957.

17- Le Bras 1959; Gabet 1984.

18- Duprat 2000, 59.

19- Voir infra p. 95-97.

20- Landraud 1987.

21- Par exemple, la couche 1 du sondage 1 est numérotée 101. La localisation comprend la lettre et le numéro du carré et du sous-carré. Par exemple, le sondage S1 est localisé dans le carré D3 et a été ouvert entre les deux sous-carrés 15 et 16. La localisation est donc mentionnée comme suit : D3 – 15/16.

22- Landraud 1988.

23- Par exemple, la première couche de l'unité 1 est numérotée 101.



Fig. 3. Plan de localisation du carroyage mis en place lors des opérations archéologiques de 1987-1988 (document déposé au Musée de la Vieille Paroisse, Rochefort).

Plan of the grid locations for the archaeological operations of 1987–1988 (document deposited with the Musée de la Vieille Paroisse, Rochefort).



Fig. 4. Vue générale de la fouille de 1987 (cl. P. Duprat).

General view of the 1987 excavation (photo: P. Duprat).



Fig. 5. Vue générale de la fouille de 1988 (cl. P. Duprat).

General view of the 1988 excavation (photo: P. Duprat).

Entre 1998 et 1999, une évaluation archéologique, menée par des bénévoles de la Société de Géographie de Rochefort sous la direction de P. Duprat²⁴ a été motivée par des projets d'aménagement immobilier. Le but de cette intervention était de préciser l'étendue du site, son intérêt patrimonial et la densité des structures. Sur une surface de 6000 m², un décapage de surface a été opéré sur de larges bandes qui ont été ensuite sondées en fonction des structures pressenties. Par ailleurs, 33 sondages ponctuels d'un mètre carré ont été réalisés sur l'ensemble de la surface de la partie est. Une grande densité de bâtiments est apparue au nord-est (fig. 6), complétant le plan de la zone artisanale fouillée en 1987-1988. Afin d'éviter les doublons avec la numérotation déjà existante, il a été décidé de faire débiter la numérotation des unités à 100. Ces unités sont des murs ou des couches sédimentaires. Les sondages sont numérotés de 1 à n. Le matériel mis au jour lors de ces ouvertures porte uniquement le numéro du sondage (S suivi d'un numéro).

24- Duprat 2000.



Fig. 6. Plan de la villa avec l'implantation des sondages (DAO B. Ephrem d'après Duprat 2000).

Plan of the villa with locations of test pits (CAD: B. Ephrem after Duprat 2000).

Ce bilan scelle les opérations archéologiques sur le site des Chapelles. Un résumé²⁵ des multiples observations a été publié en 2001 dans le dossier *Gallia* sur la viticulture en Gaule, insérant la villa dans un corpus des sites à vocation viticole de l'Aquitaine romaine qui fait encore référence aujourd'hui.

Les archives de fouilles sont constituées de trois rapports livrant les résultats successifs des trois opérations²⁶, de deux classeurs rassemblant respectivement les inventaires descriptifs des structures et des secteurs et toutes les photographies argentiques de fouilles (223 au total) et du cahier des fouilles de 1998-1999. Dans le dépouillement des archives, un plan original et inédit de l'implantation des sondages de C. Landraud a été redécouvert et numérisé (fig. 3). Ces éléments ont été consultés intégralement afin de fournir une synthèse des données la plus précise possible et de favoriser la reprise d'étude du mobilier archéologique.

La villa (I^{er}-V^e s. p.C.)

Les interventions de 1988 et de 1998-1999 ont permis de dessiner les contours d'une villa et l'étendue de ses vestiges, associant des bâtiments résidentiels (I) et des structures de type agricole (II-III) délimitant un espace non bâti (IV) (fig. 6).

Il est à noter que les vestiges sont fortement arasés et sont recouverts par une trentaine de centimètres de terres de labours. Les niveaux archéologiques sont généralement conservés sur 0,20 à 0,40 m de profondeur jusqu'à l'apparition du substrat. Le plan fourni par les fouilles cumule toutes les découvertes sans pouvoir distinguer les possibles états de construction. Ainsi, les éléments concernant de possibles remaniements ne peuvent pas dépasser le cadre de l'hypothèse.

Le bâtiment I

Le bâtiment I (34 m par 23 m) est constitué d'un quadrilatère principal (34 m par 16 m) divisé en trois espaces centraux (I1, I2, I3) (fig. 6), dont les murs (M101, 102, 103, 114, 136, 137, 138, 141) sont tous chaînés. Ils sont de construction similaire en petit appareil lié au mortier beige à dégraissant assez fin (l. : 0,75-0,80 m) présentant un parement extérieur jointé au fer. Deux galeries périphériques (I4, I5) enserrent ce module de trois pièces. Les maçonneries (M100, 104, 115, 118, 131, 132, 133, 143, 148, 157, 158, 161, 165) sont de facture différente, avec des moellons liés au mortier gris clair à dégraissant fin (l. : 0,50 m) traduisant possiblement un autre état de construction. Des petits thermes sont installés à l'angle sud-ouest du bâtiment (fig. 6).

Les trois pièces centrales

Les trois espaces n'ont fait l'objet que de sondages rapides. Les deux premiers (I1, I2) ont révélé l'existence d'un sol maçonné de mortier avec des inclusions de galets (U128, U129). Le troisième (I3) est couvert d'un sol de mortier de tuileaux (U102), présentant un bourrelet couvrant la jointure avec les murs et marquant un pendage vers l'intérieur de la salle. Une petite structure (U104) rectangulaire (1,03 par 0,86 m), adossée au mur M103, est constituée de quelques assises de *tegulae* liées au mortier et portant des traces de feu. Cet aménagement a été interprété comme un vestige de cheminée installée postérieurement au sol de mortier à tuileaux (fig. 7).

Les galeries périphériques

Ces trois pièces centrales sont dotées de deux galeries d'orientation nord-ouest/sud-est présentant des retours vers le sud-ouest.

25- P. Duprat in : Balmelle *et al.* 2001, 140-141.

26- Landraud 1987 et 1988 ; Duprat 2000.



Fig. 7. Vue depuis le nord de la cheminée U104 (cl. P. Duprat).

View from the north of chimney U104 (photo: P. Duprat).



Fig. 8. Vue de l'U137, sol de la galerie I4 (cl. P. Duprat).

View of U137, floor of gallery I4 (photo: P. Duprat).

La première (I4), ouvrant sur la cour intérieure, était pourvue de sols (entrevus par sondages) constitués de galets irréguliers liés au mortier blanchâtre (fig. 8). Cette galerie se poursuit vers le sud-ouest formant un retour d'une longueur de 7 m. Un départ de construction similaire (plus large) a été noté au sud-est (U167), mais n'a pas pu être sondé en raison d'un grand tas de déblais couvrant la zone.

La seconde galerie de façade (I5), constituait l'entrée de la villa depuis le nord-ouest. Deux blocs calcaires de grand appareil (0,77 m x 0,88 m x 0,49 m; fig. 9b), avec des traces de bossage sur la face de parement, suggèrent l'existence d'une entrée monumentalisée d'une ouverture restituée de 4,35 m.

Devant le mur M131 (fig. 9a), un dépotoir (U117), d'une profondeur de 0,20 à 0,40 m, a livré, dans une terre organique noire, de la faune²⁷, plusieurs objets remarquables²⁸, des monnaies²⁹ et un mobilier céramique

27- Voir infra p. 137.

28- Voir infra p. 126-128.

29- Voir infra p. 119-120 (monnaies n° 3, 7, 8, 10, 11, 12).

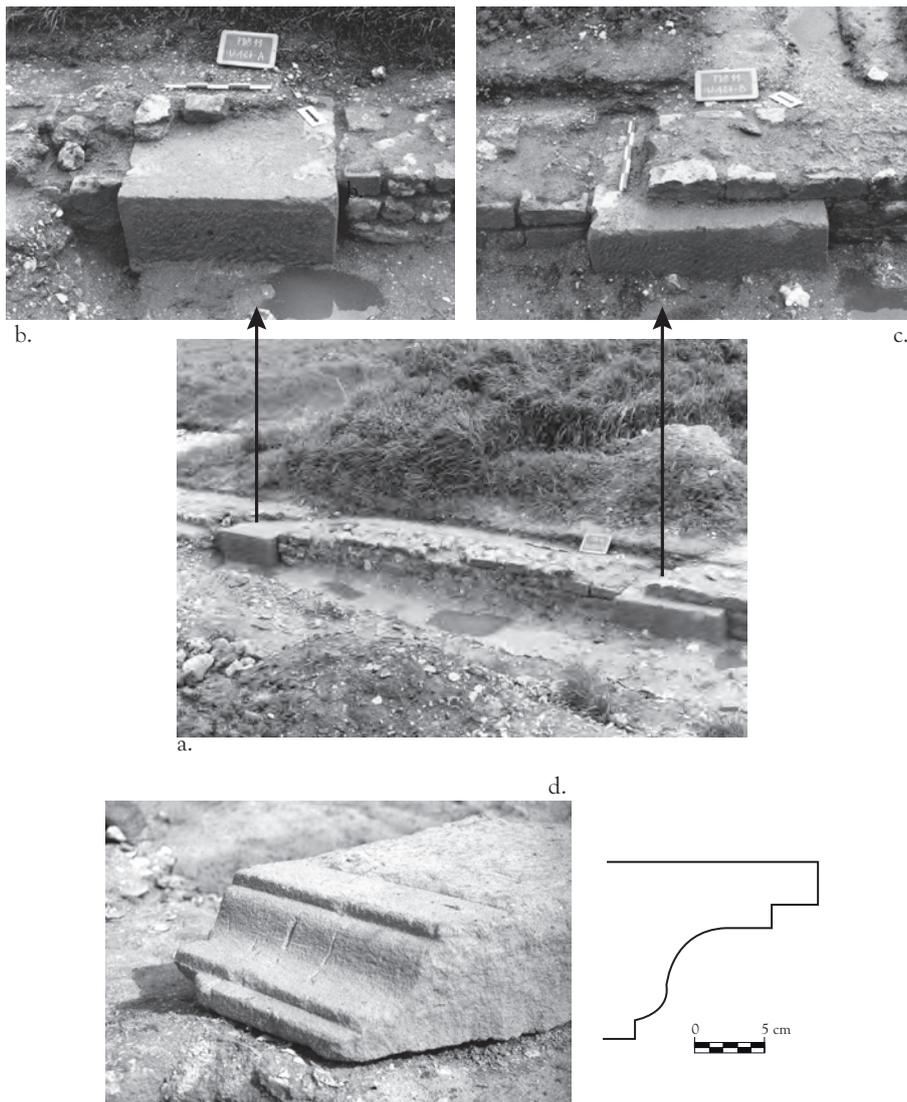


Fig. 9. Vues depuis le nord de l'entrée de la villa après la fouille du dépotoir U117 (a.), des détails des deux blocs calcaires (b. et c.) et de la pierre moulurée (d.) (cl. P. Duprat ; dessin C. Laudraud).

Views (a) from the north of the entrance to the villa after excavation of the tip U117, (b and (c) details of two limestone blocks and (d) of a moulded stone (photo: P. Duprat; drawing C. Laudraud).

homogène du III^e s. p.C.³⁰. Notons enfin la découverte dans la couche de surface de cette zone, d'une pierre moulurée, peut-être un élément de corniche (fig. 9d). La présence de ce dépotoir en avant de l'entrée de la villa pourrait laisser à penser que cette ouverture a pu être scellée dans un second temps.

Au nord-est, une pièce carrée a été accolée à la galerie périphérique (I5) formant un espace rectangulaire de 4,90 m sur 4,10 m (U120) (fig. 6). L'intérieur de ces murs (M112, 167) est enduit d'une couche de mortier de tuileaux très fin, qui a été observée sur au moins 0,30 m de profondeur lors d'un sondage (U177). Cet aménagement pourrait avoir été construit dans un second temps en coupant la galerie I5 et la salle I3.

Une autre structure (U132), délimitée par un fragment de petit muret interne (M156) et le mur M101 (fig. 6), est associée à une trace d'arrachement (pierre de seuil?). Il s'agit d'un aménagement dont la fonction reste à déterminer.

30- Voir infra p. 109-116.

Les thermes

La partie sud-ouest de la galerie périphérique I5 (larg. : 3 m) a été aménagée en balnéaire avec la mise en place d'une succession de quatre pièces, accueillant successivement deux bassins semi-circulaires, dont l'un sur hypocauste est associé à un *prae-furnium*. Ces installations sont adossées aux murs préexistants (fig. 10a).

Le premier bassin a été édifié dans l'angle des deux murs M133 et M142. Cette structure maçonnée de forme semi-circulaire (U 125 ; diam. : 1,21 m ; prof. conservée : 0,70 m) (fig. 10c ; fig. 11a) est recouverte par un mortier de tuileaux très fins. Des négatifs de placages sont visibles sur le sol. La base de la paroi conserve sept dalles de pierre calcaire. La partie de la structure détruite (prof. : 1 m) porte la marque d'un emmarchement arraché. Les limites de cette pièce ne sont pas connues dans l'état actuel des découvertes.

La deuxième pièce, située au sud-ouest dans l'alignement de la galerie, est dotée d'un hypocauste (U162) partiellement sondé (fig. 10 b ; fig. 11 b) entre les murs M142 et M165. Deux pilettes reposent sur un sol de mortier de tuileaux, à une profondeur de 0,64 m par rapport à l'arase du mur M143.

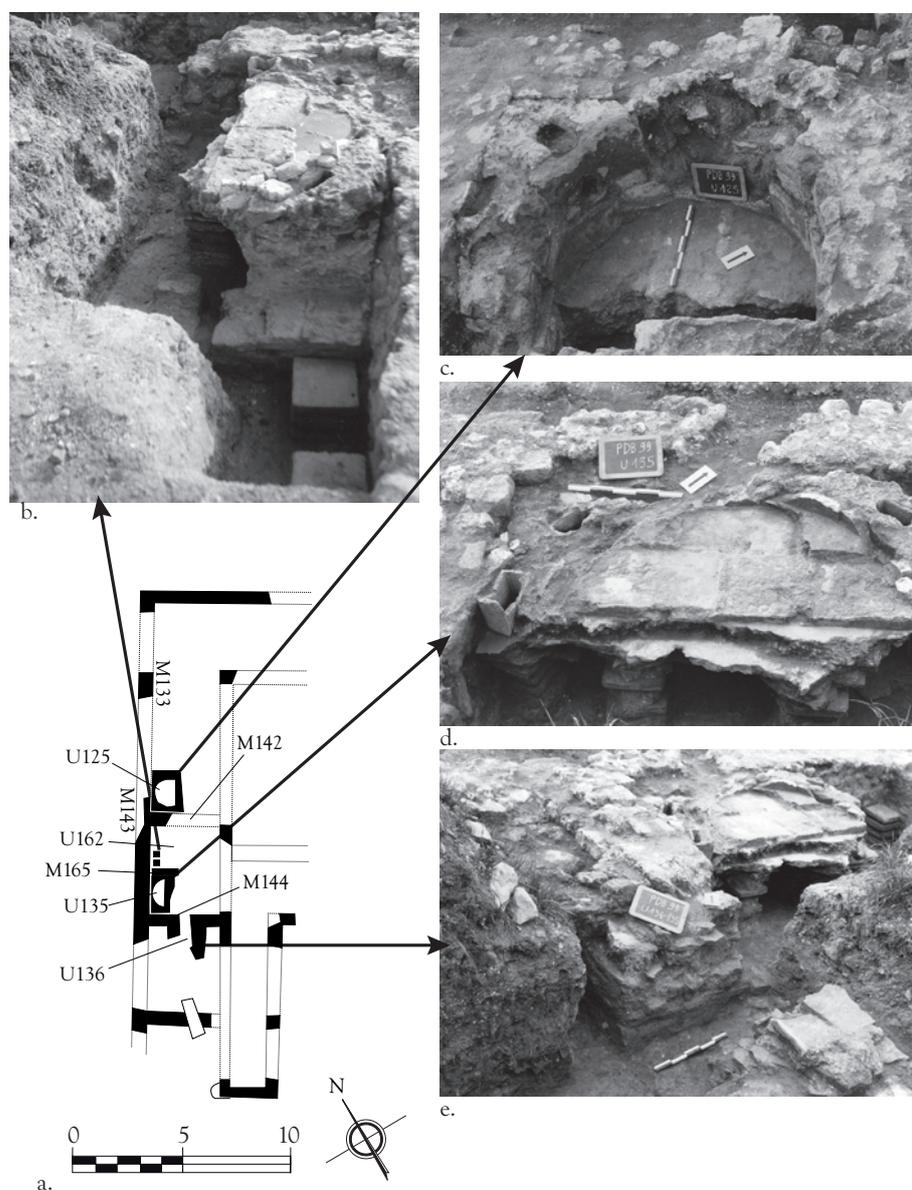


Fig. 10. Plan d'ensemble de la partie sud-ouest de la galerie I5 (a.) avec vue de détail depuis le nord-est de l'hypocauste U162 (b.) et vues de détail depuis le sud-est des deux piscines semi-circulaires U125 et U135 (c. et d.) et du *prae-furnium* U136 (e.) (DAO B. Ephrem ; cl. P. Duprat)

(a) Overall plan of the southwestern part of the gallery I5 with (b) detailed view from the north-east of the hypocaust U162 and (c and d) detailed views from the south-east of the two semi-circular pools U125 and U135 and (e) of the *prae-furnium* U136 (CAD: B. Ephrem ; photo: P. Duprat).

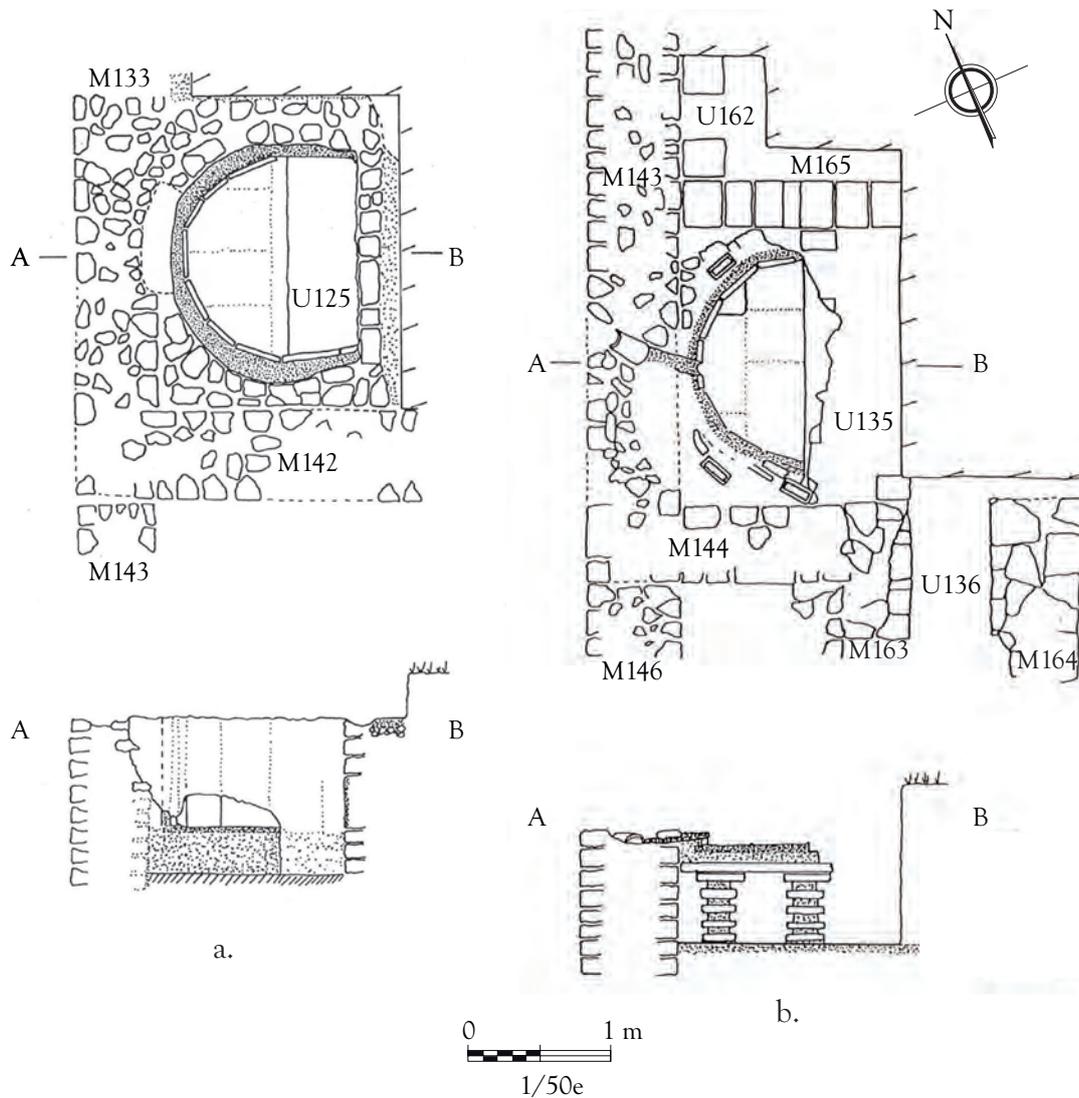


Fig. 11. Relevés en plan et en coupe des bassins semi-circulaires U125 (a.) et U135 (b.) (dessins C. Landraud).

Plan and sections of the semi-circular pools (a) U125 and (b) U135 (drawings: C. Landraud).

Le troisième espace dans l'angle des murs M143 et M144 présente également un système d'hypocauste, séparé de l'unité U162 par un muret (M165) constitué d'arases de *tegulae* liées au mortier de tuileaux. Cinq pilettes (haut. : 0,42 m) ont été dénombrées. Elles supportent une partie d'une *suspensura* (haut. : 0,20 m) constituée de mortier de tuileaux lissé. Cette installation accueille un second bassin semi-circulaire (U135; diam. : 1,80 m) (fig. 10d; fig. 11 b). Le revêtement est constitué d'un mortier de tuileaux fins conservant les négatifs de six dalles calcaires dont un fragment est encore en place. Sept dalles verticales sont intégrées dans la maçonnerie et forment la paroi. Ce type de construction est similaire à celui observé pour la piscine U125. Par ailleurs, la trace d'une petite canalisation a pu être identifiée par la présence d'un négatif semi-cylindrique dans le mortier de tuileaux et perçant le mur M143. Il devait s'agir d'un système d'évacuation des eaux usées du bassin. Le système de chauffage a été doté de cinq *tubuli* de section quadrangulaire ancrés dans les maçonneries sur le pourtour pour l'évacuation des fumées. Le fond de l'hypocauste était revêtu de cendre

indurée et vierge de mobilier. Cette couche était scellée par un niveau de rejet détritique constitué de faune et de céramique attestant d'une réoccupation tardive de la structure après son abandon.

Les deux pièces sur hypocauste étaient chauffées directement par une quatrième et dernière pièce, un *praefurnium* (U136), situé dans l'alignement des salles déjà décrites (fig. 10e; fig. 11b). Le foyer présentait un remplissage identique à celui de l'hypocauste. Les parois du canal de chauffe (L. : 0,87 m; l. : 0,50 m; haut. cons. : 0,55 m) sont constituées d'arases de *tegulae* et de moellons, liés au mortier beige à tuileaux, présentant des traces de rubéfaction. Ce canal donne sur une pièce de service (U165).

Ces thermes privés semblent être construits lors d'un réaménagement de la partie ouest de la galerie dont la datation reste à préciser. La succession de pièces et leur fonction peuvent être restituées du nord au sud comme suit : un *frigidarium* à *piscina* absidiale³¹, un *tepidarium* quadrangulaire³² et un *caldarium* à *solium* absidial³³, reliés à un *praefurnium* et sa pièce de service.

La circulation dans cette enfilade de trois pièces de plan axial implique obligatoirement que le baigneur doit revenir sur ses pas après son passage dans le *caldarium*³⁴. L'angle nord-ouest de la galerie n'ayant pas été fouillé, il est impossible de présumer des installations que cette partie peut receler. Dans l'état actuel des découvertes, il s'agirait de thermes à itinéraire rétrograde à *tepidarium* intermédiaire³⁵.

Le bâtiment II

L'ensemble II forme un vaste bâtiment (50 m par 25 m) qui se caractérise par huit bassins associés à des aires de travail maçonnées et la présence de grandes aires de stockage. Ces bassins sont d'une profondeur proche, comprise entre 0,90 m et 1,40 m, mais de dimensions et de volumes restitués très variables (de 2 à 18 m³) (fig. 12). Les bassins sont enduits de mortier de tuileau avec bourrelets d'étanchéité verticaux et horizontaux et sont dotés de cuvettes de vidange. Les murs ont tous subi un arasement plus ou moins prononcé (fig. 13). La surface au sol des aires de travail maçonnées (fig. 5) n'a pas été reportée sur le plan, interdisant une quelconque interprétation concernant leur fonction.

Un premier module architectural (50 m par 17 m), constitué de murs chaînés (M1, M2, M3, M4, M29, M38, M149, M150), abrite un ensemble de cinq bassins (fig. 6). Le bassin H (fig. 13a), doté de deux escaliers

Bassin	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur conservée (m)	Volume restitué (m ³)
A	1,46	1,40	0,90	1,8
B	2,13	1,58	0,70	2,3
C	2,70	2,10	1,30	7,3
D	3,74	2,38	1,40	12,3
E	2,30	1,07	1,15	2,8
F	2,10	1,54	0,96	3,2
G	2,58	2,06	1,20	6,2
H	5,60	2,65	1,20	18

Fig. 12. Tableau récapitulatif de la dimension des bassins (d'après Landraud 1988, 3).

Summary table of the pool dimensions (after Landraud 1988, 3).

31- Type 2c (Bouet 2003, 1, 29-32).

32- Type 1a (Bouet 2003, 1, 97-98).

33- Type 7 b (Bouet 2003, 1, 65-67).

34- Bouet 2003, 1, 163.

35- Type 1a1a (Bouet 2003, 1, 164-167).

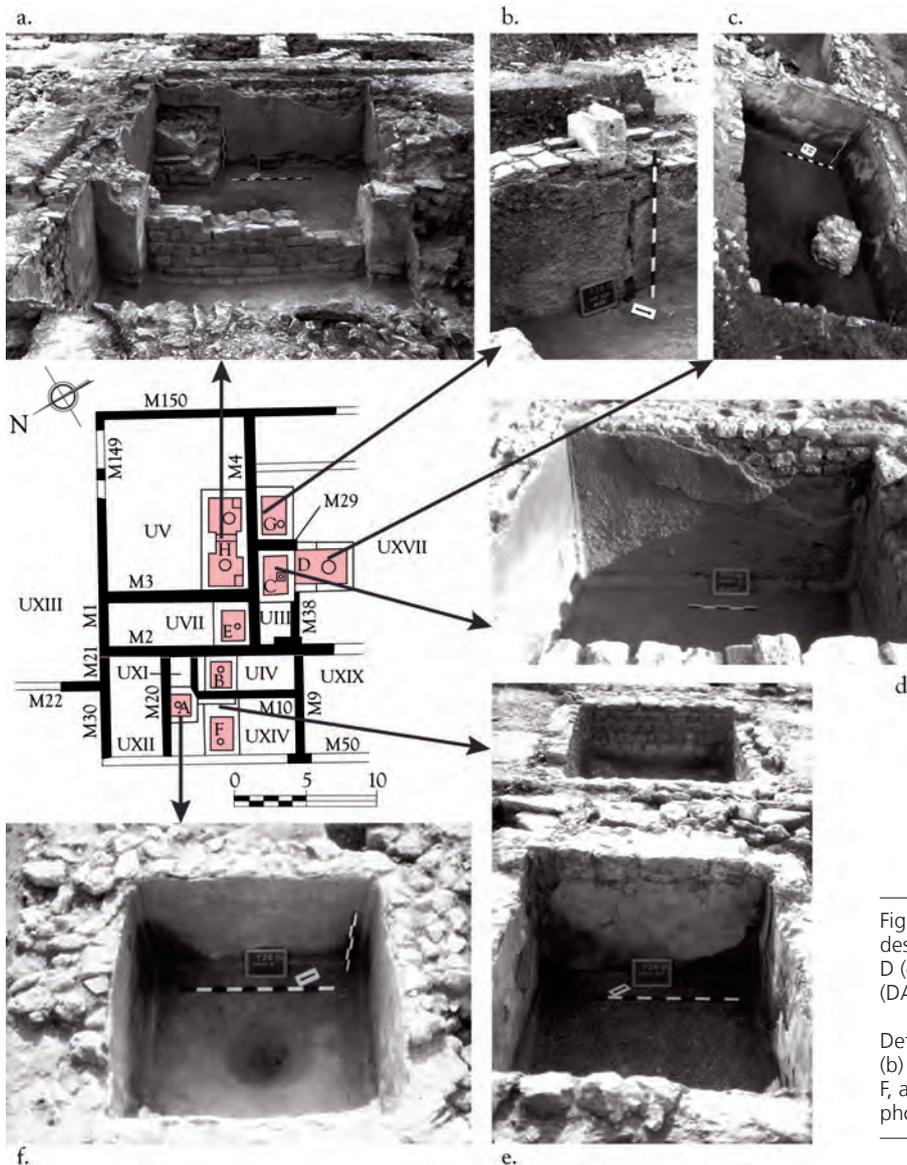


Fig. 13. Vues de détails des bassins H (a.), G (b.), D (c.), C (d.), B et F (e.) et A (f.) (DAO B. Ephrem ; cl. P. Duprat).

Detailed views of vats (a) H, (b) G, (c) D, (d) C, (e) B and F, and (f) A (CAD: B. Ephrem; photo: P. Duprat).

symétriques, est directement associé à un sol maçonné (Unité V) et est subdivisé par un mur dans un second temps. Le bassin E est associé à l'aire de travail unité VII. Adossés au mur M4, les bassins symétriques G et C (fig. 13 b et d) sont bordés par deux espaces au sol maçonné (unités III et XVII). Le mur sud-ouest du bassin G, contigu à l'Unité XVII, est doté d'un aménagement particulier. Un bloc calcaire monolithe, évidé et percé de cinq trous sur ses deux faces, a été inséré dans la maçonnerie (fig. 14). Il s'agit très probablement d'une buse de régulation de débit³⁶. Le bassin D (fig. 13c) porte la trace d'un agrandissement vers le nord en étant adossé au bassin C dans un second temps avec l'adjonction de deux maçonneries. Son remplissage comportait une épaisse couche de vidange de foyer couverte de remblai de destruction, dont un important fragment de mur avec son parement en petit appareil régulier jointé au fer. Les espaces III1 (35 m par 5 m) et III2 (35 m par 12 m) n'ont pas été dégagés entièrement lors des fouilles (fig. 6). Néanmoins, l'ouverture de

36- Voir infra p. 164.

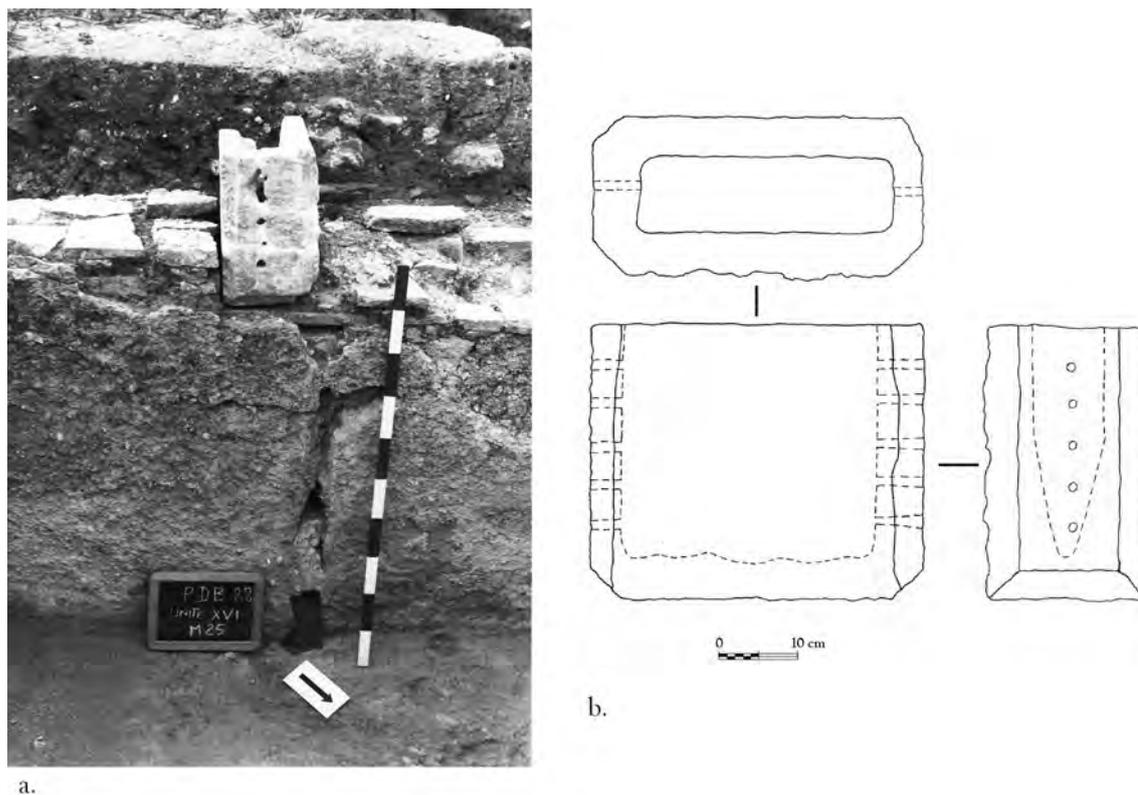


Fig. 14. Vue du bloc calcaire évidé et inséré dans le mur M25 du bassin G (a.) et dessin (b.) (cl. P. Duprat ; dessin C. Laudraud).

(a) View of the hollowed limestone block inserted in wall M25 of vat G and (b) drawing (photo: P. Duprat; drawing: C. Laudraud).

sondages en 1998 a permis de vérifier la présence des maçonneries (M153, M154, M155), d'estimer la longueur de la salle rectangulaire III1 et d'observer son sol en terre battue. La présence du mur M44 dans l'alignement du mur M3, pourrait marquer la limite d'un troisième espace III4, possible symétrique de l'espace III1. Ces grandes salles rectangulaires peuvent être associées à des zones de stockage de type chai dans cette partie de la *pars rustica*.

Un second module architectural (50 m par 8 m) est adjoint au premier sur son côté ouest contre le mur M2 (M9, M10, M20, M21, M30, M50) à une date indéterminée (fig. 6). Cet espace accueille trois bassins supplémentaires étanches à cuvette de vidange qui sont chacun associés à une aire maçonnée et adossés à des murs de subdivisions internes : le bassin B et l'unité IV, le bassin F et l'unité XIV (fig. 13e) et le bassin A et l'unité XI (fig. 13f). La pièce rectangulaire III3 (33 m par 7 m) a été également restituée au sud-ouest par des sondages de vérification (M154).

Le bâtiment III

Cette construction (fig. 6), à peine entrevue au cours de l'évaluation de 1998-1999, est associée à un long mur de clôture (M122, M125), très dégradé et observé par sondages sur plus de 70 m de long. Le lien avec le bâtiment I n'a pas pu être déterminé en raison d'un stockage de déblais entre les deux zones. Néanmoins, la présence de maçonneries (M119 à M121), formant un retour vers le nord, laisse à penser que cette zone a pu être occupée.



Fig. 15. Vue du mur M117 et du caniveau monolithique (cl. P. Duprat).

View of wall M117 and the monolithic gutter (photo: P. Duprat).

une surface maçonnée, parfois il garde des traces de rechapage. Ce sol de galets compactés, qui semble donc présent sur presque toute la surface délimitée par les structures bâties (plus de 3000 m²), est recouvert d'une mince couche d'occupation (environ 0,05 m), qui a livré une monnaie, un antoninien d'imitation de Tetricus I (fin du III^e s. – IV^e s. p.C.)³⁷. Cette couche d'occupation paraît presque partout bien protégée par 0,30 à 0,60 m de remblai.

L'unique structure de l'espace a été repérée lors de l'ouverture d'un sondage. Un bloc calcaire monolithique de grand appareil (U159) (long. : 1,20 m; larg. : 1,15 m; haut. : 0,35 m) a été mis au jour à environ 0,40 m de la surface, sur un socle maçonné, bâti dans le substrat argileux (fig. 16). Cinq mortaises sont observables aux quatre angles et au centre.

L'ensemble IV correspond à une vaste cour dont le sol est aménagé avec un certain soin. Au centre de cet espace ouvert, la dalle calcaire monolithique marque l'emplacement d'une structure indéterminée marquant une axialité avec la *pars urbana*.

Le bâtiment III est constitué de murs de construction en petit appareil irrégulier lié au mortier orange ou au mortier blanchâtre (M105 à 111, 123, 124, 160, 169). Un grand espace rectangulaire (19 x 13 m) est précédé en façade par deux petites salles U107 et U109 (4,20 m x 2,95 m) encadrant de façon symétrique une pièce plus large (U119). Les sols observés sont des cailloutis sur hérisson de pierres. La pièce U109 apparaît en saillie au sud par rapport à l'espace central du bâtiment, témoignant probablement du caractère incomplet du plan issu des fouilles.

L'organisation interne de la pièce centrale n'a pas été appréhendée. Seules deux subdivisions ont été observées de part et d'autre de l'ouverture U108. Le mur M117, correspondant probablement à une réorganisation de l'espace interne, a été édifié sur une partie de son tracé avec une dalle calcaire monolithique creusée d'une rigole, caniveau renversé utilisé en remploi (fig. 15).

L'espace IV

Cet espace, observé par des séries de sondages aléatoires (fig. 6), recouvre toute la zone non bâtie, ou du moins sans vestiges apparents, au sud-est de la villa. Il est limité par les trois corps de bâtiments et les murs extérieurs (M122, M125, M129, M130). Les ouvertures ont révélé une constante dans ce large espace : la présence, à environ 0,40 à 0,60 m de la surface, d'un niveau de sol constitué de galets compactés, liés au calcaire pilé. Parfois ce sol est très lisse et ressemble à

37- Monnaie n° 13.



Fig. 16. Vue de la dalle calcaire monolithique U159 (cl. P. Duprat).

View of the monolithic limestone slab U159 (photo: P. Duprat).

Les traces de réoccupation tardive

Les réoccupations dans l'emprise du bâtiment II et à l'ouest du bâtiment I

Les niveaux de réoccupation tardive postérieure aux ^v^e – ^{vi}^e s. p.C. ont été observés essentiellement dans la partie sud-ouest du bâtiment II, la fouille extensive favorisant certainement leur mise en évidence.

Plusieurs réaménagements sont postérieurs aux dernières phases d'utilisation des bassins. Un mur de pierres liées à la terre a été édifié dans le bassin C (fig. 17a). Une fosse circulaire recoupe le mur de clôture sud M154 du bâtiment dans le sondage 3 opéré en 1987 (fig. 17 b). Un foyer et des trous de poteaux ont été creusés dans le sol maçonné de l'unité III et sont associés à de la faune en connexion³⁸ (fig. 17d). Dans l'espace II3, plusieurs murs ont été repérés (M56 à M61). Leur orientation est différente de celle des murs de la villa (fig. 17c).

Enfin, un autre creusement circulaire irrégulier (U164) a été repéré en 1998 dans l'emprise du bâtiment I à l'angle des murs M101 et M137, qui ont été détruits par l'ouverture de cette structure (fig. 18).

Les sépultures (Moyen Âge)

Dix sépultures par inhumation ont été repérées dans la partie ouest du site (fig. 19) : une en 1988 dans le secteur B du bâtiment II (S1), les neuf autres en 1998-1999. Deux ont fait l'objet d'une fouille (S1 et U110). Toutes ces sépultures détruisent les structures existantes (murs ou sols), ou bien ont été aménagées au-dessus, après abandon de la villa. Aucun mobilier ne leur est associé, tout au moins dans les deux sépultures intégralement fouillées et dont les ossements ont été prélevés.

Deux sépultures sont situées à l'extrémité ouest du bâtiment I (U110, U139), et sept autres dans la partie ouest de l'espace IV (U145, U146, U149 à 153). La surface couverte représente une bande de 55 m sur 11 m (soit 605 m²). Si l'on prend en compte la sépulture S1 (à 22 m à l'ouest de cette bande, à l'intérieur du bâtiment II), on peut supposer une surface d'inhumation trois fois plus grande. On note une certaine variété des orientations : une orientation nord-sud (U110), deux inversions sud-nord (U139, U153), trois orientations nord-ouest/sud-est (U145, U149, U152), une orientation ouest-est (U150).

On distingue deux sortes de sépultures : des coffres avec calage de pierres et présence probable de cercueils ou de simples planches de coffrage (U110, U139, U145, U153), et des fosses pratiquées à même de sol

38- Voir infra p. 137-139.

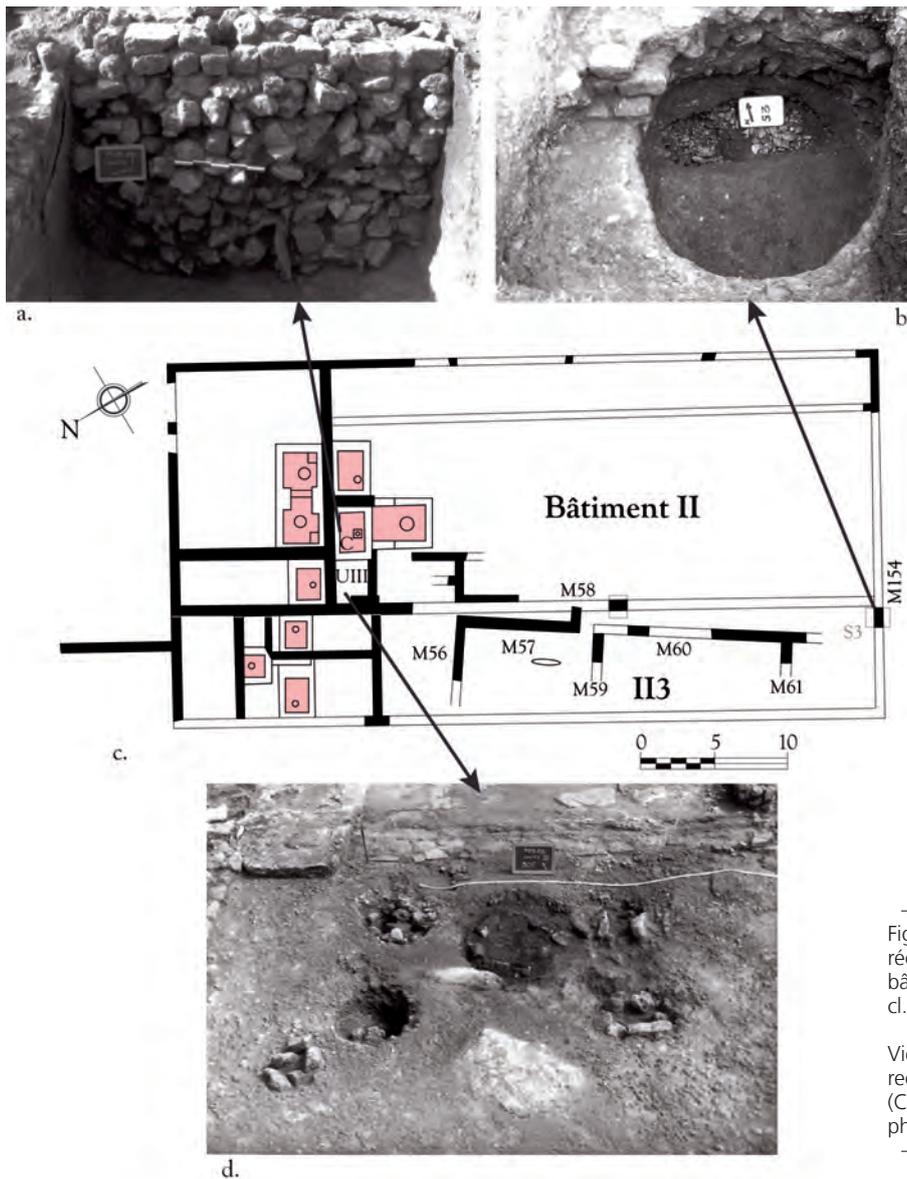


Fig. 17. Vue des diverses réoccupations tardives du bâtiment II (DAO B. Ephrem ; cl. P. Duprat).

View of the various late reoccupations of building II (CAD: B. Ephrem; photo: P. Duprat).

naturel ou dans les sols maçonnés (U149, U150, U152). Les individus semblent tous être des adultes, sauf pour la sépulture U145 qui contient les restes d'un enfant d'une taille inférieure à 1 m. Tous les individus se présentent en décubitus dorsal, avec, quand l'observation a été possible, les bras le long du corps (U110, U153) ou croisés sur le ventre (U152).

Deux sépultures (U110, S1) ont été prélevées et ont fait l'objet d'une étude d'anthropologie biologique³⁹.

39- Voir infra p. 139-144.



Fig. 18. Vue du creusement U164 dans les murs M101 et M137 du bâtiment I (cl. P. Duprat).

View of recess U164 in walls M101 and M137 of building I (photo: P. Duprat).

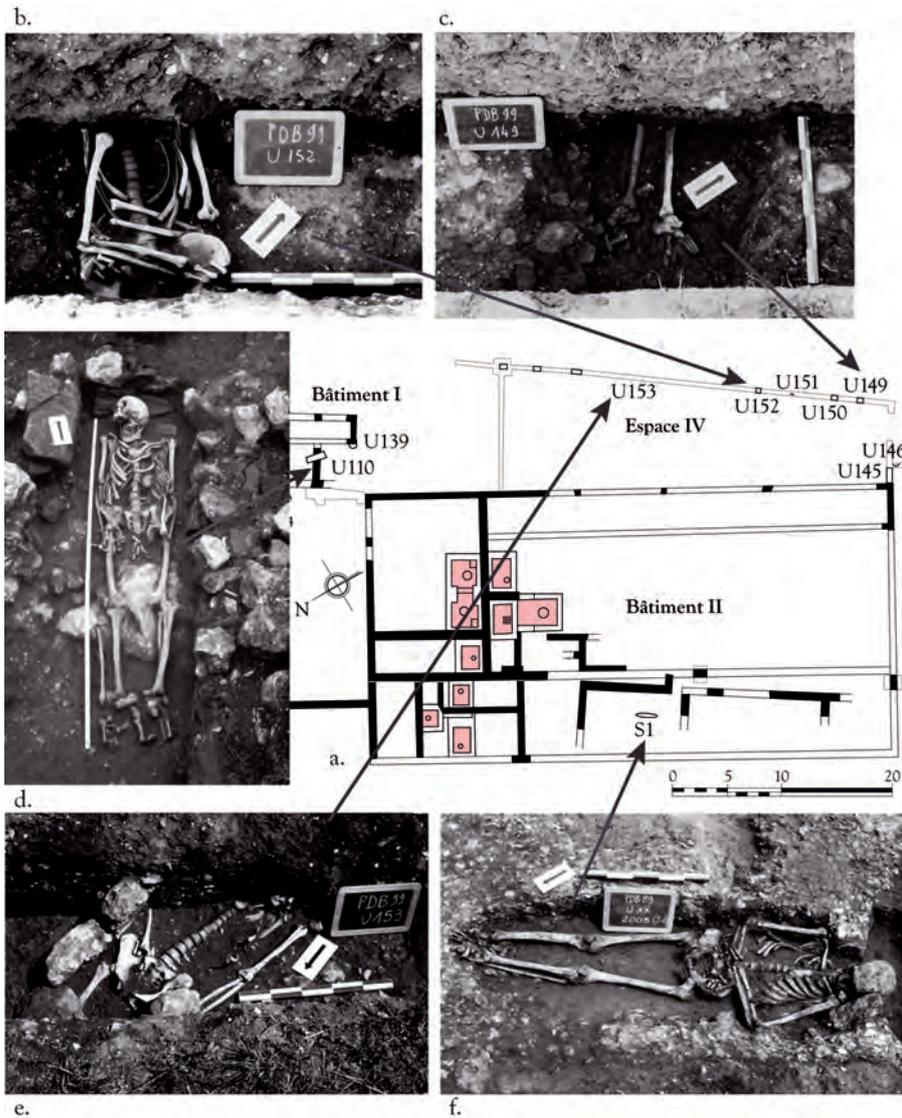


Fig. 19. Plan avec emplacement des sépultures (a.) et vues des squelettes en connexion mis au jour : b. U 152, c. U 149, d. U 110, e. U 153 et f. S 1 (DAO B. Ephrem ; cl. P. Duprat)

Plan with (a) location of graves and views of related skeletons: (b) U 152, (c) U 149, (d) U 110, (e) U 153 and (f) S 1 (CAD: B. Ephrem; photo: P. Duprat).

La sépulture U110

Cette sépulture (fig. 19d) a été mise en évidence au début des sondages, bien avant que se dessine le plan des bâtiments. Orientée nord-sud (tête au nord), elle coupe le mur M127, dans la partie nord-ouest du bâtiment I. Il s'agit d'un coffrage rectangulaire avec présence probable d'un aménagement de planches (nombreux effets de décomposition en espace vide). L'individu est un adulte de sexe masculin⁴⁰. En l'absence du moindre élément de datation, on peut simplement dire que cette sépulture est postérieure à l'occupation gallo-romaine du site.

La sépulture S1

Cette sépulture (fig. 19f) a été découverte à la fin de l'intervention de 1988, dans la partie ouest du bâtiment II. La fosse (1,65 m) est creusée dans un sol maçonné (mortier blanchâtre et galets). Orienté sud-est/nord-ouest (tête au sud-est), le squelette se présente en décubitus dorsal, les bras croisés sur le ventre. Les ossements sont calés directement sur les parois (il subsiste une pierre de calage de la tête) et sont parfaitement en place (décomposition en espace colmaté). La sépulture était recouverte d'une couche de terre mêlée de petits fragments de charbon de bois, toute l'unité étant recouverte d'un éboulis de pierre. Aucun mobilier n'est associé à cette sépulture d'un homme adulte⁴¹.

Toutefois, la sépulture S1 a été trouvée dans un espace délimité par plusieurs murs montés à la terre, d'une orientation différente de l'orientation antique, et postérieure au sol maçonné qu'ils recouvrent. Ces murs, entrevus en fin de fouille, remontent vraisemblablement au haut Moyen Âge, comme l'indique l'occupation de toute la zone. La sépulture S1 leur est donc postérieure : elle est vraisemblablement d'époque médiévale, ce qui est une indication intéressante pour les neuf sépultures découvertes dans l'évaluation de 1999, aux caractéristiques très similaires.

Les sépultures, dispersées sur les espaces bâtis ou aménagés dans le sol de l'espace IV, sont toutes postérieures aux structures antiques. Ce sont autant d'indices, avec l'absence de mobilier, d'une réoccupation médiévale du site converti en nécropole. Seule, ici, une fouille systématique permettrait d'en savoir plus.

LE MOBILIER ISSU DES FOUILLES ANCIENNES

Présentation de la collection et choix opérés

Une analyse du contenu des archives et des indications fournies avec le mobilier a permis d'évaluer la finesse de l'enregistrement. La fouille par unités ne peut pas être considérée comme une fouille en stratigraphie au sens strict du terme. Cela correspond à des passes dont la succession n'est pas argumentée par l'enregistrement. De plus, l'ensemble du mobilier a été le plus souvent regroupé sous un seul numéro d'unité ou de sondages, engendrant le mélange du matériel. L'absence d'argument motivant les changements de couches, l'absence de cotes altimétriques et de relations stratigraphiques ne permet pas de vérifier les choix opérés. Dans cette mesure, il est plus juste de considérer le mobilier issu de ces unités ou sondages comme du mobilier hors stratigraphie, pour lequel des informations de localisations sont disponibles. En revanche, lorsqu'une unité correspond à un ensemble clos (bassin, fosse), il est probable que l'ensemble du matériel puisse provenir d'un seul et unique contexte.

Le récolement de la collection de Port-des-Barques (23 caisses) a permis de préciser les proportions de chaque type de matériel et d'en évaluer le temps d'étude. La céramique est stockée dans 10 caisses. Néanmoins,

40- Voir infra p. 140-142.

41- Voir infra p. 142-144.

l'intégralité de ce matériel ne motive pas une étude complémentaire⁴². Seuls certains contextes clos peuvent être à même de livrer des assemblages homogènes autorisant des précisions chronologiques. En concertation avec P. Duprat et en fonction des données acquises lors du récolement des archives, trois contextes pouvaient répondre à cet objectif :

- l'unité U7 a révélé à la base du mur M3, un dépotoir qui pourrait être contemporain de la construction du mur à la fin du 1^{er} s. p.C.⁴³. L'US 709-8 est le comblement de ce dépôt.
- l'unité U117 correspondant à un dépotoir devant l'entrée de la villa. Ce contexte a livré 18,7 % du matériel pesé (céramique, faune et coquillages confondus). L'étude fournie en 2000 date cet ensemble cohérent de la fin du III^e s. p.C.⁴⁴. Cette fosse a livré de la céramique, de la faune, des coquillages et des éléments remarquables comme une bague, une navette à filet, des serpettes, une base de statuette en bronze et six monnaies.
- L'unité X correspond au bassin A du bâtiment II. Les US 1001 à 1004 constituent les comblements de ce bassin dont la céramique a fourni une date d'abandon au V^e s. p.C.⁴⁵.

L'étude céramique a concerné uniquement ces trois contextes choisis.

Parmi le matériel, il est à noter la présence d'un objet remarquable : une tuile gravée avant cuisson, représentant une façade d'un bâtiment à deux étages, mise au jour dans le comblement du bassin G (US 1603) (fig. 20).

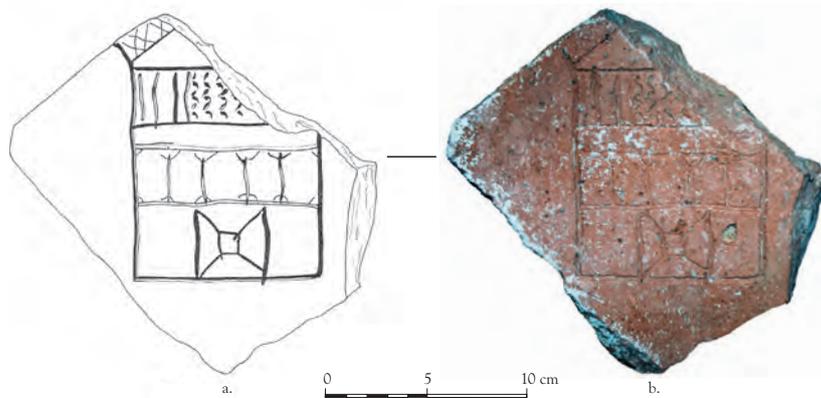


Fig. 20. Dessin (a.) et photographie (b.) de la tuile gravée mise au jour dans le comblement du bassin G (dessin C. Laudraud ; cl. B. Ephrem).

(a) Drawing and (b) photograph of the carved tile found in the infill of vat G (drawing C. Laudraud; photo: B. Ephrem).

Le mobilier céramique des unités U7 et U117 et du bassin A (M. Bernier)

Pour faire suite à un état des lieux des travaux céramologiques engagés dans le cadre des anciennes interventions, cette synthèse a eu pour but de vérifier l'exactitude des données fournies et l'homogénéité de lots issus d'ensembles clos caractéristiques du fonctionnement de la villa durant la période antique. Ainsi, une sélection des ensembles et des contextes les plus fiables et les plus représentatifs des phases d'occupation a été réalisée à partir des données de terrain. Cette sélection des éléments intéressants et pertinents d'un point de vue chronologique et/ou céramologique a conduit à une réflexion sur l'évolution de la consommation des céramiques comme témoin de l'évolution chronologique de ce bâtiment rural.

42- Les fragments de verre et d'enduits peints non figurés sont présents en très faible quantité. Si leur présence mérite d'être mentionnée, les études de ces échantillons limités n'apporteraient pas de précision sur la chronologie ou le statut du site. En conséquence, il a été décidé de ne pas reprendre ce matériel.

43- Laudraud 1988, 2.

44- Duprat 2000, 7.

45- Laudraud 1988, 6-7.

Étude technique et quantitative des catégories de pâte

L'analyse macroscopique⁴⁶ des surfaces a permis de caractériser les types de céramiques en fonction de leur couleur, de la composition minéralogique⁴⁷ et de la technique de façonnage. La définition des différents groupes de pâte a été facilitée par son homogénéité permettant de mettre en évidence les catégories suivantes :

Les céramiques communes locales

COM-GR (*céramiques communes grises*) :

- COM-GR1 : céramique tournée commune à pâte siliceuse. La couleur se caractérise par une teinte grise tant en tranche qu'en surface, révélatrice d'une cuisson en mode B. Cette pâte a une texture plus ou moins dure et sonore⁴⁸, lui permettant une bonne résistance aux conditions d'enfouissement. Le dégraissant siliceux contient quelques inclusions de quartz visibles sous forme de petits grains blancs et donnant une texture dure à compacte. La répartition des inclusions minérales est homogène et la granulométrie variable (elle n'excède pas les 0,5 mm).

- COM-GR2 : céramique tournée à pâte gris foncé, siliceuse et cuite en mode B. La répartition des inclusions minérales est homogène, c'est un dégraissant moyen. En observant la coupe d'un tesson, on remarque que la pâte est bichrome. Le cœur de la céramique est généralement rouge, riche en oxyde ferrique.

COM-CL (*céramiques communes claires*) :

- COM-CL1 : céramique commune tournée à pâte calcaire, au dégraissant sableux plus ou moins fin. La pâte est de couleur orange (mode A), avec des inclusions minérales bien réparties et à granulométrie variable (jusqu'à 0,5 mm). Ces céramiques à pâte calcaire sont à la fois plus fragiles et non destinées au feu.

- COM-CL2 : céramique commune à pâte siliceuse (non calcaire). Contrairement au groupe de production COM-CL1, la composition minéralogique de l'argile permet une utilisation des récipients sur le feu. La pâte COM-CL2 est destinée à la cuisson. La couleur est rouge (mode A). Le dégraissant contient des inclusions de quartz visibles sous forme de petits grains blancs.

Les autres céramiques communes :

- COM-ENG (*céramique commune engobée*) : il s'agit de céramiques à engobe rouge ou micacé. Le dégraissant peut être fin à moyen. Il s'agit d'une production bien identifiée des III^e et IV^e s. p.C. On retrouve également des productions de céramique commune tournée à pâte claire recevant un engobe de couleur blanche.

- KAOL (*céramique kaolinique*) : céramique commune d'une variété d'argile siliceuse composée essentiellement de kaolinite (kaolin), c'est-à-dire à base de silicate d'alumine, très peu chargée ou pas du tout en autres oxydes métalliques. Cette absence de fondant en fait une argile très réfractaire. Cuite en mode A, sa couleur blanche est due à l'absence d'oxyde de fer.

- BR-SILI (*céramique brune siliceuse*) : céramique commune tournée à pâte brune (cuisson en mode B), au dégraissant sableux plus ou moins fin. La pâte présente des inclusions minérales bien réparties et le dégraissant est moyen à grossier. Le répertoire est constitué de pots présentant des traces de feu, issus de productions locales.

- CNT : (*céramique non tournée*) : céramique sombre, montée à la main et cuite en mode B. Le dégraissant plus ou moins grossier contient des inclusions minérales, densément répartis. La surface est rugueuse et irrégulière.

46- À l'œil nu puis au stéréomicroscope Leica EZ4 HD.

47- D'après les fiches descriptives de C. Brun (ArAr, UMR 5138, CNRS).

48- Dureté qui pourrait s'expliquer par une cuisson \geq à 900°.

- CL-RUG ou GR-RUG (*céramique rugueuse grise ou claire*) : céramique commune montée en technique mixte à pâte siliceuse grise cuite en mode B ou claire en mode A. Le dégraissant est moyen. Il contient des inclusions de quartz visibles sous forme de grains blancs. La répartition des inclusions minérales est homogène, bien réparties et leur granulométrie est variable (> 0,5 mm).

- Autres (*céramiques communes autres que les groupes précédemment cités*) : les catégories des céramiques Autres seront spécifiées lors de l'analyse des résultats.

- Indét. : un groupe indéterminé, dont l'aspect du tesson n'a pas permis de trancher en faveur d'un des groupes.

Les céramiques fines et de transport :

- SIG : céramique sigillée des groupes de production du sud et du centre de la Gaule.

- PAR-FIN : paroi fine à pâte claire ou sombre, aux divers traitements de surface (décorée, engobée).

- T-N (*terra nigra*) : céramique à pâte épurée, homogène et micacée. Le dégraissant n'est pas perceptible au toucher ni à l'œil nu. Les pâtes sont monochromes (de couleur gris clair à gris). La surface brillante a été soigneusement lissée, sans subir un engobage. C'est une céramique produite en Aquitaine dès la période augustéenne jusqu'au III^e s. p.C.

- AMPHORE : récipient destiné au transport des denrées alimentaires (vin, huile, salaisons...) ou au stockage.

Analyse des assemblages et apports chronologiques du mobilier sélectionné

Céramiques du dépotoir de l'unité U7 (US 709)

L'US 709 est le comblement d'un dépotoir révélé par l'unité U7 à la base du mur M3. Il a été supposé que ce dépotoir pouvait être contemporain de la construction du mur à la fin du I^{er} s. p.C. L'analyse du mobilier céramique permet de répondre à cette question et d'affiner cette chronologie. En effet, l'assemblage (184 NR- 11 NMI) est homogène et la proportion importante de céramiques fines (29, 4 %) est propice à cette réflexion (fig. 21).

Les céramiques fines

Les parois fines découvertes sont bien ancrées dans le répertoire local. Il s'agit, pour les pâtes blanches (kaolinitique) engobées de productions des ateliers de Petit-Niort et de Soubran pour les pâtes sombres. Ces deux officines charentaises produisent ces céramiques fines entre 70 et 150 p.C.⁴⁹. Le gobelet de Petit-Niort reçoit un engobe orange et un décor d'épingle (fig. 22, n° 3). L'autre forme ne reçoit aucun décor (fig. 22, n° 2), mais son appartenance aux ateliers de Soubran est attestée par sa pâte gris foncé, très cuite⁵⁰.

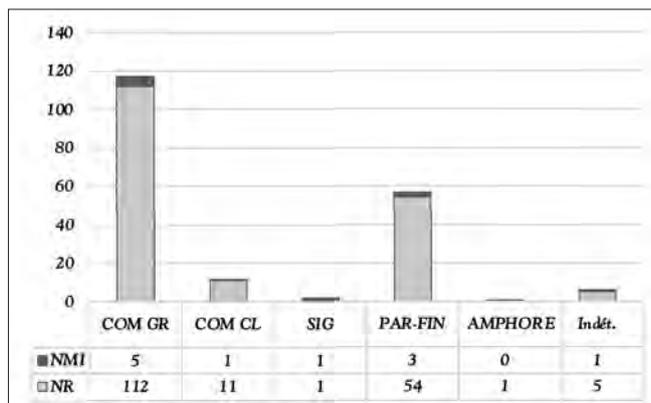


Fig. 21. Répartition des catégories de productions des céramiques de l'US 709.

Distribution of categories of ceramic production of US 709.

49- Brassous 2000, 170.

50- Sanchez 2011, 332.

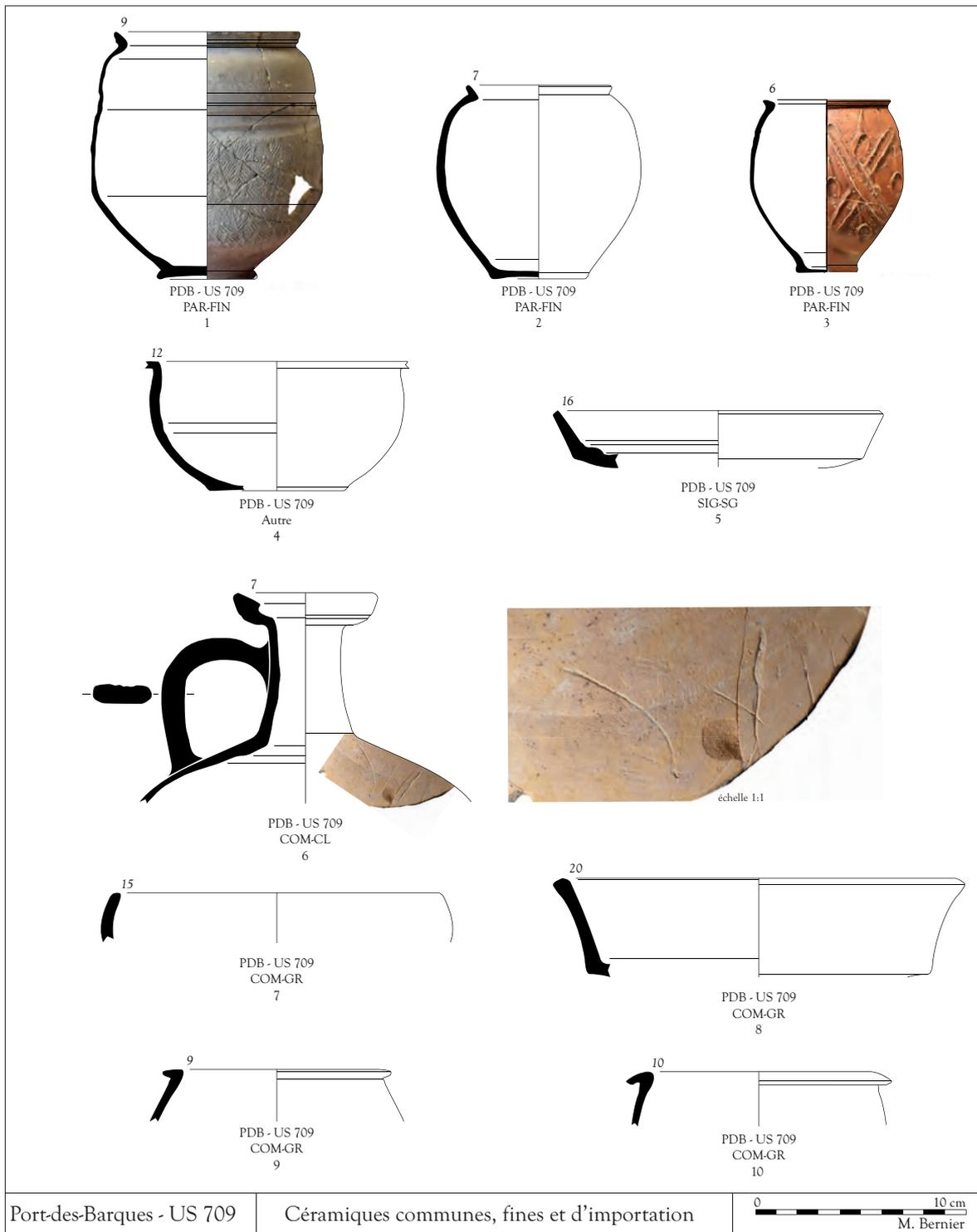


Fig. 22. Planche du mobilier céramique de l'unité U7.

Plate of ceramic material of unit U7.

La présence d'un bord d'assiette sigillée Drag. 15a1 des ateliers de Montans (fig. 22, n° 5) permet de resserrer la datation du comblement vers le dernier quart du I^{er} s. p.C.

Les céramiques communes

Si les céramiques fines apportent une datation très précise du comblement (70-80 p.C.), le répertoire homogène et standardisé des formes communes s'inscrit également dans cet horizon. En effet, nous retrouvons des formes bien connues du faciès Aquitaine de la seconde moitié du I^{er} s. p.C. Pour les formes fermées, il s'agit de la forme S269a⁵¹. C'est un petit vase à large ouverture et à lèvre évasée. La surface externe a été lissée pour accueillir un large décor estampé à la molette. Cette forme est datée du dernier tiers du I^{er} s. p.C. Autre forme fermée, une cruche S433 dite à lèvre en amande. À la différence des cruches S429 plus courantes, la forme S433 présente une languette interne très développée. Cette forme est datée de la seconde moitié du I^{er} au II^e s. p.C.⁵².

Pour compléter l'ensemble des céramiques communes de l'US 709, nous retrouvons deux formes ouvertes également spécifiques du faciès aquitain du Haut-Empire. Il s'agit de l'assiette tripode S75, très répandue durant la seconde moitié du I^{er} s. p.C. (40-80)⁵³. Elle se caractérise par une lèvre droite, renflée, anguleuse à l'intérieur et arrondie à l'extérieur. La liaison entre ce bord et le fond plat est marquée par un angle très net (fig. 22, n° 8).

Enfin, un pot S250⁵⁴ à panse biconique et lèvre à méplat rabattu vers l'extérieur servant à la cuisson des aliments (fig. 22, n° 9) complète ce catalogue. Si l'exemplaire mis au jour dans l'US avait été complet, la panse aurait reçu pour décor une large bande estampée à la molette. Ces vases peuvent être datés de la seconde moitié du I^{er} et du début du II^e s. p. C (40-110). Ils sont largement répandus dans toute l'Aquitaine durant cette période et font partie du répertoire de l'atelier de Petit-Niort. Cet assemblage dominé par les productions fines et communes des ateliers charentais associées à des sigillées de Montans du I^{er} s. p.C. rappelle très clairement la phase d'occupation 3-1 des habitats de Barzan datée de 70-90 p.C.⁵⁵. La part importante de productions fines et communes des ateliers charentais associées à des sigillées de Montans du I^{er} s. p.C. permet de dater l'US 709 de 70-80 p.C.

Céramiques du dépotoir U117

Au vu des données de terrain et de la richesse du mobilier découvert, notre intérêt s'est porté sur un dépotoir situé devant l'entrée du bâtiment I. Son comblement est homogène (U117), d'une profondeur de 0,20 à 0,40 m. Il a livré un lot de 975 tessons pour 147 individus. Cet assemblage se caractérise par une répartition des groupes de productions spécifique (fig. 23), mais surtout, par l'absence des céramiques fines et des productions communes distinctives de l'US 709.

Les céramiques communes

Les céramiques communes grises et claires, généralement issues de productions locales ou limitées à la proche région, représentent 96,7 % de l'ensemble des céramiques de l'U117 (fig. 23). La prédominance des vases à pâte grise (COM-GR : 77 %) est caractéristique d'un vaisselier des II^e et III^e s. p.C.

La gamme de formes est réduite et plutôt rudimentaire (fig. 24). Les céramiques communes sont dominées par des vases fermés à pâte grise COM-GR (55,9 %). Il s'agit de pots dont le répertoire typologique est limité, les vases appartiennent principalement à une vaisselle de cuisine et de stockage de denrées.

51- Santrot 1979, 137.

52- Santrot 1979, 184-185.

53- Santrot 1979, 72.

54- Santrot 1979, 133.

55- Sanchez 2011, 370-377.

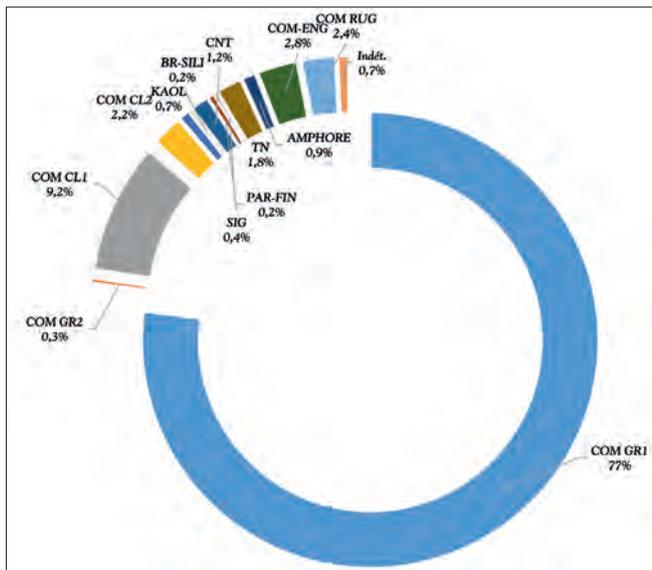


Fig. 23. Répartition des catégories de productions des céramiques de l'U117.

Distribution of categories of ceramic production of U117.

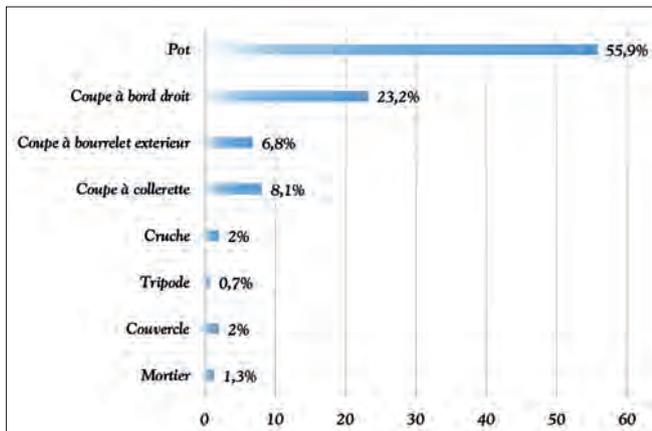


Fig. 24. Répartition morphologique des formes communes de l'U117.

Morphological distribution of common forms of U117.

gorge externe (fig. 26, n° 4). La collerette de préhension est placée au tiers supérieur ou au milieu de la panse. Réalisée en pâte COM-GR, cette forme peut également appartenir au répertoire des *terra nigra* (fig. 26, n° 6).

Nous recensons un minimum de 82 pots. Ils ont un gabarit moyen, une lèvre épaisse inclinée vers l'extérieur, un col très court et une panse ovoïde (fig. 25, n° 1 à 5). Parmi ces formes caractéristiques et récurrentes, nous identifions des variantes de la forme S276⁵⁶ à large col se terminant par une lèvre évasée et renflée. Cette forme très simple, bien connue en Aquitaine, est difficilement datable, car sa production débute dès le dernier quart du I^{er} s. p.C. et se poursuit les deux siècles suivants. Une forme reçoit un graffiti semblant représenter la lettre R (fig. 25, n° 8).

Nous retrouvons également la forme S307⁵⁷ à panse tronconique et à bord évasé se terminant par une lèvre à bourrelet (fig. 25, n° 11).

Enfin, la forme S272 complète cet ensemble de pots. Elle a une large ouverture et une longue lèvre évasée bien délimitée de la panse par une incision. Cette céramique est produite durant les trois premiers siècles de notre ère⁵⁸, ce qui confirme que l'horizon chronologique des pots recensés dans le comblement du bassin A s'inscrit entre le I^{er} et le III^e s. p.C.

Autres formes dominant l'assemblage, les coupes (38,1 %) constituent un ensemble bien ancré dans la typologie régionale des I^{er} et III^e s. p.C. C'est la forme S164 et ses variantes (164a/164b)⁵⁹ qui dominent la typologie des formes ouvertes. Elles sont très répandues en Aquitaine comme dans toute la partie occidentale de l'Empire romain aux III^e et IV^e s. p.C. Il s'agit de coupe à collerette, imitation locale des sigillées italiennes Drag.44, qui conservent des influences celtiques (fig. 26, n° 1 à 6). La forme S164 est une coupe hémisphérique à lèvre arrondie, dite en "feuille de gui", creusée ou non d'une

56- Santrot 1979, 139.

57- Santrot 1979, 146.

58- Santrot 1979, 138.

59- Santrot 1979, 101.

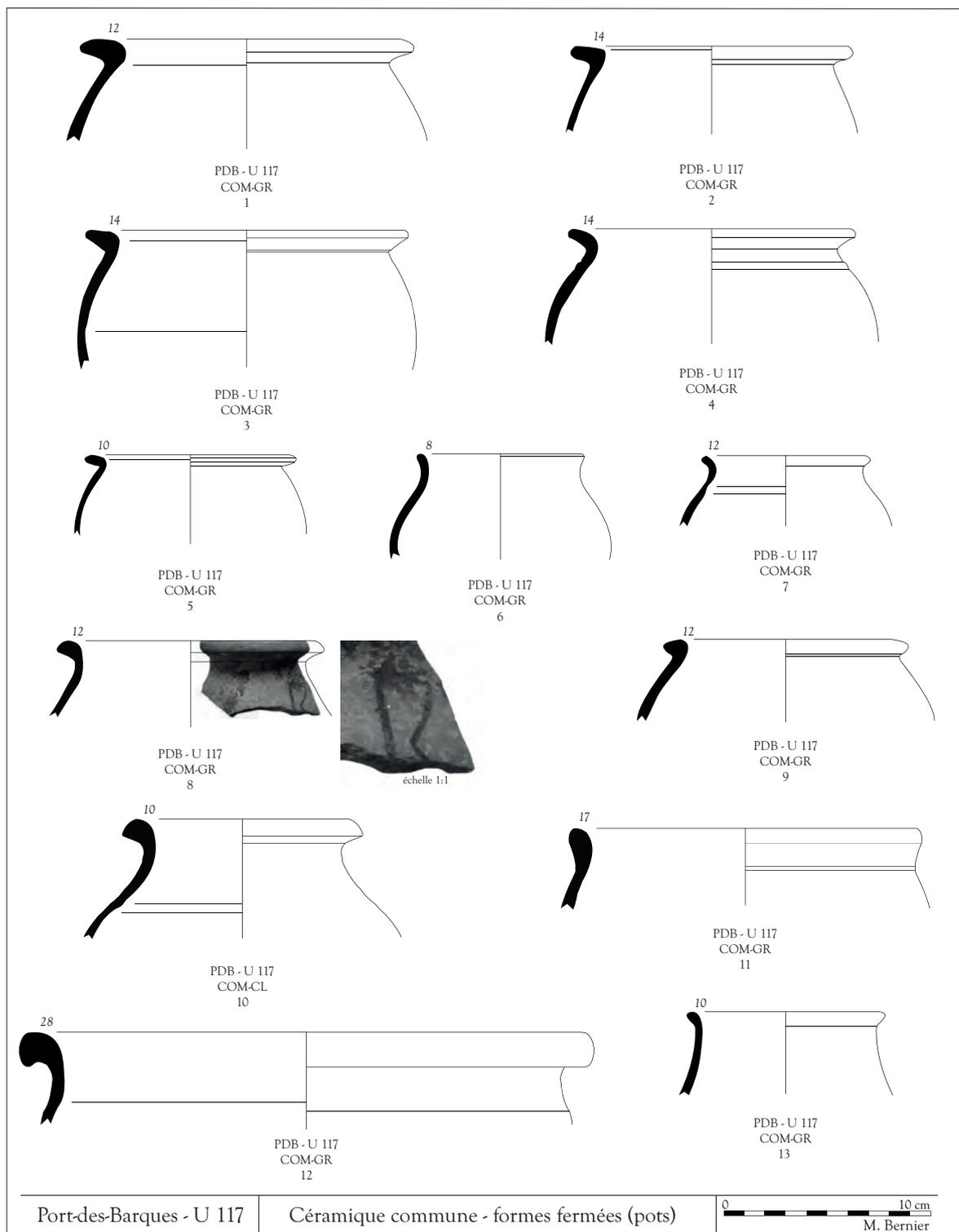


Fig. 25. Planche du mobilier céramique de l'unité U117.

Plate of ceramic material of unit U117.

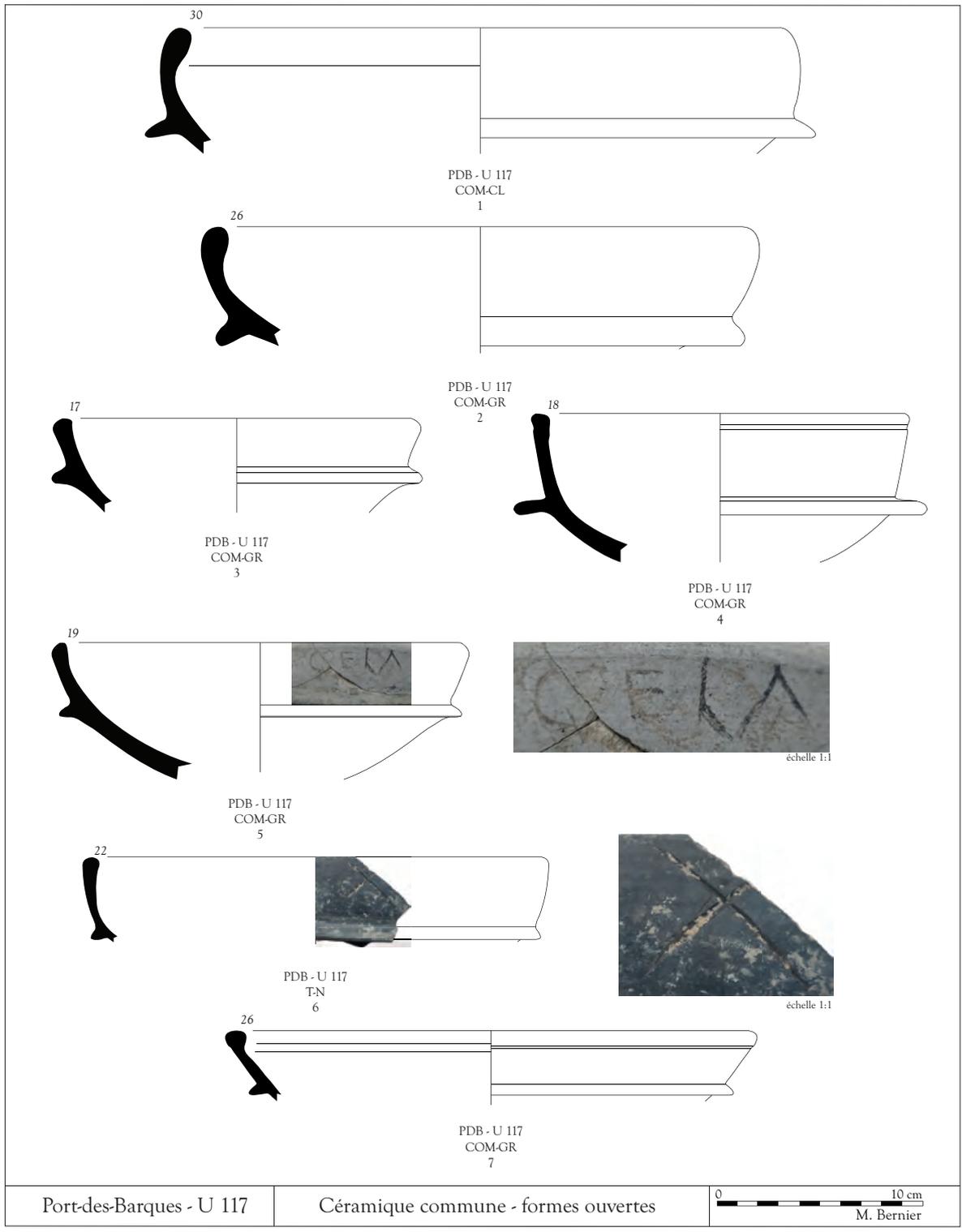


Fig. 26. Planche du mobilier céramique de l'unité U117.

Plate of ceramic material of unit U117.

Très répandue en Aquitaine dès le milieu du I^{er} s. p.C. et dans l'ouest du monde romain jusqu'au II^e s. p.C., la consommation de ces coupes décline pour être à nouveau très répandue aux III^e et IV^e s. p.C.⁶⁰

Deux coupes reçoivent un *graffito* entre le bord et la collerette : le premier est un *graffito* de propriété où l'on peut lire GELA⁶¹ (fig. 26, n° 5), le second est une croix, inscrite par le potier avant cuisson, dont la fonction reste difficile à interpréter⁶².

Un autre élément complète cette typologie de coupe à collerette. Il s'agit de la forme S165. Elle possède une panse conique et sa collerette est placée au tiers supérieur de la panse. La lèvre a un renflement interne et un méplat supérieur (fig. 26, n° 7).

Les autres formes ouvertes sont majoritairement des récipients proches des formes S134/135⁶³, dont le bord se termine par un bourrelet extérieur légèrement rabattu à l'extérieur (fig. 27, n° 1 à 3). Une forme reçoit un *graffiti* BL identifié comme une marque d'appartenance (fig. 27, n° 3). Parmi la typologie des formes ouvertes, il est intéressant de compter une coupe S156⁶⁴. Cette forme et ses variantes sont des coupes carénées à bord concave se terminant par une lèvre évasée à bourrelet externe (fig. 27, n° 4 et 5). Inspirées de formes du Second âge du Fer, ces coupes antiques reprennent leur morphologie, mais s'éloignent des caractéristiques techniques protohistoriques. En effet, les coupes mises au jour à Port-des-Barques sont tournées et ne reçoivent pas de traitement de surface spécifique des formes plus anciennes (panse totalement peignée). Cette forme est produite durant tout le Haut-Empire, mais on assiste, au III^e s. p.C., à la résurgence d'une culture gauloise quelque peu éclipsée aux siècles précédents. Cela concerne également la coupe S41 (S41b), très répandue en Aquitaine comme dans toute la partie occidentale de l'Empire romain. Il s'agit d'un récipient à fond plat, à bord incliné, presque vertical, se terminant par une lèvre simple (fig. 27, n° 9 et 10). Nous en retrouvons de nombreux exemplaires à Bordeaux dans des niveaux des III^e et IV^e s. p.C.⁶⁵. Tout comme la forme S156, cette assiette s'inspire des céramiques de la fin de l'âge du Fer. Sa production semble également décroître au I^{er} s. p.C., avant de réapparaître vers la seconde moitié du III^e s. p.C.

Le catalogue des céramiques communes compte également des formes plus audacieuses, comme un vase tripode à lèvre à collerette (fig. 27, n° 7). Il présente un décor incisé réalisé avant cuisson. Contemporain de la production de Petit-Niort (seconde moitié du I^{er} s. p.C.), ce vase n'a guère d'équivalent hors de l'Aquitaine. La découverte de ces tripodes dans les comblements de la citerne 53 des entrepôts de Barzan a permis de dater ces formes de la seconde moitié de II^e au III^e s. p.C.⁶⁶.

Malgré la prédominance des productions en pâte COM-GR, d'autres catégories de céramiques ont été mises au jour dans l'U117. Des céramiques communes claires (fig. 28, n° 1 à 4) dont un mortier S193⁶⁷ à large lèvre externe, formant une collerette rabattue marquée par une gorge à l'angle de la paroi interne et de la lèvre (fig. 28, n° 3). Dans cet ensemble de coupe à lèvre débordante, il pourrait y avoir une forme S92⁶⁸. Il s'agit d'un vase tripode à longue lèvre extérieure et rabattue (fig. 28, n° 2). Mais en l'absence de fond, nous ne pouvons confirmer cette identification. Enfin, des céramiques à pâtes claires recevant un engobe rouge ou blanc (fig. 28, n° 5 à 7) complètent le lot.

60- Santrot 1979, 101.

61- Le nom GELA ne présente aucune occurrence. Du reste, il est possible que le nom soit incomplet. Un anthroponyme se terminant par gela pourrait correspondre, entre autres, à Augela (CIL, XII, 4972), Dagela (AE, 2002, 1137) ou Nigela (CIL, V, 3317). Nous tenons à remercier M. Navarro Caballero (CNRS, Ausonius) pour son aide précieuse dans cette recherche.

62- Une indication de contenance semble inappropriée, car cette forme ouverte ne correspond pas à une céramique pour le stockage. Il pourrait s'agir d'une marque de propriété ou une marque de fabrication, à l'image de celle mise en évidence sur une cruche de Saintes (ILA Santons, 1005, 59; Maurin *et al.* 1994, 305).

63- Santrot 1979, 93-94.

64- Santrot 1979, 98-99.

65- Sireix & Duboé 2008, 352.

66- Sanchez 2020, 259.

67- Santrot 1979, 113-114.

68- Santrot 1979, 76.

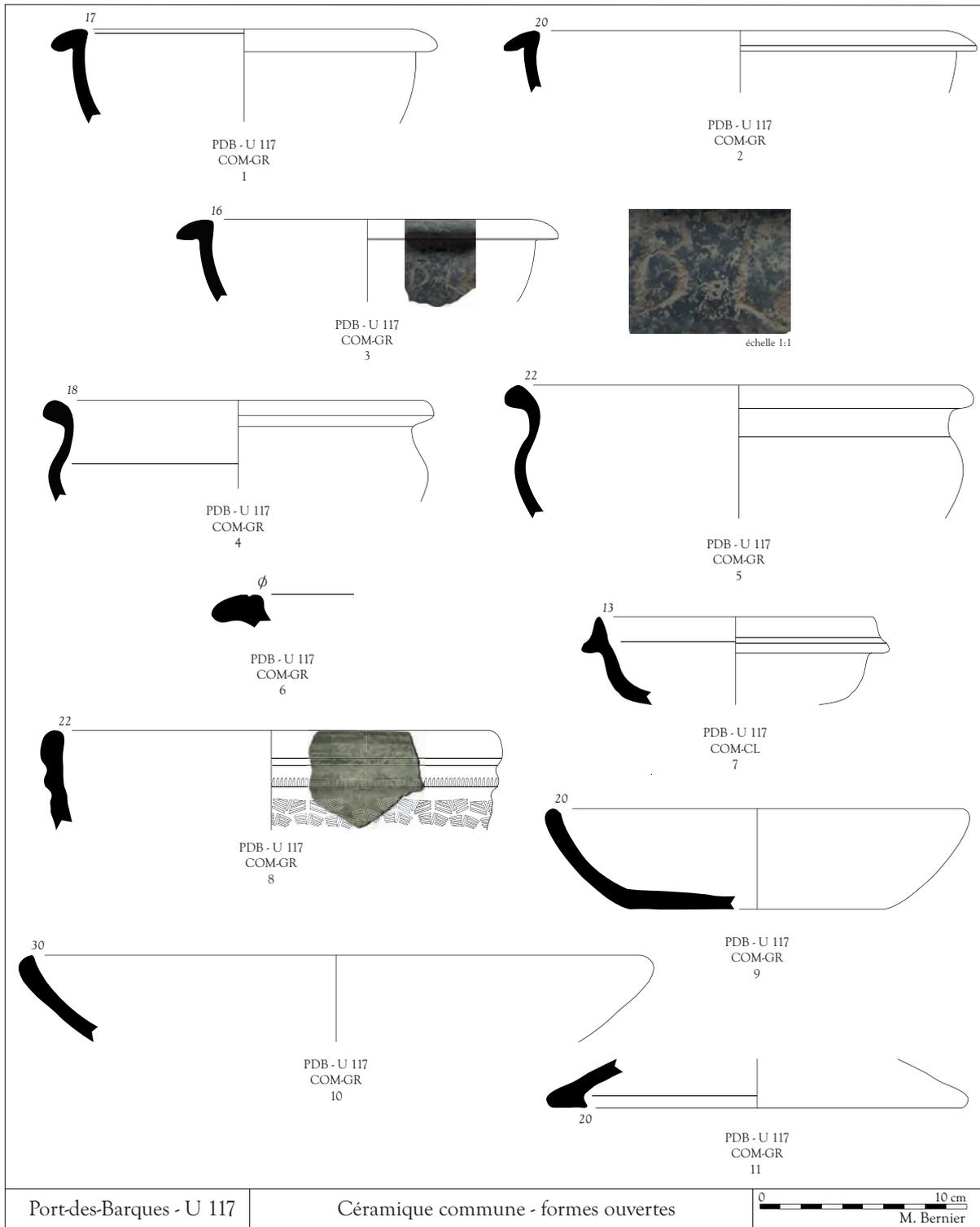


Fig. 27. Planche du mobilier céramique de l'unité U117.

Plate of ceramic material of unit U117.

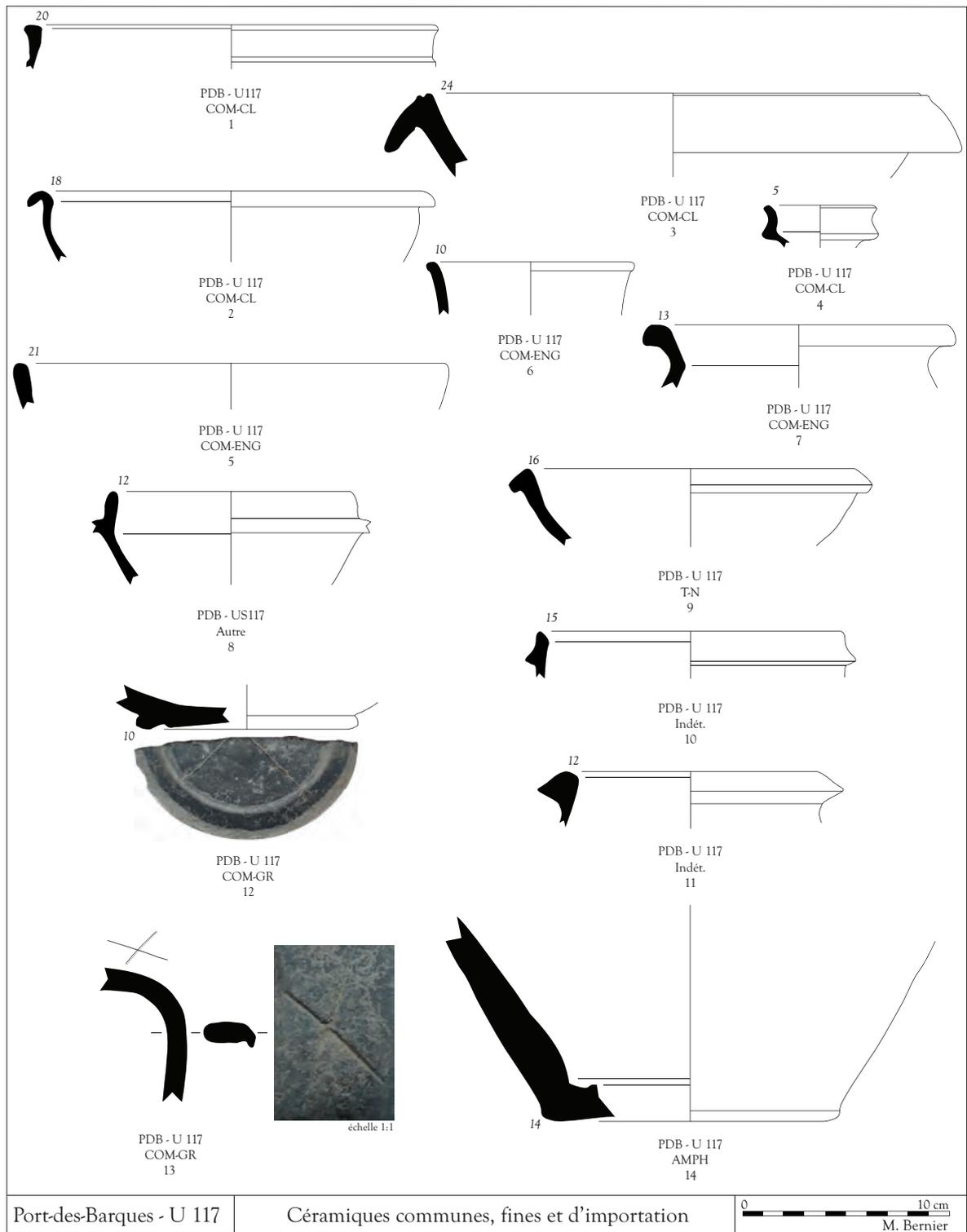


Fig. 28. Planche du mobilier céramique de l'unité U117.

Plate of ceramic material of unit U117.

Les céramiques fines et de transport.

Les céramiques fines et d'importation représentent à peine 3 % du corpus, avec seulement quatre tessons de sigillée, mais aucune forme⁶⁹. Les *terra nigra* sont les plus représentées parmi les céramiques fines. Il ne s'agit pas de production du Haut-Empire mais plus tardives, consommées jusqu'au III^e s. p.C. Le répertoire de formes est peu varié et plus rudimentaire à l'image de la coupe à bord droit et lèvre à bourrelet externe mise au jour (fig. 28, n° 9).

Le corpus restreint des céramiques fines compte également des céramiques à l'éponge, dont une coupe à collerette rabattue S167, déjà rencontrée en grand nombre parmi les céramiques communes de l'ensemble U117 (PL. III). Le bord est simple, vertical avec une lèvre arrondie s'épaississant (fig. 28, n° 8). Nous n'observons qu'un départ de la collerette qui devait être rabattue vers la panse. Ce vase gris-brun a reçu un lissage soigné. Les productions dites à l'éponge sont consommées de la fin du II^e au IV^e s. p.C.⁷⁰. Les découvertes quantitativement importantes de ces coupes à collerette sur le site bordelais de la Cité Judiciaire ont permis d'affiner cette chronologie et de proposer le III^e s. p.C. comme période de consommation⁷¹. Ainsi, l'assemblage des céramiques, associé à d'autres mobiliers datants comme des monnaies de Tetricus et de Gallien, permet de dater le comblement de la fin du III^e s. p.C.⁷².

Céramiques du bassin A (US 1001-1003-1004)

L'unité X correspond au bassin A du bâtiment II. Les US 1001 à 1004 constituent les complements de ce bassin. L'ensemble des céramiques mises au jour dans ces trois US comptabilise 98 NR pour 10 NMI (dont 4 formes archéologiquement complètes) (fig. 29).

US	KAOL		COM-ENG		COM-RUG		CLGRE		GR-GRE		DSP		Autre		Indét.	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
1001	1	0	1	0	8	1	6	0	20	3	4	1			1	1
1003											2	0				
1004									25	1	28	2	2	1		
Total	1	0	1	0	8	1	6	0	45	4	34	3	2	1	1	1

Fig. 29. Répartition des catégories de productions des céramiques des complements du bassin A (Unité X).

Distribution of categories of ceramic production of filling of vat A (Unit X).

Les céramiques fines

Ce lot est très homogène et exclut les productions vues dans les précédents assemblages (U7 et U117). Nous constatons surtout la présence de DSP, marquant fortement une nouvelle phase chronologique. En effet, il s'agit de DSP dit "groupe d'Aquitaine" (DSP-A), dont la pâte exclusivement grise et l'engobe présentent parfois des variations dans la teinte comme dans la texture. Ces irrégularités sont courantes dans les fabrications non standardisées des petites officines régionales⁷³. Ce groupe de production réductrice est plus tardif⁷⁴ (V^e s. p.C.) comparativement aux autres dits "Languedocien" (DSP-L) ou "Provençal" (DSP-P)

69- Un seul fragment épais et décoré provenant des ateliers de La Graufesenque pourrait correspondre à une grande coupe type Drag. 37.

70- Sireix & Convertini 2008, 437-439.

71- Sireix & Convertini 2008, 441.

72- Duprat 2000, 7.

73- Meffre *et al.* 1973, 221-222.

74- Meffre *et al.* 1973 223.

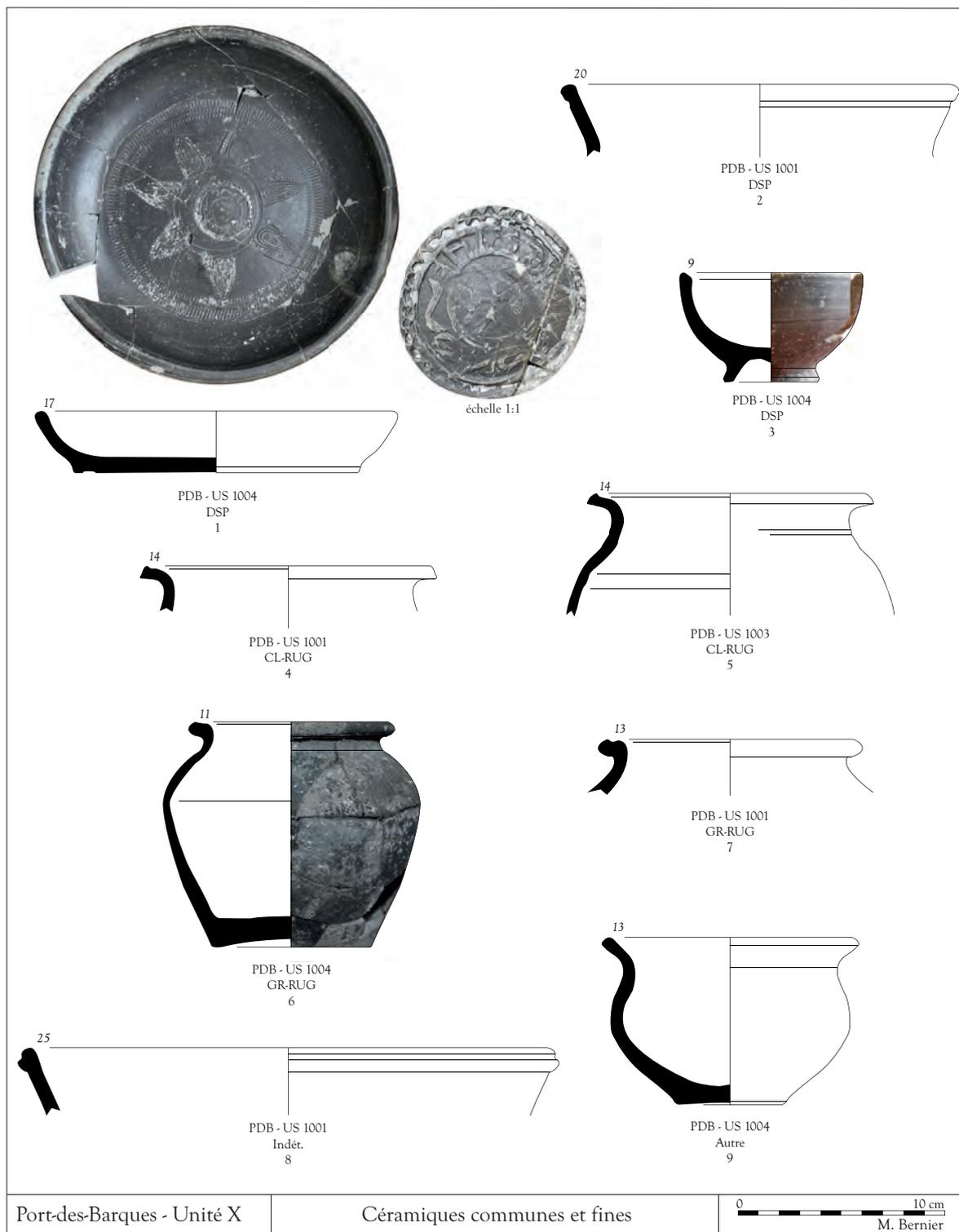


Fig. 30. Plaque du mobilier céramique du bassin A (Unité X).

Plate of ceramic material from vat A (Unit X).

qui débutent au IV^e s. p.C.⁷⁵. Le groupe de production d'Aquitaine commence, quant à lui, au V^e jusqu'au VI^e s. p.C.⁷⁶.

Les formes rencontrées dans les comblements du bassin A sont très caractéristiques du catalogue de formes des DSP-A. considéré comme restreint⁷⁷. La typologie des DSP-A se distingue par l'absence des formes 2 et 8, la rareté des formes 3, 15 et 18. Il est toutefois intéressant de constater la présence d'une forme D-S-P 18c⁷⁸. Il s'agit d'un bol caréné à col incurvé vers l'extérieur n'ayant reçu aucun décor et au bord marqué d'une incision (fig. 30, n° 2).

La prédominance de la forme 4 pour la catégorie des plats/assiettes et de la forme 6 pour la catégorie des bols est très nette dans la typologie des DSP-A et se retrouve dans les découvertes du comblement. Une assiette DSP-4 à panse arrondie et bord sans bourrelet a été mise au jour. Le fond est décoré de poinçons et guillochis (fig. 30, n° 1). Il s'agit de 7 palmettes à rainures parallèles au contour, entourant une signature et une croix à huit branches (chrisme)⁷⁹ en son centre. Enfin, notons la présence d'un petit bol hémisphérique D-S-P 6a destiné à la consommation des liquides. Le bord arrondi est souligné d'une rainure (fig. 30, n° 3). Cette forme ne reçoit aucun décor et confirme ainsi, hormis ses caractéristiques techniques, son appartenance au groupe d'Aquitaine.

Les céramiques communes

Les céramiques communes mises au jour dans les comblements du bassin A sont totalement différentes de celles des deux dépotoirs U7 et U117 par leur pâte et leur typologie. Nous sommes en présence de céramique tardive à pâte rugueuse. Les formes rencontrées sont des pots rudimentaires en pâte sombre rugueuse (GR-RUG). Il s'agit de récipients globulaires avec un bord externe arrondi marqué d'une légère gorge et un col pratiquement inexistant (fig. 30, n° 6 et 7). Ces formes très simples et usuelles sont difficilement datables. Mais des exemplaires réalisés en pâte GR-RUG ont été datés de la fin du V^e s. p.C. à Angers (Maine-et-Loire)⁸⁰.

Les céramiques communes permettent également de démontrer que le comblement est homogène et que les trois US sont équivalentes. En effet, le remontage de deux bords de pot à lèvre rectangulaire avec une gorge sommitale (fig. 30, n° 4 et 5) mis au jour dans les US 1001 et 1003 confirme la nature unique de ce comblement de bassin daté de la fin du V^e s. p.C.

Conclusion

Les céramiques communes et fines ont permis la datation de trois contextes d'occupation de la villa et leur analyse typologique a montré la rationalisation et la standardisation des productions de ces périodes. Il s'agit d'assemblages très marqués par leur différence technique. Le dépotoir U7 est marqué par une forte proportion de céramiques fines et communes des ateliers de Soubran et de Petit-Niort dont la production inonde la région jusqu'au milieu du II^e s. p.C. Puis, leur absence dans l'U117 et le retour de formes héritées du répertoire gaulois confirment que ce contexte s'inscrit dans le III^e s. p.C. Enfin, la disparition des coupes à collerette en pâtes COM-GR et l'arrivée des DSP d'Aquitaine démontrent que l'unité X, correspondant au dernier comblement du bassin A, est datée du V^e s. p.C. Ainsi ces trois assemblages résument l'évolution des productions en Aquitaine du I^{er} au V^e s. p.C. Ils font également écho aux nombreuses études céramo-

75- Py 1993, 410-411.

76- Meffre *et al.* 1973, 223.

77- Meffre *et al.* 1973, 222.

78- Py 1993, 414.

79- Meffre *et al.* 1973, 248.

80- Réseau ICERAMM, Répertoire des formes Centre-Ouest de la France, forme 2-1 (pot 2a). https://iceramm.huma-num.fr/bdconsulter.php?rep=1®ion=centre_ouest.

logiques menées dans la région, notamment à Barzan, en complétant une typologie bien marquée et uniformisée qui définit le faciès Aquitain⁸¹.

Catalogue des monnaies⁸²

N° 1 (HS : dégagement M107 - Bâtiment III)

Nummus d'imitation de Constantin II

D/ [...]STANTINVSIVN [...], buste lauré (?) à dr. ;

R/ Type *Gloria exercitus* : deux soldats tenant deux enseignes ;

Ø 12 ; a. 6 h

Période 330-335

N° 2 (HS : dégagement M 100, près angle M 161 - Ensemble I)

Minimus d'imitation probable (fin III^e s.)

D/ fruste

R/ Figure debout à g. ;

Ø 11/10 ; a. ?

N° 3 (U117 - Bâtiment I)

Antoninien de Tétricus I (probablement d'imitation)

D/ [i] MPCTETRICVSPFAVG, buste radié et cuirassé à dr. ;

R/ LAET [iti] AAVG [g], la *Laetitia* debout à g., tenant une couronne et un gouvernail ;

Ø 19/16 ; a. 6 h

Type RIC V/2, n° 87 (atelier II), 273-274

N° 4 (HS sans localisation)

Antoninien de Gallien

D/ GALLIENVSAVG, tête radiée à dr. ;

R/ PA-X-AVG, S |, *Pax* debout à g., tenant une branche et un sceptre ;

Ø 20/19 ; a. 6 h

RIC V/1, n° 256 (p. 153), règne personnel, Rome (260-268)

N° 5 (HS : S23 - Espace IV)

Antoninien d'imitation de Tétricus I

D/ Illisible ; tête radiée à dr. ;

R/ Illisible ; figure debout à g. tenant une fleur (?) et un sceptre (type *Pax* ?) ;

Ø 15/13 ; a. 8 h

N° 6 (HS : décapage de surface de la tranchée 2, U124, à 1,90 m extrémité est - Espace IV)

Sesterce de Sévère Alexandre

D/ IMPSEVALE-XANDERAVG, tête laurée à dr. ;

R/ ANNONA-AVGVSTI, S | C, l'Annone debout à g., tenant une ancre et des épis au-dessus d'un *modius* ;

Ø 29/18 ; a. 12 h

RIC IV/2, n° 549 (Rome, 222-231)

81- Sanchez & Sireix, dir. 2014.

82- Les 14 monnaies découvertes lors de la campagne 1998-1999 ont été analysées par Jean Hiernard (Duprat 2000, 61-62).

N° 7 (U117 - Bâtiment I)

Antoninien très oxydé (2^e moitié du III^e s.)

D/ Illisible; tête (ou buste) radiée à dr.;

R/ Fruste;

Ø 19,5/16; a. ?

N° 8 (U 117 - Bâtiment I)

Antoninien de Gallien

D/ [...]NVS AVG, tête radiée à dr.;

R/ [Soli co] NS AVG, Pégase à dr.;

Ø 18/17; a. 6 h

RIC V/1, n° 283 (p. 155), règne personnel, Rome (260-268)

N° 9 (HS : décapage de surface de la tranchée 2, U124 - Espace IV)

Minimus d'imitation (fin III^e s. ou IV^e s.)

D/ [...]ZA [...], tête à dr.;

R/ Illisible; figure debout de face, tenant une branche et ? ;

Ø 11/10; a. 12 h

N° 10 (U117 - Bâtiment I)

Sesterce usé de Trajan

D/ [...]OAVGGERD [...], tête aurée à dr.;

R/ Illisible; figure debout à g.;

Ø 34; a. 6 h

N° 11 (U117 - Bâtiment I)

Sesterce de Faustine I divisée (sous Antonin le Pieux)

D/ [D] IVAFAVSTI [...], buste vêtu à dr.;

R/ [Iu] N O, S | C, Junon debout à g., tenant un sceptre et une patère;

Ø 30/29; a. 10 h

RIC III, p. 165, n° 1143 (Rome, après 141)

N° 12 (U117 - Bâtiment I)

Antoninien de Gallien

D/ [Imp Gallii] ENVSAVG, tête radiée à dr.;

R/ [Dianae c] ONSAVG, antilope à g. ; à l'exergue : S ;

Ø 21/18; a. 6 h

RIC V/1, n° 180 (p. 146), règne personnel, Rome (260-268)

N° 13 (couche d'occupation sur le sol de galets - Espace IV)⁸³

Antoninien d'imitation de Tetricus I

D/ INIOCTETDICALD [...], tête (ou buste) radiée à dr.;

R/ [...]S [...], figure debout à g.;

Ø 19/18; a. 6 h

N° 14 (HS surface : dégagement M157 - Bâtiment I)

Antoninien d'imitation de Claude II divisé

D/ [...]VDIO, tête radiée à dr.;

R/ [...]TIO, aigle de face, la tête à dr.;

Ø 15/13; a. 6 h (après 270)

83- Découverte à 21 m de l'extrémité sud de la tranchée B (U148), à 4 m de la sépulture U153.

Étude du mobilier non céramique (A. Cheuton)

Introduction

Les objets exhumés lors des campagnes de sondage et de fouilles ont été dessinés par C. Landraud, mais aucun inventaire n'avait encore été produit. À l'issue d'un précédent travail de chantier des collections, tout le mobilier d'*instrumentum* de la villa de Port-des-Barques a pu être retrouvé, à l'exception de 3 objets. Nous en proposons ici une première étude associée à un catalogue et à une documentation photographique⁸⁴.

La totalité des objets retrouvés a été photographiée, étudiée et intégrée au catalogue, hormis les clous et les éléments en fer ou en plomb dont la fonction n'a pas pu être déterminée.

Dans certains cas, un dessin assisté par ordinateur permet de souligner des détails difficilement visibles sur les photographies. Les normes graphiques utilisées sont celles proposées par M. Feugère⁸⁵ et plus récemment par S. Jean⁸⁶ pour ce qui concerne l'infographie.

La classification du mobilier non céramique et non numismatique, ou *instrumentum*⁸⁷, repose sur la fonction supposée des objets. Nous nous sommes fondés sur le système d'enregistrement "Syslat" développé à Lattes (Hérault)⁸⁸ et utilisé par la majorité des spécialistes du petit mobilier.

Sur les 31 objets inventoriés (fig. 33), seuls 4 objets n'ont pas pu être étudiés : aux trois objets disparus s'ajoute un quatrième objet dont l'état de conservation critique rendait impossible sa manipulation. N'ayant pas pu être étudiés directement, ces derniers ont été intégrés à la fin du catalogue dans la rubrique "Mobilier non étudié". Ainsi, plusieurs domaines d'activité sont représentés dans le catalogue :

- domaine domestique (cuisine, éclairage, chauffage, meubles) : 4 objets
- domaine immobilier (serrurerie, huisserie) : 1 objet (+ 1 objet non étudié)
- domaine économique (agro-pastoralisme, pêche, artisanat) : 10 objets (+ 2 objets non étudiés)
- domaine personnel (objets de parure et de toilette) : 6 objets (+ 1 objet non étudié)
- domaine "divers" (objets inclassables ou indéterminés) : 5 objets
- mobilier non étudié : 4 objets

Présentation du matériel

Le domaine domestique

Le mobilier domestique est constitué de 4 objets, principalement des éléments de vaisselle : un *cochlear* en os (1), un fragment d'objet en tabletterie (2) dont l'utilisation n'a pas pu être précisée et deux fragments de vaisselle en alliage cuivreux (3 et 4).

Le *cochlear* est une forme de cuiller à cuilleron circulaire très répandue dès l'époque augustéenne⁸⁹. Celui recueilli à Port-des-Barques appartient au type A XXV 1 de Béal⁹⁰. Ce type de mobilier est courant dans les sites d'habitat, par exemple à Bordeaux, où deux exemplaires similaires ont été retrouvés, tous deux datés du Haut-Empire⁹¹. Ce type est également bien attesté dans la cité des Santons. À Barzan (Charente-Maritime),

84- Tous les objets inventoriés sont conservés au Musée Archéologique de la Vieille Paroisse de Rochefort.

85- Feugère *et al.* 1982.

86- Jean 2012.

87- L'*instrumentum* désigne "l'ensemble des productions manufacturées, à l'exception du vaisselier en céramique [...]" et de la numismatique, intégrant une multitude d'objets aux fonctions, aux formes et aux compositions très variées (Berthon *et al.* 2013).

88- Briand *et al.* 2013; Feugère 2018.

89- Feugère *et al.* 2019.

90- Béal 1984.

91- Raux 2008, 262 et 264, fig. 3 n° 1. ; Feugère & Charpentier 2012, 382-383, fig. 8, n° 71.

sur le site du Moulin du Fâ, trois *cochlearia* du même type ont été découverts dans la même phase, datée de 90/110 p.C.⁹²

Le domaine immobilier

Ce domaine est représenté par 2 éléments de serrurerie. Il s'agit de clés à panneton en fer (5 et 28) de même typologie, mais seul l'exemplaire n° 5 a été retrouvé et étudié. Ce type en forme d'ancre permet d'ouvrir une serrure à translation, un mécanisme de serrure assez simple. Cette clé est associée à un usage rustique⁹³ qui perdure depuis la fin du Second âge du Fer jusqu'au Haut Moyen Âge⁹⁴.

Le domaine économique

Le domaine économique, dont le nombre d'objets s'élève à 12 objets, est le domaine le plus représenté. Il se caractérise pour l'essentiel par des activités vivrières, notamment la pêche et l'agriculture, ainsi que par l'artisanat.

Les activités agricoles se manifestent par la présence de 4 exemplaires de serpes (6, 7, 8 et 30), dont une qui n'a pas pu être étudiée de fait de son état de conservation (30). Cet outillage fait écho aux vestiges d'installations viticoles contemporains mis au jour sur le site⁹⁵.

La serpe à ergot⁹⁶ (30) est appropriée à la taille hivernale des ceps. Il s'agit d'un outil à percussion lancée muni d'une excroissance sur le dos d'une lame courbe et tangentielle, ayant pour fonction de faciliter la taille de petit bois grâce à la présence de cet appendice aiguisé⁹⁷. Cette particularité est d'ailleurs évoquée par Palladius dans son traité sur l'agriculture⁹⁸.

Les deux serpes à douille (6 et 7) ont une morphologie assez proche de celle de la serpe à ergot, à la différence qu'elles sont dépourvues d'appendice tranchant sur le dos de la lame, dont la courbure est généralement plus accentuée. Il s'agit d'outils massifs qui permettent de couper des branchages, d'élaguer et d'émonder tout type de bois et de branches de diamètre moyen. Ce type de serpe est préconisé pour la taille des sarments et permet de trancher net, assurant une bonne cicatrisation, comme le recommandent les agronomes latins⁹⁹.

Enfin, la serpette à soie (8) peut être identifiée comme une serpette à vendanger, utilisée pour tailler la queue de raisin lors des vendanges¹⁰⁰. Modèle réduit de la serpe (moins de 15 cm de longueur), la serpette est réservée à l'émondage des arbustes pour la coupe de tiges et de branches de faible diamètre. Il s'agit d'un outil à percussion posée¹⁰¹, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de poser la lame contre la tige à couper, puis d'exercer une pression et/ou une rotation pour la sectionner. Le petit appendice au bout de la lame de l'exemplaire de Port-des-Barques est peut-être à rapprocher des "nez non aiguisés"¹⁰² observés par

92- Brives 2011, 648-650, fig. 36-37, n° 13671-13673.

93- Mauné *et al.* 2009.

94- Gilles *et al.* 2019.

95- Cet outillage a par ailleurs été intégré à un projet entre 1997 et 1999 qui proposait l'étude d'un ensemble d'outils de vigneron (Balmelle *et al.* 2001).

96- Contrairement à ce qui est mentionné dans Balmelle *et al.* 2001, 152, l'exemplaire de serpe à ergot provenant de Port-des-Barques possède un emmanchement à soie et non à douille. Cet outil est nommé d'après sa forme caractéristique en croissant et doté d'appendice au dos du tranchant. Il peut être désigné de plusieurs façons dans la littérature, par exemple "serpe à ergot" ou "serpe à talon" (Balmelle *et al.* 2001, 151-152), ou encore "serpe à excroissance" ou "émondoir" (Huitorel 2020, 252).

97- Huitorel 2020, 251.

98- Palladius, 1.42 : "*falces a tergo acutas atque lunatas*". Voir également le commentaire n° 9, p. 179, il s'agirait de la "serpette vigneronne" ou *falx vinitoria*.

99- Voir par exemple Columella, *Rust.*, 4.24.

100- Balmelle *et al.* 2001, 152.

101- Huitorel 2020, 225.

102- Duvauchelle 2005, 97.

A. Duvauchelle sur les serpettes du musée d'Avenches. Elle attribue à cette particularité une fonction de potentiel greffoir. Cet appendice non tranchant pourrait permettre d'écarter l'incision pratiquée dans le bois avant de procéder à la greffe des vignes. Cette tâche était couramment pratiquée durant l'Antiquité, comme en témoignent par exemple les conseils prodigués par Caton l'Ancien à ce sujet dans son traité sur l'agriculture¹⁰³. Il est donc possible que la serpette de Port-des-Barques ait pu assurer à la fois la coupe des grappes et la greffe des vignes.

La présence de deux aiguilles, l'une en os (9) et l'autre en alliage cuivreux (10), atteste également d'une activité d'artisanat liée au travail du textile au sein de la villa, dans un cadre domestique.

Plusieurs instruments de pêche ont été recueillis sur le site de la villa. Les navettes (11 et 12), utilisées dans la fabrication et le ramendage des filets, et les lests en plomb (13, 14 et 15) témoignent d'une activité de pêche au filet¹⁰⁴.

Enfin, un outil de forme circulaire et muni d'une douille (29), dont la fonction n'a pas pu être déterminée et qui n'a pas pu être étudié, complète l'outillage du domaine économique. Il pourrait s'agir d'une molette pour mesurer des formes courbes ou d'une molette utilisée par les maroquiniers pour percer les cuirs ou les peaux.

Le domaine personnel

Le domaine personnel est exclusivement représenté par 8 objets de parure, parmi lesquels un objet disparu (31) qui n'a donc pas été étudié.

Le plus exceptionnel est l'épingle en os surmontée d'un gallinacé (16). Si le motif de l'oiseau à l'extrémité d'une épingle est connu en Gaule romaine, les occurrences sont relativement rares. Des exemples de coqs à l'extrémité de bâtonnets en alliage cuivreux ont été découverts dans la cité voisine, à Poitiers, sur le site des Dunes¹⁰⁵, et à Antigny au Gué-de-Sciaux¹⁰⁶, mais leur identification comme de potentielles épingles à cheveux n'a pas été démontrée. Il s'agirait plutôt d'agitateurs que d'épingles. L'exemplaire de Port-des-Barques est assurément une épingle à cheveux ou à chignon. Une utilisation comme épingle vestimentaire ne semble pas envisageable étant donné la fragilité de cet objet et le diamètre du fût, plus adapté pour maintenir une coiffure.

Une bague (19) retrouvée dans une fosse datée de la fin du III^e s. p.C. est l'autre objet remarquable de ce lot. D'après la typologie développée par H. Guiraud¹⁰⁷ à partir des bagues à intaille et camées, l'exemplaire de Port-des-Barques appartient au type 3c. Constituée d'un alliage à base d'argent, la bague ne possède pas d'incrustation, mais une gravure sur le chaton, représentant les caractères "IV" ou "ΔI".

Trois anneaux en alliage cuivreux ont également été recueillis sur le site de Port-des-Barques. Deux d'entre eux sont ouverts (17 et 18) et le troisième est fermé (20). L'identification des anneaux métalliques est très souvent soumise à discussion, car en l'absence de critères morphologiques particuliers, il est souvent impossible de déterminer la manière dont ils pouvaient être portés.

Les deux anneaux ouverts ont été interprétés comme des boucles d'oreille, mais à moins de les retrouver en position fonctionnelle (autour de la tête d'un défunt) ou de disposer d'un système d'attache, il est impossible de l'affirmer. Du fait de leur diamètre, ils pourraient tout aussi bien avoir été portés comme des

103- Cato, Agr., 48.

104- Feugère 1992 et Ephrem 2014, 20. Voir infra p. 162.

105- Bertrand 2003, 98, fig. 108.

106- Bertrand 2003, 98, fig. 108; 110, pl. XXV n° 2.

107- Guiraud 1988, 80.

bagues. À plus forte raison, les deux anneaux ouverts ne semblent pas constituer une paire de boucles d'oreilles puisque le diamètre et l'épaisseur du jonc varient. L'identification comme parure semble en revanche fiable en raison de leur finesse.

La question de la façon dont sont portées les parures annulaires de faible diamètre se pose également avec les anneaux fermés. L'hypothèse que l'exemplaire de Port-des-Barques soit un anneau digital reste la plus probable, bien que son utilisation comme boucle, anneau de ceinture ou de suspension, ne puisse pas être totalement exclue.

Deux fragments de joncs de forme circulaire (21 et 22) ont été mis au jour et l'un d'eux (22) possède un décor incisé sur sa face externe. Une interprétation comme parure annulaire, de type bracelet, est fortement envisageable. Leurs caractéristiques morphologiques ne permettent pas de proposer d'autres hypothèses.

Enfin, un objet aujourd'hui disparu (31) pourrait être identifié comme un élément de parure. Ce dernier élément, en alliage cuivreux, présente un décor ajouré et avait initialement été interprété comme un fermoir de coffret¹⁰⁸. En procédant par analogie avec des objets similaires bien identifiés¹⁰⁹, il semblerait qu'il s'agisse d'un ferret de ceinture, un élément décoratif et articulé qui se fixe à l'extrémité de la lanière. Un examen ultérieur si cet élément était retrouvé permettrait certainement de valider cette hypothèse, voire de proposer une identification plus fine.

Le domaine "divers"

Le domaine "divers" désigne des objets, généralement fragmentaires, dont l'utilisation ou la fonction n'ont pas pu être déterminées. Il est constitué de 5 éléments : une base de statuette en alliage cuivreux (23), un fragment d'objet en plomb en forme de rondelle (24), un crochet aplati en fer (25) et deux tôles en alliage cuivreux (26 et 27).

La base de statuette est ornée de perles. Une trace brunâtre sur sa face supérieure indique qu'elle portait une statuette dont il est impossible de déterminer si elle relevait du sacré ou du profane.

Les éléments indéterminés en plomb

De nombreux éléments en plomb ont été recueillis. Il n'a pas été possible d'identifier des fragments d'objets finis. Bien que le plomb soit un matériau lourd et dense, ce sont plus de 2,424 kg de plomb qui ont été inventoriés dans 10 unités stratigraphiques différentes. Le tableau suivant comptabilise les quantités de plomb dans chaque US (fig. 31).

Dans la mesure où la grande majorité du matériel mis au jour est hors stratigraphie¹¹⁰ et n'est pas constituée d'objets finis, l'étude approfondie des fragments de plomb ne présentait pas de réel intérêt scientifique pour le catalogue. Par comparaison avec

Unités Stratigraphiques	P.
D4 E4 - ramassage de surface	1272 g
U 117	324 g
inv. 161 US 209	211 g
113	154 g
U 126	47 g
U 136	9 g
M 109	16 g
S8 / 800	201 g
U 110 C2	19 g
Tranchée T2	171 g

Fig. 31. Tableau récapitulatif des éléments en plomb indéterminés.

Summary table of indeterminate lead items.

108- Duprat 2000.

109- Voir par exemple la fiche FRT-4036 sur la base atrefacts.mom.fr des ferrets du même type et datés des IV^e-V^e s. p.C.

110- Voir supra p. 104.

d'autres *corpus* de matériel en plomb¹¹¹, il est néanmoins possible d'identifier des coulures, des chutes et fragments de feuilles, tôles et plaques, ainsi que des chutes de découpe, dont certaines étaient repliées (fig. 32), ce qui amène à s'interroger sur l'utilisation de ce matériau au sein de la villa. Un examen plus poussé par un spécialiste de la métallurgie du plomb permettrait peut-être d'apporter davantage de précisions. Enfin, la présence en grand nombre de déchets liés à la métallurgie du plomb pourrait témoigner de la présence d'un atelier de plombier à proximité de la zone fouillée.

Conservation du mobilier et état sanitaire

Le mobilier en fer apparaît particulièrement corrodé. N'ayant pas été stabilisés, les objets ferreux subissent une forte dégradation, certains présentent déjà une desquamation avancée. La salinité de leur milieu d'enfouissement combinée aux conditions de conservation a fortement accéléré leur dégradation en l'espace de quelques dizaines d'années en comparant les objets tels qu'ils nous sont parvenus avec les dessins effectués par C. Landraud dans les années 1980 (fig. 33c, n° 30).

La fragilité de ce matériel rend sa manipulation quasiment impossible sans risquer de l'abîmer davantage. Ainsi, il n'a pas possible d'effectuer des mesures ni de photographier de manière satisfaisante l'objet n° 30 qui s'effritait au moindre contact. De plus, l'état sanitaire très alarmant de la plupart des fragments d'objets en fer excluait toute possibilité de les réexaminer. Le mauvais état de conservation des restes ferreux ne permet pas d'identification fiable et rend leur manipulation particulièrement délicate.

En outre, il faut avoir conscience que les mesures d'épaisseur relevées sur les outils en fer, en particulier ceux qui présentent une forte altération, ne sont pas représentatives de l'épaisseur d'origine de l'objet à cause du gonflement de la gangue de fer.

Catalogue

Domaine domestique

[1] 1 *cochlear* en os (US 1201). Cuiller à cuilleron concave quasi circulaire de type Béal A XXV 1. Le manche est de section circulaire et effilé à l'extrémité, présentant une facette sur la face inférieure de l'extrémité. La jonction avec le cuilleron est constituée d'une petite pointe triangulaire effilée sur la face inférieure.

L. act. : 99,8 mm ; Ø cuilleron : 23,2 - 25,3 mm ; P. : 3,6 g.

[2] 1 fr. d'objet en tabletterie (U111 C3). Forme cylindrique moulurée. Les rainures semblent effectuées au tour. La fragmentation dans la longueur de l'os ne permet pas de déterminer si l'objet se présentait sous la forme d'un cylindre ou d'un demi-cylindre. Les utilisations peuvent être variées : manche de couteau, pyxide, ornement de meuble, charnière de coffret... Il s'agit néanmoins d'un objet de fonction domestique.



Fig. 32. Feuille de plomb pliée (U 117) (cl. A. Cheuton).

Folded lead sheet (U 117) (photo: A. Cheuton).

¹¹¹ Par exemple Dubuis 2013 ou Duvauchelle & Monteix 2013.

L. : 62,1 mm ; l. : 18,9 mm ; ép. : 2,1 mm ; P. : 5,1 g.

[3] 1 fr. de panse en alliage cuivreux (U117).

L. max : 65,1 mm ; l. max : 57,1 mm ; ép. 5,8 mm ; P. : 108,4 g.

[4] 1 fr. de bord de vaisselle en alliage cuivreux (U117).

L. : 61,1 mm ; l. : 11 mm ; ép. : 5,5 mm ; P. : 8,9 g.

Domaine immobilier

[5] 1 clé à panneton en fer (U117). Constituée d'une tige de section quadrangulaire, à l'extrémité évasée et aplatie en biseau. La tête est en T et présente deux branches symétriques recourbées situées de part et d'autre de la tige. L'extrémité est cassée au niveau du départ du crochet de suspension.

L. act. : 174 mm ; l. tige : de 5,9 à 6,5 mm ; l. extrémité : 13,1 mm ; ép. : de 4 à 6,5 mm ; P. 43,9 g.

[28] clé à panneton en fer, voir dans "Mobilier non étudié".

Domaine économique

[6] 1 serpe en fer à douille circulaire et lame de section triangulaire (U117).

L. : 203 mm ; L. lame : 136 mm ; l. lame : 44 mm ; ép. lame : de 1,6 à 4,5 mm ; Ø manche : 23 mm ; P. : 136,5 g.

[7] 1 serpe en fer à douille circulaire et lame de section triangulaire (hors stratigraphie).

L. : 185 mm ; L. lame : 97 mm ; l. lame : 30 mm ; ép. lame : de 2,6 à 8,6 mm ; Ø manche : 20 mm ; P. : 114,6 g.

[8] 1 serpette en fer à soie (U117). Manche de section quadrangulaire terminé par un petit crochet.

L. : 117 mm ; L. lame : 49 mm ; l. lame : 24 mm ; ép. lame : de 3,2 à 5,1 mm ; ép. manche : 9,3 mm ; P. : 275,3 g.

[9] 1 fr. d'aiguille à chas en os de section circulaire (U111 C3). Seules la partie centrale du fût et une partie du chas sont conservées.

L. act. : 40,4 mm ; Ø max : 3 mm ; Ø min : 2,6 mm ; P. : 0,6 g.

[10] 1 aiguille à chas en alliage cuivreux (U117). Le fût, entièrement conservé, est de section quadrangulaire, légèrement aplati au niveau du chas partiellement conservé.

L. act. : 70,5 mm ; l. chas : 2,1 mm ; l. extrémité : 0,6 mm ; ép. : 0,8 mm ; P. : 0,8 g.

[11] 1 navette à filet en alliage cuivreux complète (U117). Tige de section circulaire.

L. : 137,9 mm ; l. max : 7,1 mm ; Ø tige : 2,5 mm ; Ø fourches : 1,5 mm ; P. : 5,9 g.

[12] 1 navette à filet en alliage cuivreux (M133a). Tige de section circulaire. La fourche est d'assez grande dimension. L'autre fourche n'est conservée qu'à la jonction avec la tige.

L. : 141,7 mm ; l. max : 10,9 mm ; Ø tige : 3,5 mm ; Ø fourches : 2,5 mm ; P. : 10,5 g.

[13] 1 lest de filet de pêche en plomb (U107). Formé d'une fine plaque de plomb enroulée sur elle-même.

L. : 43 mm ; Ø : 10 mm ; ép. : 1,8 mm ; P. : 17,9 g.

[14] 1 lest de filet de pêche en plomb (U124a C1). Formé d'une plaque de plomb à moitié enroulée sur elle-même.

L. max : 42,8 mm ; L. min : 37,7 mm ; l. max : 31 mm ; l. min : 27,4 mm ; ép. : 3,7 mm ; P. : 65,2 g.

[15] 1 lest de filet de pêche en plomb (U117). Formé d'une plaque de plomb enroulée sur elle-même.

L. : 57,2 mm ; l. max : 23,7 mm ; l. min : 20,8 mm ; ép. : 3,8 mm ; P. : 82,5 g.

[29] outil indéterminé en fer, voir dans "Mobilier non étudié".

[30] serpe à ergot, voir dans “Mobilier non étudié”.

Domaine personnel

[16] 1 épingle en os surmontée d'un gallinacé, probablement une poule ou un coq (S11). Une petite base biconique fait la jonction entre le fût circulaire de l'épingle et les pattes de l'animal. Des stries plus ou moins profondes soulignent le plumage, la crête et l'œil du gallinacé.

L. max : 103,5 mm ; h. coq : 11,5 mm ; l. coq : 5,6 mm ; P. : 2,13 g.

[17] 1 anneau ouvert en alliage cuivreux de section quasi circulaire et aux extrémités effilées (hors stratigraphie). Identifié comme une boucle d'oreille, cet objet pourrait également avoir été porté comme une bague.

Ø int. : 14,5 mm ; Ø ext. : 16,4 mm ; l. jonc : 1,5 mm ; ép. 0,8 mm.

NB. cet élément n'a pas pu être pesé. P. estimé : < 2 g.

[18] 1 anneau ouvert en alliage cuivreux de section quadrangulaire et aux extrémités effilées (hors stratigraphie). Identifié comme une boucle d'oreille, cet objet pourrait également avoir été porté comme une bague.

Ø int. : 17,9 mm ; Ø ext. : 19,9 mm ; l. jonc : 2,2 mm ; ép. : 1 mm.

NB : cet élément n'a pas pu être pesé. P. estimé : < 2 g.

[19] 1 bague à chaton en argent (U117). Bague de section circulaire à chaton plat rapporté et épaules élargies, correspond au type Guiraud 3 c. Dépourvu d'incrustation, le chaton est gravé des signes “IV” ou “ΔI” selon le sens de lecture. Ce type est daté de la fin du II^e s. – III^e s. p.C.¹¹².

Ø int. : 19,3 mm ; Ø ext. : 24,5 mm ; L. chaton : 8,1 mm ; l. chaton : 5,4 mm ; ép. chaton : 2,8 mm ; P. : 3,86 g.

[20] 1 anneau fermé en alliage cuivreux de forme ovale (U117). Le jonc est lisse et de section circulaire. Le diamètre pourrait laisser penser à une bague de très grande dimension, une boucle ou un anneau de ceinture ou suspension, par exemple.

Ø int. : 21 - 23,3 mm ; Ø ext. : 26 - 27,7 mm ; Ø jonc : 2,3 mm ; P. : 2,3 g.

[21] 1 fr. de jonc de forme circulaire en alliage cuivreux (U117). Le jonc lisse est de section rectangulaire et pourrait correspondre à un fragment de bracelet.

Ø int. : 58 mm ; Ø ext. : 62,7 mm ; l. max : 2,9 mm ; l. min : 1,6 mm ; ép. 2,2 mm ; P. : 3,44 g.

[22] 1 fr. de jonc de forme circulaire en alliage cuivreux (U117). La section du jonc est plate et le bord extérieur est ondulé et rubané. Il pourrait s'agir d'un fragment de parure annulaire.

L. max : 53,2 mm ; l. 3,5 mm ; Ø estimé : env. 70 mm ; ép. : 0,9 mm ; P. : 1,3 g.

[31] 1 objet fragmentaire en alliage cuivreux plat, voir dans “Mobilier non étudié”.

Domaine divers

[23] 1 base en alliage cuivreux en forme de parallépipède rectangle creux (U117). La base a été coulée et est ornée de lignes de perles pour souligner les différents volumes. Cette base a dû servir de socle à une petite statuette, comme en témoigne la tache brunâtre sur le dessus.

L. base : 60,2 mm ; L. milieu : 45,2 mm ; L. haut : 54,3 mm ; l. base : 33,5 mm ; l. milieu : 20,5 mm ; l. haut : 28,5 mm ; ép. : 24,1 mm ; P. 115 g.

112- Guiraud 1989, 185-186.

[24] 1 rondelle en plomb quasi circulaire (U103). Les deux faces sont planes et les bords sont arrondis. L'une des faces est lisse, l'autre présente une cassure nette, attestant qu'il s'agit d'un fragment d'objet indéterminé.

Ø : 16 - 17 mm ; ép. 4,7 mm ; P. : 10,53 g.

[25] 1 crochet en fer (U117). Tige de section quadrangulaire, aplatie, terminée sur une extrémité par un crochet.

L. : 169 mm ; l. max : 181 mm ; l. min : 133 mm ; ép. : 2,8 mm ; P. 44,6 g.

[26] 1 tôle en alliage cuivreux de forme rectangulaire (U117). La catégorie fonctionnelle de cet élément ne peut pas être déterminée avec certitude. Ce fragment de tôle pourrait être une applique ou un élément de coffret.

L. : 375 mm ; l. : 111 mm ; ép. : 0,7 mm ; P. : 0,8 g.

[27] 1 tôle en alliage cuivreux de forme quadrangulaire repliée sur elle-même (M154 - II). Il pourrait s'agir d'une chute de découpe.

L. : 43,6 mm ; l. : 37,8 mm ; ép. : 0,9 mm ; P. : 8, 46 g.

Mobilier non étudié

[28] 1 clé à panneton en fer (U117). Constituée d'une tige de section quadrangulaire, évasée et légèrement aplatie sur l'extrémité. La tête est en T et présente deux branches symétriques recourbées situées de part et d'autre de la tige. L'extrémité a conservé le crochet destiné à la suspension à un trousseau.

L. estimée : env. 220 mm ; l. min estimée : env. 10 mm ; l. max estimée : env. 15 mm ; ép. estimée : env. 7 mm.

[29] 1 outil indéterminé en fer (U136). La partie fonctionnelle est de forme circulaire et possède un emmanchement à douille. Il pourrait s'agir d'une molette utilisée dans le travail des peaux et des cuirs pour tracer, mesurer ou percer.

L. estimée : env. 200 mm ; Ø tête estimée : env. 70 mm ; Ø douille estimée : env. 4 mm.

[30] 1 serpe à ergot en fer (U135). Cet objet est très dégradé, il est cassé au niveau de la jonction entre la lame et la soie. De nombreuses pertes de matière ont fortement altéré sa forme et son épaisseur.

L. estimée : env. 198 mm ; l. lame estimée : env. 58 mm ; l. manche estimée : env. 15 mm ; ép. estimée : env. 13 mm.

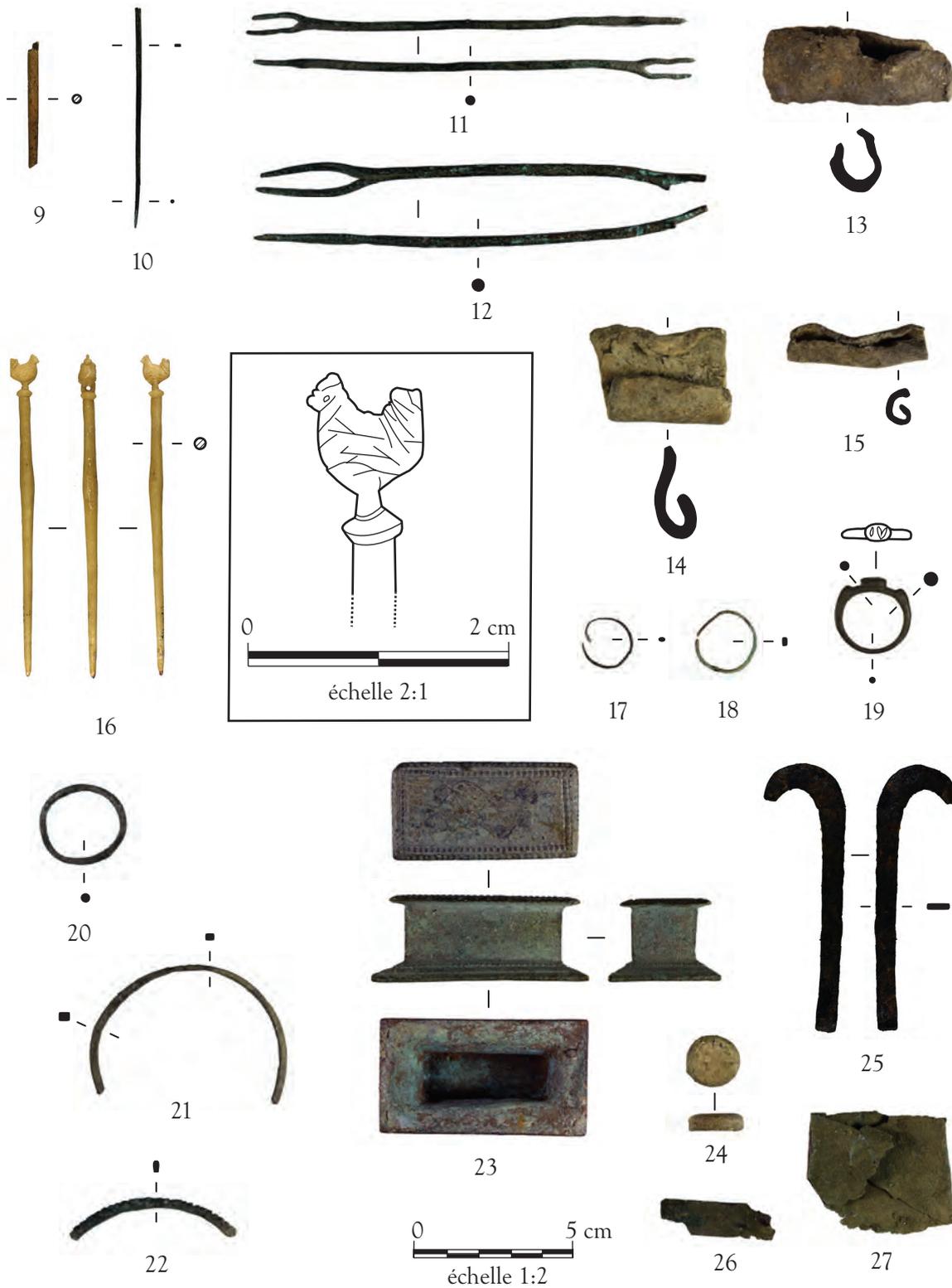
[31] 1 objet fragmentaire en alliage cuivreux plat, en forme d'amphore et décoré de gorges et d'ocelles (U117). Il pourrait s'agir d'un fermoir, d'un élément de coffret de type applique ou charnière, ou, plus vraisemblablement, d'un élément de parure vestimentaire, tel qu'un ferret de ceinture articulé, pouvant se fixer au moyen d'une charnière et de rivets.

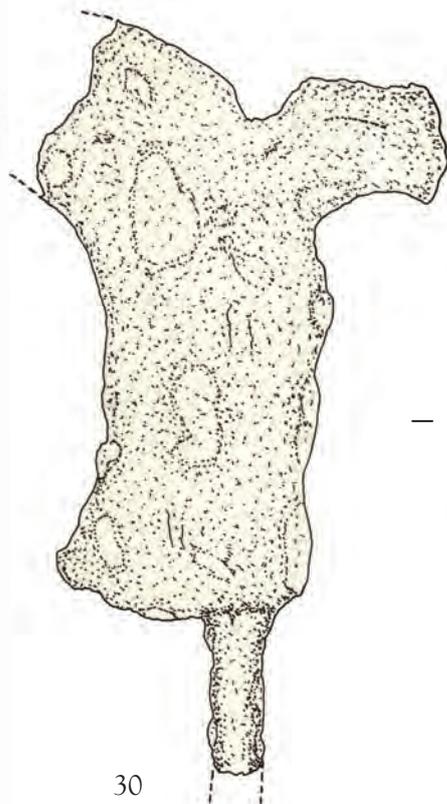
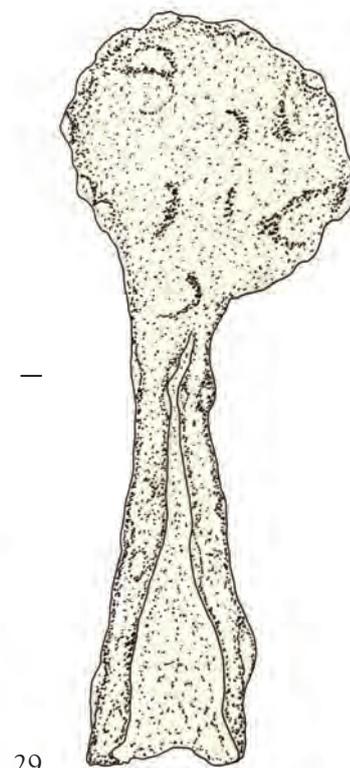
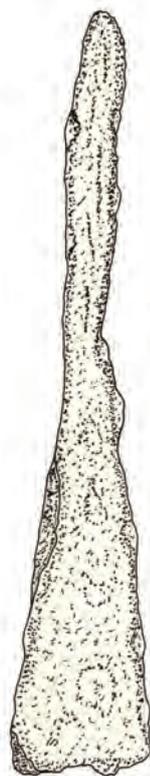
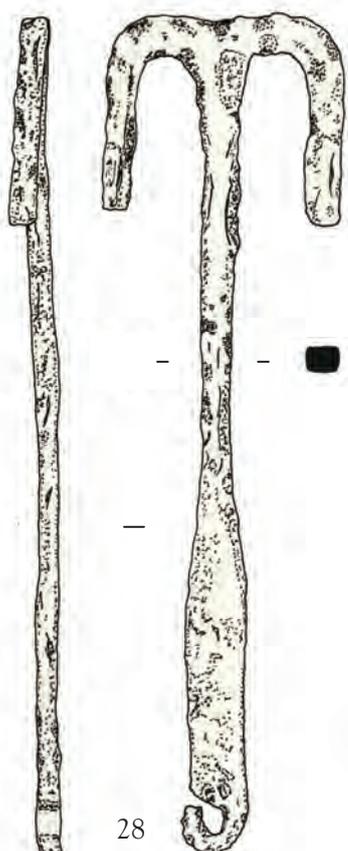
L. estimée : env. 53 mm ; l. max estimée : env. 18 mm ; ép. estimée : env. 2,5 mm.



Fig. 33. Planches du mobilier non céramique avec numérotation du catalogue (deux pages suivantes).

Plates of non ceramic material with catalogue numbers (following two pages).





Premières observations relatives à l'étude de la faune

(S. Renou, B. Ephrem)

L'intégralité des restes fauniques, issus des sondages et des fouilles menés par C. Landraud et P. Duprat, a été étudiée. Il ne s'agit pas ici d'une étude archéozoologique complète, mais de premières observations dont l'objectif est de caractériser les spécificités de l'assemblage, afin d'orienter de futures problématiques.

Au total, ce sont 1618 restes de faune mammalienne et d'avifaune et 316 restes d'invertébrés et vertébrés marins qui ont été recensés. L'ensemble de ces restes a été récolté manuellement, aucun tamisage n'ayant été effectué. Malgré l'absence d'échantillonnage, un premier bilan qualitatif a pu être proposé.

La faune mammalienne et l'avifaune

Protocole de traitement et d'étude des vestiges fauniques

Chaque élément osseux a été observé et enregistré individuellement, en prenant en considération des données d'ordre taxinomique, taphonomique et archéozoologique.

Détermination des restes

Chacun de ces restes a été déterminé le plus précisément possible, tant d'un point de vue anatomique que taxinomique. Lorsqu'une détermination spécifique n'est pas possible, les vestiges osseux sont organisés par classe de poids de l'animal, puis dénombrés : Classe 1 (< 20 kg), Classe 2 (20-80 kg), Classe 3 (80-250 kg), Classe 4 (> 250 kg)¹¹³.

Représentation squelettique

Afin de rendre compte de parties squelettiques conservées, nous avons décrit chaque élément en utilisant un système de codage dérivé de celui établi par D. Gifford et D. C. Crader¹¹⁴, et reposant ici sur une description hiérarchisée et simplifiée :

- anatomie (ex. humérus);
- portion (ex. diaphyse d'humérus).

Âge des animaux

Les individus sont séparés selon cinq classes d'âge : périnatal, jeune, jeune adulte, adulte et vieil adulte.

Traces et états des surfaces osseuses

Pour cette revisite du matériel, seules quelques observations taphonomiques ont été relevées :

- les traces humaines (stries de boucherie, encoches de percussion);
- les traces biologiques non humaines produites par les Carnivores et les Rongeurs (marques de dent et de digestion).

Présentation du matériel d'étude

Les 1618 ossements sont issus des différents contextes mis au jour lors des premières fouilles. Rappelons que le terme "ovicapriné" regroupe le mouton et la chèvre pour lesquels la distinction est difficile. De même, sous l'appellation "porc", sont intégrés d'éventuels restes de sangliers qui n'ont pu être identifiés spécifiquement. Ces vestiges animaux sont issus de fouilles anciennes. À ce titre, ils ont pu souffrir des biais inhérents aux méthodes employées, notamment par le ramassage sélectif et l'absence de tamisage.

113- Modifié d'après Fosse 1994; Costamagno 1999.

114- Gifford & Crader 1977.

Taxon	NR
Chien	7
Chien ?	1
Chat	5
Bœuf	331
Chèvre	2
Mouton	3
Ovicapriné	227
Porc	153
Cheval	10
Cerf	2
Chevreuil	1
Léporidé	15
Coq	97
Perdrix	4
Sarcelle	3
Canard colvert	31
Eider <i>sp.</i>	1
Oie	9
Bernache	2
Anatidé	2
Bécassine <i>sp.</i>	1
Bécasse	1
Chevalier Gambette	4
Pluvier argenté	2
Pluvier	1
Barge rousse	2
Courlis cendré	10
Courlis cendré ?	1
Goéland <i>sp.</i>	5
Charadriiforme	1
Grue cendré	3
Chouette effraie	1
Oiseaux	42
Hérisson	1
Rat	2
Microfaune	1
Mammifère classe 1	16
Mammifère classe 1/2	15
Mammifère classe 2/3	449
Mammifère classe 3/4	7
Mammifère classe 4	70
Mammifère indéterminé	77
Total	1618

Fig. 34. Nombre de restes (NR) du spectre faunique.

Number of remains (NR) of faunal spectrum

Résultats

Histoire taphonomique

Quel que soit le contexte archéologique identifié, le matériel osseux est assez bien conservé dans son ensemble. Cela traduit un enfouissement relativement rapide des vestiges animaux, ce qui semble être confirmé par une proportion assez faible du nombre d'ossements impactés par des phénomènes physico-chimiques sur les surfaces osseuses. Néanmoins, nous avons observé les traces laissées par les racelles des plantes sur une grande partie des ossements, qui peuvent gêner la lecture des surfaces corticales. Ceci est à mettre en lien avec la faible profondeur d'enfouissement. En effet, ce matériel a séjourné dans la tranche supérieure du sol dans laquelle se développent les racines.

Spectre faunique

Le spectre faunique est diversifié avec 32 taxons pour 1618 vestiges. C'est le bœuf qui domine l'assemblage devant les ovicaprinés et le porc (fig. 34). C'est ensuite la basse-cour qui est majoritaire, le coq en tête. Le chien, le chat et le cheval complètent la liste des espèces domestiques.

La faune sauvage est présente par le cerf, le chevreuil, les léporidés, le hérisson, le rat et de nombreuses espèces d'oiseaux limicoles et marins.

Représentation squelettique

Seuls les membres de la triade domestique permettent de discuter de leur représentation squelettique. On observe ainsi un déficit du squelette axial, chez les ovicaprinés et le porc, qui s'explique par une difficulté d'identification spécifique; cette portion anatomique se retrouve très largement majoritaire dans les mammifères de classe 2/3 (fig. 35). Chez le bœuf, c'est la partie anatomique la plus représentée avec les extrémités qui sont excédentaires. Les éléments crâniens (notamment par les dents) sont surreprésentés chez les ovicaprinés et surtout chez le porc (par rapport au reste du squelette). Les membres antérieurs et postérieurs sont retrouvés dans les mêmes proportions pour chacun des taxons.

Âge des individus

D'après la maturation osseuse, une partie des ossements d'espèces issues de l'élevage a été âgée. Les jeunes individus (voir les très jeunes périnataux) sont fortement représentés pour chacun des taxons (fig. 36).

Les activités anthropiques

Des traces d'activités anthropiques sont observées sur près de 15 % des restes. Il s'agit de stries de découpe, de traces de sciage/couperet, d'encoches de percussion et de traces de chauffe. Ces stigmates sont observés essentiellement sur la triade domestique, mais aussi sur le chien, le chat, le cheval, les léporidés, le coq, l'oie et le courlis cendré.

Phase II	Bœuf	Ovicapriné	Porc	Mam. 2/3
Tête (+ dents)	19	67	64	17
Axial	151	8	5	319
Ceintures	23	24	13	19
Patte avant	16	40	16	4
Patte arrière	21	40	24	6
Extrémités	100	53	31	-
Total	330	232	153	365

Fig. 35. Représentation squelettique (NR) de la triade domestique.

Skeletal representation (NR) of cattle, swine, and sheep and goats.

	Périnatal	Jeune	Jeune adulte	Adulte
Bœuf	7	11	26	130
Ovicapriné	4	39	43	94
Porc	3	39	20	60
Coq	-	38	12	44

Fig. 36. Nombre de restes attribués par classe d'âge.

Number of remains attributed by age class.

Les activités des Carnivores

Les traces de manducation sont observées sur 4 % des vestiges fauniques. La triade, le coq, l'oie et le canard sont affectés.

Discussion

La taphonomie, indice de la préservation des ossements

D'après le matériel faunique recueilli, les ossements sont assez bien conservés ce qui implique un enfouissement relativement rapide des restes. Ainsi, les effets du *weathering* sont assez peu prononcés sur les surfaces corticales osseuses, bien que l'action du réseau racinaire des plantes ait pu effacer certaines traces laissées sur les vestiges, par l'Homme ou les Carnivores.

Une gestion du cheptel orientée

Sur l'ensemble de l'échantillon analysé, le bœuf domine l'assemblage faunique devant les ovicaprinés, le porc et la basse-cour. Il représente près de la moitié de la triade domestique et un tiers des espèces identifiées (fig. 37). Toutes les espèces d'oiseaux cumulées constituent près du quart des vestiges reconnus.

Avec une simple séparation par classes d'âges, il n'est pas possible de discuter précisément des modalités d'élevage, néanmoins plusieurs points sont à retenir et les hypothèses soulevées sur une gestion orientée du cheptel sont présentées dans la synthèse¹¹⁵. Elles seront à valider par de futures opérations de terrain.

Exploitation de la faune sauvage

La faune sauvage tient également une part assez importante dans l'alimentation ; quelques ossements de cerf, de chevreuil et de léporidés sont identifiés, mais ce sont les espèces d'oiseaux, pour la plupart commune d'un environnement marécageux et littoral, qui ont été chassées (16 espèces). Des traces de consommation sont observées sur des restes d'oies et de courlis cendré.

115- Voir infra p. 166.

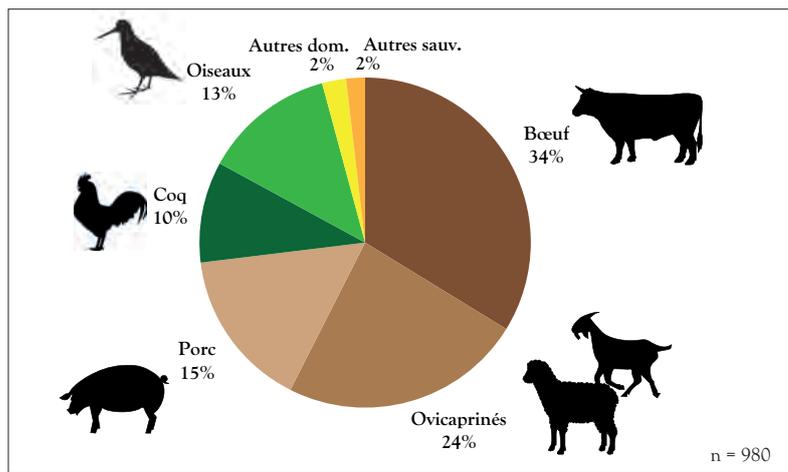


Fig. 37. Proportion des différents taxons du site de Port-des-Barques (DAO B. Ephrem).

Proportion of different taxa of the Port-des-Barques site (CAD: B. Ephrem)

Les invertébrés et vertébrés marins

La nomenclature binominale utilisée est en accord avec les normes internationales du WoRMS¹¹⁶ pour les espèces marines.

Les coquillages

Les restes de mollusques (bivalves et gastéropodes) ont été déterminés taxonomiquement à partir d'ouvrages de biologie¹¹⁷. Certaines identifications ont été vérifiées sur des pièces actuelles appartenant à un référentiel personnel.

Les méthodes de quantification sont empruntées aux travaux des archéomalacologues, C. Dupont et C. Mougne¹¹⁸. Le nombre de restes (NR) correspond à tous les fragments. Le nombre minimum d'individus (NMI) a été utilisé pour les gastéropodes (présence du péristome) et les bivalves (latéralisation des valves en fonction de la localisation des dents, des empreintes musculaires et du sinus palléal). Les crustacés décapodes – les "crabes" – sont représentés par des doigts des pinces¹¹⁹. En l'absence de référentiel, ces restes ont été uniquement dénombrés. Il en est de même pour les céphalopodes.

Au total, 14 taxons d'invertébrés marins ont été identifiés, tous contextes confondus (fig. 38). Des traces de faune associée et de concrétions (encroûtement sédimentaire) ont été observées sur certaines valves.

Les patelles et les huîtres plates constituent la grande majorité des individus mis au jour. Des traces d'ouverture ont été observées sur des valves confirmant leur consommation (fig. 39a). L'ouverture par le bord ventral de l'huître est commune pour l'époque antique, notamment sur le site voisin de Barzan¹²⁰. La palourde européenne et la moule ont probablement été mangées. En revanche, la faible représentativité des autres taxons ne permet pas de conclure à une quelconque consommation.

Les poissons

La terminologie des ossements de poissons utilisée est celle définie par M. Courtemanche et V. Legendre¹²¹. L'identification spécifique a été effectuée à l'aide d'une collection de référence personnelle, en dépôt au

116- WoRMS 2021.

117- Fischer *et al.* 1987 ; Audibert & Delamarre 2009.

118- Mougne *et al.* 2017, 257.

119- Gruet 2002.

120- Forest & Bardot 2003, 487 ; Bardot-Cambot 2011, 905.

121- Courtemanche & Legendre 1985.

Nom latin	Nom commun d'après https://doris.ffessm.fr/	NR	NMI
Bivalves			
<i>Ostrea edulis</i>	Huître plate	108	65
<i>Ruditapes decussatus</i>	Palourde européenne	31	20
<i>Mimachlamys varia</i>	Pétoncle noir	17	13
<i>Mytilus</i> sp.	Moule	11	8
<i>Lutraria</i> sp.	Luttraire	2	2
<i>Pecten maximus</i>	Coquille Saint-Jacques d'Atlantique	1	1
Gastéropodes			
<i>Patella</i> sp.	Patelle	71	71
<i>Phorcus lineatus</i>	Monodonte	17	17
<i>Haliotis tuberculata</i>	Ormeau	6	6
<i>Buccinum undatum</i>	Buccin commun	4	4
<i>Littorina</i> sp.	Littorine	5	5
<i>Ocenebra erinaceus</i>	Murex	1	1
Crustacés décapodes			
	crabe	8	8
Céphalopodes			
	seiche	3	3
TOTAUX		285	224

Fig. 38. Nombre de restes d'invertébrés marins par taxon, tous contextes confondus.

Number of remains of marine invertebrates by taxon, all taxa included

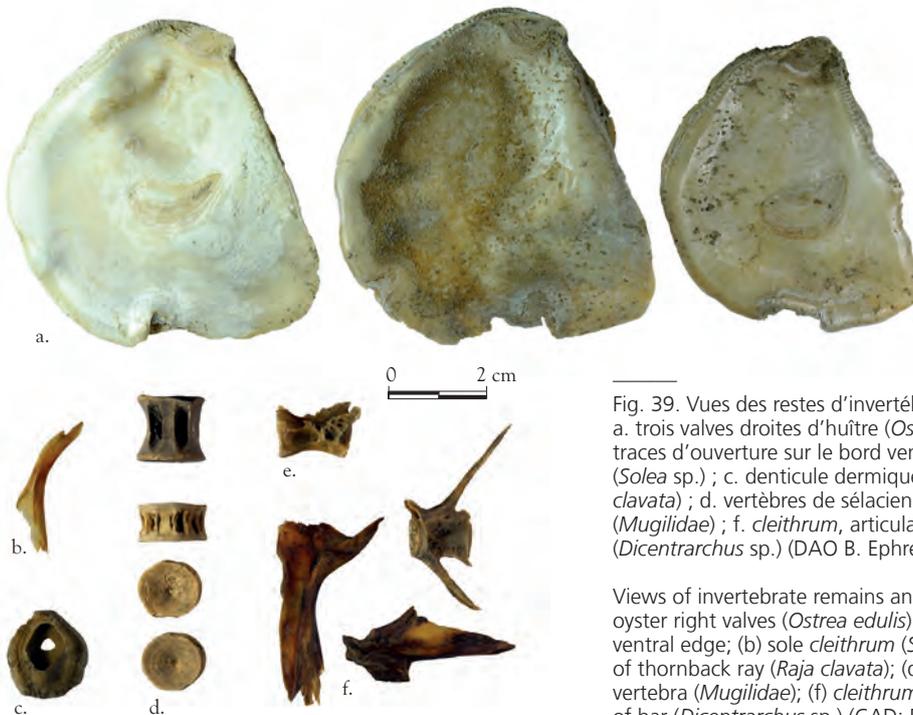


Fig. 39. Vues des restes d'invertébrés et de vertébrés marins : a. trois valves droites d'huître (*Ostrea edulis*) présentant des traces d'ouverture sur le bord ventral ; b. *cleithrum* de sole (*Solea* sp.) ; c. denticule dermique de raie bouclée (*Raja clavata*) ; d. vertèbres de sélaciens ; e. vertèbre de mullet (*Mugilidae*) ; f. *cleithrum*, articulaire et vertèbre de bar (*Dicentrarchus* sp.) (DAO B. Ephrem).

Views of invertebrate remains and marine vertebrates: (a) three oyster right valves (*Ostrea edulis*) with marks from opening on ventral edge; (b) sole *cleithrum* (*Solea* sp.); (c) dermal denticle of thornback ray (*Raja clavata*); (d) selacian vertebrae; (e) mullet vertebra (*Mugilidae*); (f) *cleithrum*, articular bone and vertebra of bar (*Dicentrarchus* sp.) (CAD: B. Ephrem).

laboratoire Ausonius (Bordeaux), comptant 120 espèces différentes pour 260 spécimens. Un guide de détermination pour les denticules dermiques de raies a également été utilisé¹²².

Dans le cadre de cette étude, les valeurs numériques sont identiques à celles utilisées durant les travaux déjà menés dans la zone d'étude. Le NR se rapporte donc au nombre de restes total de l'échantillon étudié. Le nombre de restes déterminés spécifiquement (NRD) correspond aux restes qui ont pu être attribués à une espèce¹²³. Lorsqu'un doute subsistait sur la diagnose d'une pièce osseuse, la prudence nous a amené à privilégier la détermination au niveau du genre (sp.) ou de la famille.

Sur les 31 restes recensés, la moitié sont des épines (n = 16) qui ne peuvent pas être identifiées spécifiquement. Le NRD correspond à 15 ossements attribués à cinq taxons. Le bar (*Dicentrarchus* sp.) est représenté par trois os de la tête (operculaire, *cleithrum* et articulaire) et deux vertèbres. Sept centra de vertèbres de selaciens (requins et raies) ont été dénombrés. À ce titre, un denticule dermique de raie bouclée (*Raja clavata*) confirme la présence de ces poissons cartilagineux. Enfin, une vertèbre de mulot (*Mugilidae*) et un *cleithrum* de sole (*Solea* sp.) complètent le tableau (fig. 39 b à f).

Des assemblages spécifiques : le dépotoir U117 et l'unité III

Deux contextes, U117 et Unité III, présentent des spécificités qu'il a été possible de distinguer en étudiant les assemblages observés au sein des dépôts.

Le dépotoir U117 situé au nord du site (fig. 6), diffère légèrement, par rapport à l'ensemble de l'échantillon, quant à sa proportion de restes de porcs. Elle égale celle du bœuf, au détriment des autres taxons (fig. 40). La faune marine est présente, mais en proportion moindre.

L'Unité III, située dans le bâtiment II (fig. 6), se distingue par ses proportions de restes de bœufs et d'espèces aviaires qui atteignent respectivement 56 % et 35 % du NR (fig. 40). Près de la moitié des oiseaux sont des espèces limicoles et de zones humides. En revanche, aucun reste d'invertébrés et de vertébrés marins n'a été mis au jour.

Cette Unité se démarque également par un fagot d'ossements de bovins, découvert lors de la campagne de 1988, à proximité immédiate d'un foyer (fig. 41). Certains de ces ossements sont encore en connexion anatomique; c'est le cas de la série de vertèbres lombaires, d'une extrémité de patte antérieure droite (du carpe jusqu'aux dernières phalanges) et d'une extrémité de patte postérieure droite (du tarse jusqu'aux dernières phalanges) (fig. 42). La présence de stries de découpes sur le talus et les premières phalanges

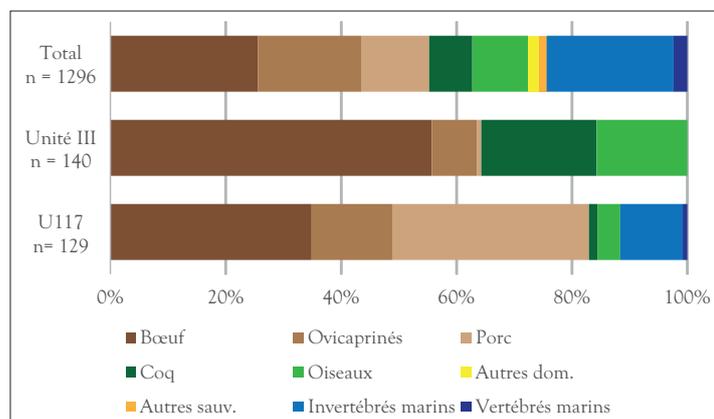


Fig. 40. Proportion des principaux taxons du dépotoir U117 et l'Unité III par rapport à l'échantillon total (DAO B. Ephrem).

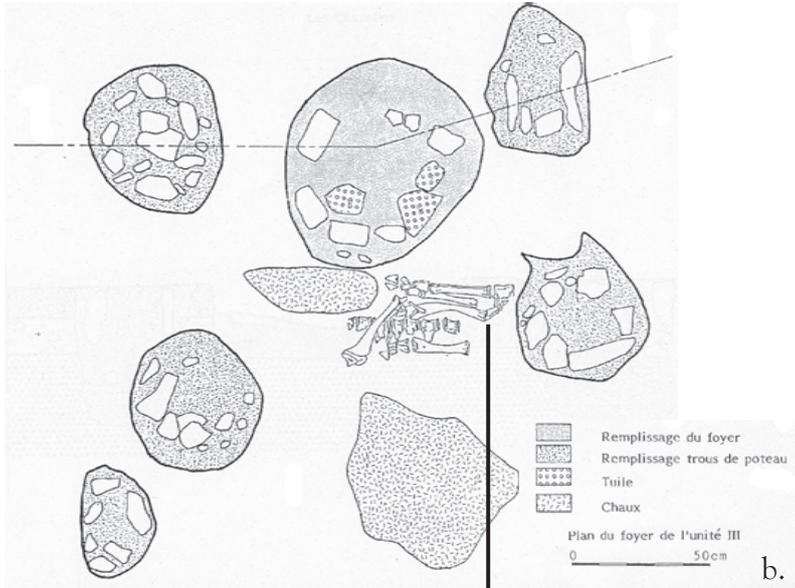
Proportion of main taxa of midden U117 and Unit III compared with total sample (CAD: B. Ephrem).

122- Gravendeel et al. 2002.

123- Ephrem 2014, 82-84.



a.



b.



c.

Fig. 41. Photographie (a.) et dessin (b.) des fagots d'ossements de bœufs (c.) découvert à proximité du foyer de l'Unité III (cl. P. Duprat ; dessin C. Landraud).

(a) Photograph and (b) drawing of ox bone bundles (c) discovered close to the hearth of Unit III (photo: P. Duprat; drawing: C. Landraud).



Fig. 42. Connexions anatomiques d'une patte postérieure droite de bœuf découverte dans le fagot d'os de l'Unité III (cl. S. Renou).

Anatomical connections of an ox right hind leg discovered in the bone bundle of Unit III (photo: S. Renou).

suggère la récupération de la peau de l'individu. Ainsi, ce fagot d'os pourrait témoigner d'une peau, ou d'une partie au moins, qui aurait été pliée et déposée en vue d'un traitement différé pour le tannage du cuir. Ce type d'association d'ossements se retrouve chez les mégissiers qui reçoivent les peaux des boucheries dans lesquelles subsistent encore les bas de pattes¹²⁴. Nous serions donc en présence d'éléments qui témoigneraient soit d'une activité artisanale de tannerie dans la villa, soit de la phase préparatoire de la peau pour l'exportation.

Conclusion

L'analyse du matériel osseux permet d'avoir un premier aperçu du potentiel faunique. En effet, s'il semble qu'il y ait bien eu de l'élevage sur le site, des questions concernant les modalités de gestion des troupeaux et la présence d'activités artisanales restent encore à vérifier. De plus, la chasse d'espèces aviaires variées suscite des questionnements sur la mise en œuvre de leurs captures et de leurs exploitations. La consommation d'invertébrés et de vertébrés marins est bien avérée sur le site de la villa, témoignant de l'exploitation du littoral. Les taxons marins présents à Port-des-Barques ont tous déjà été identifiés sur des sites antiques de la cité des Santons (Barzan¹²⁵, Saintes¹²⁶, Aytré¹²⁷, L'Houmeau¹²⁸).

Étude anthropologie biologique (J. Renault)

Méthode de l'étude biologique

L'échantillon se compose seulement de deux individus, U110 et S1, prélevés entièrement et d'éléments osseux épars. L'étude porte uniquement sur l'étude biologique des restes osseux, notamment l'estimation de l'âge au décès, de la stature, la détermination du sexe et l'observation de pathologie et/ou de traumatisme.

Un individu est biologiquement défini comme adulte quand la synostose des derniers points d'ossification, la crête iliaque et l'extrémité sternale de la clavicule, sont achevées. Cette fusion prenant place entre 20 et 35 ans¹²⁹, l'état métaphysaire ou la fusion en cours permet d'estimer l'âge des jeunes adultes de moins de 35 ans. Une fusion complète indique quant à elle un adulte, soit un individu de plus de 20 ans.

124- Krausz 1992.

125- Forest & Bardot 2003 ; Bardot-Cambot 2011 ; Ephrem 2011 ; Rodet-Belarbi & Ephrem 2020.

126- Mougne *et al.* 2017.

127- Dupont 2005.

128- Bardot-Cambot 2016 ; Rambaud 2016.

129- Owings-Webb & Suchey 1985.

La surface sacro-pelvienne iliaque¹³⁰ permet, quand les coxaux sont conservés, d'estimer l'âge des adultes et notamment mettre en évidence les individus âgés de plus 50 ans. La méthode se base sur l'observation distincte de quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque selon un système de cotation allant de 1 jusqu'à 4.

La diagnose sexuelle des individus n'est menée que sur les individus matures et les jeunes adultes à partir des coxaux qui sont les os les plus marqués par le dimorphisme sexuel. La diagnose sexuelle peut être faite par observation morphologique¹³¹ ou métrique¹³². La diagnose sexuelle probabiliste (DSP)¹³³ est la méthode métrique la plus utilisée en raison de sa reproductibilité et de son seuil de probabilité de 95 % à partir d'au moins 4 variables métriques sur les 10 variables observées sur les coxaux. La variabilité biologique est prise en compte par la nature même de la collection de référence, qui est internationale. Si le seuil de probabilité de 95 % est atteint, la DSP est considérée comme fiable et le sexe de l'individu est affirmé. Si la diagnose sexuelle ne peut pas être affirmée, le sexe de l'individu sera considéré comme probable.

Les travaux de E. Cleuvenot et F. Houët¹³⁴, fondés sur les tables de M. Trotter et G.C. Gleser¹³⁵, ont été utilisés afin d'établir la stature des individus. Leurs travaux permettent notamment d'estimer la stature d'un individu, quel que soit le sexe, même si ce dernier est indéterminé. La longueur du fémur étant reconnue comme la plus corrélée à la stature globale d'un individu, c'est l'équation relative à ce segment qui a été utilisée.

Les caractères discrets sont cotés si présence. Ce sont des variations anatomiques asymptomatiques. Les origines de ces témoins de la variabilité anatomique seraient polyfactorielles, notamment les facteurs environnementaux et génétiques. En prenant en considération, le facteur génétique, c'est-à-dire le caractère héréditaire, et en l'associant aux données archéologiques, la présence d'un ou plusieurs caractères discrets sur différents individus qui seraient regroupés dans une zone circonscrite pourrait témoigner d'une "cellule familiale", du moins des individus avec un lien génétique.

Résultats de l'étude anthropo-biologique

Sépulture U110

Conservation et représentativité

La conservation et la représentativité du squelette sont assez bonnes, bien que la face soit manquante.

Âge

L'individu est un adulte d'un âge supérieur à 40 ans selon l'estimation par la surface auriculaire (Cotation 2222)¹³⁶, avec une probabilité *a posteriori* de 94 % dans le cadre d'une population à espérance de vie de la naissance (*e*^o) de 30 ans.

Diagnose sexuelle

Selon la méthode métrique DSP, il s'agit d'un homme avec une probabilité de 100 %.

Stature

L'individu mesurait 1,6378 m ± 0,0414 m, à partir de la mesure du fémur gauche de 0,432 m.

130- Schmitt 2005.

131- Bruzek 2002.

132- Murail *et al.* 2005.

133- Murail *et al.* 2005.

134- Cleuvenot & Houët 1993.

135- Trotter & Gleser 1952.

136- Schmitt 2005.



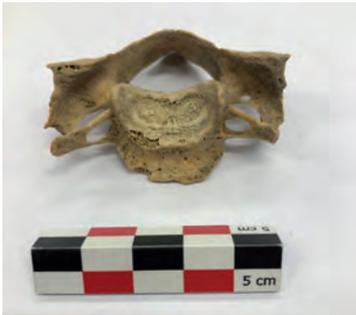
a. Crâne en vue supérieure, avec deux foramens pariétaux



d. Mandibule avec une fracture du condyle gauche en vue latérale gauche



g. Fémur droit avec une facette de Poirier, en vue antérieure



b. Sixième vertèbre cervicale avec dédoublement du foramen en vue antéro-supérieure



e. Maxillaires



h. Patella avec une incisure du vaste sur la patella gauche, vue antérieure



c. Scapula gauche en vue antéro-médiale avec un foramen suprascapulaire



f. Arthrose et éburnation des faces articulaires des 3ème (vue inférieure) et 4ème (vue supérieure) vertèbres cervicales

Fig. 43. Vues détaillées des restes osseux de la sépulture U110 (cl. J. Renault).

Detailed views of bone remains from grave U110 (photo: J. Renault).

Pathologie/traumatisme

On observe sur le crâne la présence de deux foramens en symétrie sur les pariétaux qui est un caractère discret (fig. 43a). La 6^e vertèbre cervicale présente un dédoublement des foramens transversaires (fig. 43 b). Le troisième caractère discret est le foramen suprascapulaire sur la scapula gauche, soit une fermeture de l'incisure scapulaire par l'ossification du ligament transverse supérieur de la scapula (fig. 43c).

Une fracture avec une arthrose secondaire du condyle gauche de la mandibule a été identifiée (fig. 43d). Ce traumatisme temporo-mandibulaire est associé à une luxation, qui a modifié la fosse condyloaire et provoqué une enthésopathie des muscles et des ligaments du processus mastoïde et un déplacement de la vascularisation.

On note une forte usure dentaire (fig. 43e) jusqu'à la dentine, ainsi que des pertes ante-mortem avec une fermeture de l'os alvéolaire qui sont des éléments caractéristiques d'un processus de senescence. La première incisive droite du maxillaire droit présente une usure oblique en direction linguale. On observe plusieurs abcès, notamment au niveau de la première molaire du maxillaire gauche et de la première molaire droite de la mandibule avec une réaction périostée de l'os alvéolaire. Plusieurs dents présentent des caries sur leurs faces mésiales et distales, ainsi qu'un dépôt de tartre.

D'autres éléments concomitants au processus de senescence sont observables tels que des développements d'ostéophytes sur les vertèbres et les têtes costales avec une ossification du cartilage sternal. De l'arthrose est visible sur les vertèbres et les membres supérieurs et inférieurs. On observe, sur les corps vertébraux de la 3^e et de la 4^e cervicales, une éburnation avec des stries en lien avec un frottement entre ces deux vertèbres (fig. 43f). Des enthésopathies sur les tubérosités ischiatiques et une arthrose des surfaces auriculaires à la limite de l'ankylose avec le sacrum ont été identifiées. La fosse iliaque présente une forte réaction périostée suite à un processus infectieux.

Sur les fémurs, on observe une facette de Poirier (fig. 43g), une empreinte de contact "*à proximité du bord antéro-supérieur de la facette articulaire, sans continuité anatomique avec cette dernière*"¹³⁷, ainsi qu'une fosse d'Allen sur la face antéro-supérieure du col. L'étiologie de ces caractères discrets, bien qu'incertains, pourrait possiblement être des marqueurs d'activités avec une sollicitation importante des membres inférieurs tels que l'accroupissement. On note que les patellas présentent de l'arthrose et la patella gauche a un caractère discret, une incisure du muscle vaste médial, soit une encoche sur la marge supéro-médiale (fig. 43h).

Sépulture S1

Conservation et représentativité

La conservation et la représentativité du squelette sont assez bonnes.

Âge

L'individu est un adulte âgé entre 30 et 59 ans selon l'estimation par la surface auriculaire (Cotation 1212)¹³⁸, avec une probabilité a posteriori de 94 % dans le cadre d'une population à espérance de vie de la naissance (e°) de 30 ans.

Diagnose sexuelle

Selon la méthode métrique DSP, il s'agit d'un homme avec une probabilité de 100 %.

Stature

L'individu mesurait 170,335 cm ± 4,14 cm, à partir de la mesure du fémur gauche de 45,5 cm.

137- Mafart 1984.
138- Schmitt 2005.

Caractères remarquables ou pathologiques

Sur le bloc crânio-facial, on observe, au niveau de la gabelle, que la suture métopique n'est pas totalement soudée et également la présence d'un foramen supra-orbitaire pour l'orbite droite (fig. 44a). L'atlas présente un hiatus du tubercule postérieur du processus transverse (fig. 44 b).

La caractéristique la plus notable est la présence de six lombaires au lieu de cinq. La 6^e vertèbre lombaire surnuméraire présente notamment une fracture de l'arc vertébrale avec une arthrose secondaire (fig. 44c). On note également une discontinuité entre la surface articulaire calcanéenne antérieure et moyenne du calcanéum droit.



a. Crâne en vue antérieure



c. Sixième vertèbre lombaire surnuméraire avec une fracture de la lame de l'arc vertébrale et arthrose secondaire, vue postérieure



e. Fémur droit avec une facette de Poirier, vue antérieure



b. Atlas avec un hiatus du tubercule postérieur du processus transverse, vue inférieure



d. Clavicules insertions du ligament costo-claviculaire, vue inférieure



f. Fémur droit avec facette d'accroupissement, vue antérieure

Fig. 44. Vues détaillées des restes osseux de la sépulture S1 (cl. J. Renault).

Detailed views of bone remains from grave S1 (photo: J. Renault).

Au niveau dentaire, on observe une usure plus modérée sur les dents de la mandibule que celles des maxillaires. On remarque également la présence de plusieurs caries sur les faces mésiales et/ou distales des dents. Il y a eu quatre pertes *ante-mortem* et l'os alvéolaire s'est fermé pour certaines notamment pour les deux premières molaires de la mandibule. Pour les maxillaires, les premières incisives ont une usure oblique sur leur face mésiales et sont recouvertes de tartre. Sur le maxillaire gauche, se trouve un abcès au niveau de la première molaire avec un remodelage osseux, vraisemblablement en lien avec une inflammation des sinus d'où la réaction périostée du plafond palatin.

Cette usure dentaire s'inscrit dans un schéma de sénescence avec d'autres éléments comme l'arthrose très remarquable sur les membres supérieurs, les coxaux et les vertèbres, ainsi que des hernies sur les corps vertébraux et des ostéophytes sur les arcs vertébraux.

Sur la clavicule droite, un arrachement osseux au niveau de l'insertion du ligament costoclaviculaire pourrait également être le témoin d'un début de nécrose. Sur la clavicule gauche, on note seulement un remodelage osseux (fig. 44d).

Sur les deux fémurs (fig. 44e), on observe une facette de Poirier, ainsi que des facettes d'accroupissements sur les condyles (fig. 44f), soit un élargissement de la surface articulaire. Des facettes d'accroupissements sont également visibles sur les extrémités des tibias; elles répondent aux surfaces talaïres sur les parties antéro-supérieures des talus.

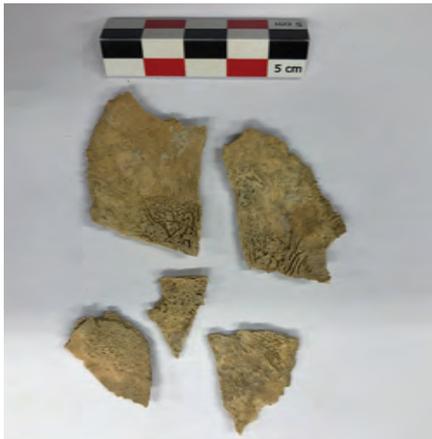


Fig. 45. Table interne des pariétaux (US 1305)
(cl. J. Renault).

Inner table of the parietal bone (US 1305)
(photo: J. Renault).

Les os isolés

Il s'agit des restes osseux d'un individu immature fouillé en 1987 (sondage S3; US 1305). Il en reste quelques éléments du crâne, le rocher, 2 côtes, 2 arcs vertébraux et un fragment de mandibule. Les cinq fragments des pariétaux (fig. 45) présentent une réaction périostée de la table interne en lien avec une inflammation et une infection, possiblement une méningite.

Quelques fragments d'os provenant essentiellement de crâne ont été mis au jour dans deux autres unités : un fragment d'occipital (US 2200) et des fragments de pariétaux (US 1802).

Synthèse

Les deux individus de sexe masculin présentent de l'arthrose notamment sur les vertèbres et les extrémités des membres. Tous deux ont un état bucco-dentaire médiocre, avec une forte usure dentaire et des abcès. On peut supposer que les deux individus avaient une activité nécessitant une sollicitation importante du bassin et des membres inférieurs, comme en témoignent les facettes d'accroupissements et de Poirier.

Les deux sépultures d'hommes sont issues d'un espace délimité où se trouvaient plusieurs sépultures. Cependant, on note une différence d'architecture funéraire, une inhumation en espace vide avec un coffrage (U110) et une en pleine terre avec une logette céphalique (S1). De plus les orientations sont différentes, ainsi que la position des membres supérieurs. La présence d'ossements épars appartenant à un immature soulève un questionnement sur le recrutement et la gestion de cet espace sépulcral.

Les sépultures n'étant pas accompagnées de mobilier, une datation C14 est à envisager pour estimer leur période d'installation et possiblement leur synchronie.

Les meules (P. Caussade)

La fouille a livré quatre éléments de meules rotatives manuelles, dont l'état de conservation très fragmentaire rend l'interprétation délicate. Dans ce petit corpus récolté hors stratigraphie, un fragment de *catillus* se prête néanmoins à une étude *a minima*.

Le *catillus* n° 1 (fig. 46) se présente sous la forme d'un secteur de 1/6^e de meule dont les principales caractéristiques sont les suivantes. Le profil est celui de la majorité des *catilli* antiques en Gaule romaine : forme biconcave (réceptacle et surface active), flanc droit et vertical, bandeau sur le pourtour du réceptacle. Son diamètre est de 0,45 m. Cette dimension correspond au diamètre médian (0,44 m) des meules au III^e s. p.C., observé sur un corpus de plus de 2300 meules rotatives manuelles pour l'ensemble de la Gaule¹³⁹. Le critère du diamètre est important, car il permet dans de nombreux cas de différencier les meules manuelles (diamètre généralement inférieur à 0,50 m) des meules rotatives à entraînement par le centre (hydrauliques ou animal). Bien que la hauteur des meules ne soit pas un paramètre déterminant, du fait de l'usure progressive de la surface active, il existe, au cours du temps¹⁴⁰, une différenciation des types de meules par leur hauteur, ainsi qu'une tendance à la diminution de leur épaisseur. La hauteur résiduelle du *catillus* n° 1 est de 0,13 m.

Ainsi, le rapport hauteur/diamètre est d'environ 1/3, ce qui le situe en dehors de la fourchette généralement constatée pour la période, entre 1/4 et 1/5, et qui, de ce point de vue, rapproche ce *catillus* de ceux connus durant La Tène. Toutefois, on retrouve ce ratio pour certains types de meules d'époque gallo-romaine en Gaule Belgique¹⁴¹ à l'exemple des *catilli* manuels en poudingue normand et des *catilli* manuels en grès de Macquenoise, ainsi que sur nombre de *catilli* à entraînement central. La pente de la surface active - 18° - correspond au maximum communément constaté pour les meules rotatives manuelles antiques (de 0° à 21°), valeur que l'on trouve toutefois souvent sur les meules hydrauliques à entraînement mécanique par le centre, en particulier celles du type Avenches (18° à 35°). Le *catillus* est doté d'un large rebord oblique de 0,057 m qui se poursuit jusqu'à l'œil selon une pente de 12°.

La forme de l'œil ne peut être renseignée sur ce fragment. Le diamètre maximum estimé est de 0,057 m. Pour la période antique, on voit se diversifier les types d'œils¹⁴², mais le type simple 1A¹⁴³, circulaire, est le plus représenté dans la totalité des corpus régionaux. Dans l'ouest de la Gaule, seul ce type est présent. Aucun élément ne permet de déterminer le mode de mise en rotation du *catillus*. En effet, sur le fragment, n'apparaissent ni trou de manchon sur le flanc, ni dispositif d'entraînement sur la trémie, du type perche ou anille crampon, ni système d'appariement par anille inférieure sur l'œil.

La roche constitutive de la meule est un grès grossier à grains de quartz millimétriques dans un ciment blanc, sans doute constitué de barytine, associé à un ciment gris clair qui pourrait être de la fluorine. Les poudingues et les grès, roches sédimentaires, sont avec les basaltes et les rhyolithes, les géomatériaux les plus

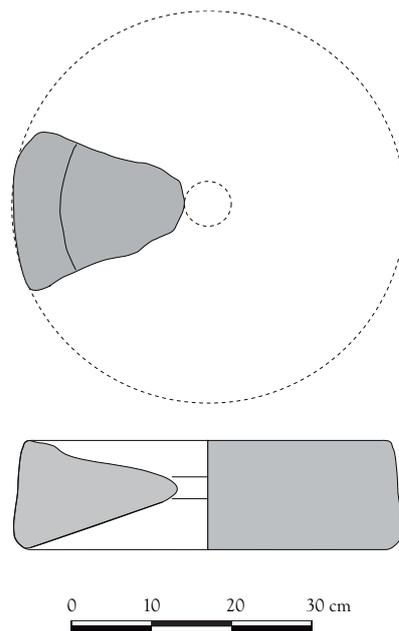


Fig. 46. *Catillus* n° 1 (DAO P. Caussade).

Catillus no. 1 (CAD: P. Caussade).

139- Lepareux-Couturier & Robin 2017, 317.

140- Picavet 2019, 160

141- Picavet 2019, 277.

142- Robin & Boyer 2010, 351.

143- Robin & Boyer 2010, 351.

utilisés pour la fabrication des meules durant le Second âge du Fer et l'Antiquité. Jusqu'à ce jour, aucune carrière de meules antiques n'a été découverte dans les départements de Charente et de Charente-Maritime. Les carrières de meules en grès et conglomérats connues les plus proches de Port-des-Barques sont celles de l'Hermenault (Vendée) situées à 100 km au nord, dont l'exploitation remonte au Néolithique¹⁴⁴ et celles de Saint-Crépin-de-Richemont (Dordogne) situées à 170 km à l'est, dont la production est attestée du Néolithique jusqu'au xx^e s. Toutefois, la provenance du *catillus* est peut-être à rechercher dans un environnement plus proche. Une diagnose microscopique, ou mieux encore une analyse géochimique serait souhaitable, afin de déterminer la nature pétrographique du géomatériau.

Trois autres fragments de meules rotatives ont été mis au jour lors de la fouille. Ces éléments sont dans un état de conservation qui ne permet aucune interprétation de nature typologique ou technique. Seule la nature des roches peut être précisée. La roche constitutive de la meule n° 2 est un grès grossier à grains de quartz gris ou blancs, millimétriques, anguleux à texture jointive. La source d'extraction et de taille se situe peut-être dans le district de l'Hermenault/Saint-Cyr-des-Gâts. Les meules n° 3 et n° 4 sont issues de roches volcaniques moyennement vacuolaires dont la provenance la plus probable est le Massif Central.

Outre Port-des-Barques, les sites majeurs ayant livré des meules en grès et en roche volcanique sont ceux des *villae* du Châtelet à Saint-Agnant (à 15 km au sud de Port-des-Barques), de Pépiron à Saint-Just-Luzac (à 29 km) et de La Vergne à Romegoux (à 27 km). Les meules sont conservées au musée archéologique de la Vieille Paroisse à Rochefort¹⁴⁵.

Décor à incrustation de coquillage (C. Dupont)

Un fragment de décor associé à des coquilles d'origine marine a été mis au jour en 1988 dans l'US 209 de l'Unité 2, correspondant à un des comblements du bassin D du bâtiment II (fig. 6)¹⁴⁶. Plusieurs espèces ont été déterminées parmi les 71 coquilles encore incrustées dans ce fragment de décor (fig. 47). Soixante-six littorines à l'apex aplati dont la majorité est constituée de *Littorina obtusata* et dont au moins six pourraient être des *L. fabalis* du fait de la présence de fines lignes qui ornent la spire. Une autre des coquilles qui composent ce décor s'apparente au bigorneau par sa forme. Il s'agit soit de *L. littorea* soit de *L. saxatilis*. Enfin, quatre gibbules, *Sterromphala* sp., ont aussi été observées. Ces dernières étant face ventrale contre l'enduit, elles n'ont pas pu être déterminées au niveau spécifique. En effet, la forme de l'ombilic et des lignes colorées qui les décorent sont les critères qui permettent la distinction des espèces de gibbules. Toutes ces coquilles ont des dimensions qui oscillent entre 9 et 14 mm. Ces petites dimensions permettent de les écarter du régime alimentaire des hommes et des femmes qui ont occupé ce site. En effet, la sélection des coquillages à but alimentaire est souvent liée à des individus supérieurs à 20 mm¹⁴⁷. La coquille de *L. littorea* ou de *L. saxatilis* témoigne de sa collecte à l'état d'épave. Son apex est cassé et poli par l'érosion marine. Ces coquilles ont donc sans doute été ramassées dans du sable coquillier et se différencient bien des coquillages mangés durant l'Antiquité¹⁴⁸.

Ce fragment de décor a de nombreux points communs avec ceux observés au III^e s. p.C. dans les riches *villae* côtières du nord-ouest de la Gaule¹⁴⁹. Trois autres exemples sont connus dans la région : les thermes de Périgueux (Dordogne)¹⁵⁰, le site des Sables à Saintes (Charente-Maritime)¹⁵¹, et des coquilles qui auraient

144- Bouton 2004, 11.

145- Renseignements P. Duprat en charge du musée.

146- Voir supra p. 98.

147- Dupont 2017.

148- Dupont 2019.

149- Boislève *et al.* 2013 et 2014.

150- Boislève *et al.* 2013.

151- Mougne *et al.* 2017.

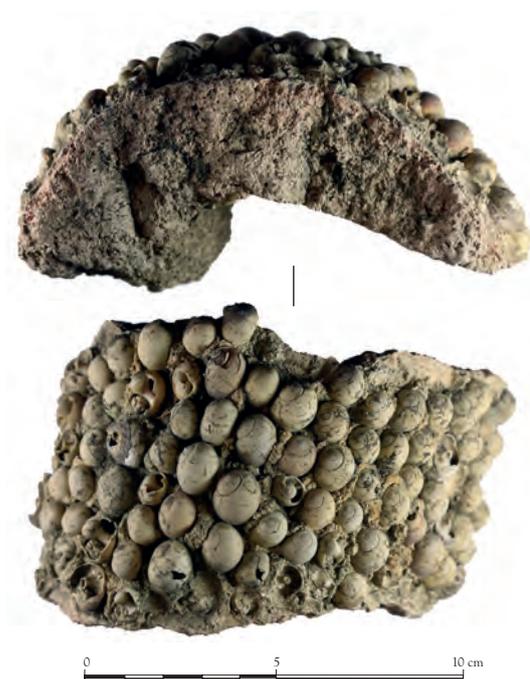


Fig. 47. Vue du décor à incrustation de coquillages (cl. B. Ephrem).

View of decoration with incrustated shells (photo: B. Ephrem).

lement blanches, mais leurs colorations ont sans doute été utilisées pour mettre en valeur une pièce architecturale. Les gibbules sont des mollusques à la coquille nacrée décorés de lignes aux teintes violettes. Les littorines déterminées peuvent être de nuances jaunes, orange, marron, voire vertes.

Si ce type de décor peut se trouver dans des pièces d'habitat avec présence ou non d'eau, son occurrence est plus importante dans des thermes et balnéaires¹⁵⁸. La proximité entre les thermes de Port-des-Barques et le fragment de décor est à noter. La petitesse des coquilles utilisées pour confectionner ce décor souligne le caractère minutieux de sa réalisation. Ces mollusques minuscules sont rarement vus vivants par les populations côtières. Ce fait a pu les intriguer. Ces petits gastéropodes sont souvent associés à des grands bivalves qui vivent dans la zone subtidale dans les décors observés en Armorique. Ils peuvent rappeler "un monde abyssal qu'affectionne tout particulièrement la mythologie romaine"¹⁵⁹.

pu composer des décors muraux du Châtelet à Saint-Agnant (Charente-Maritime)¹⁵². La différence numérique observée entre les sites du nord-ouest de la Gaule (une trentaine) et ceux de Charente-Maritime ayant livré ces décors peut, en partie, être liée au fait que ces derniers n'ont pas forcément été observés, notés et publiés. Il existe également un décalage chronologique entre ces sites. Ceux de Bretagne sont connus autour du III^e s., tandis que celui des Sables daterait du I^{er} s. p.C.¹⁵³. Ceux de Périgueux et du Châtelet sont plus difficiles à dater précisément. Le décalage dans le temps entre les sites du nord-ouest de la Gaule (une trentaine) et celui des Sables pourrait très bien être dû au rythme de diffusion de la mode de l'*opus musivum* venue d'Italie¹⁵⁴. Cette mode consiste, à l'origine, à souligner des reliefs architecturaux ou à mettre en valeur des mosaïques par le biais de matériaux de compositions différentes¹⁵⁵. Malheureusement, l'aspect fragmentaire du décor de la villa des Chapelles à Port-des-Barques ne nous permet pas de savoir si d'autres matériaux étaient associés aux coquilles. Parmi les espèces qui y ont été déterminées, la littorine obtuse est commune au décor des Sables de Saintes¹⁵⁶. Toutes les espèces ont quant à elles été observées sur les décors du nord-ouest de la Gaule¹⁵⁷ à l'exception de *Littorina fabalis*. Cette différence peut être due à la disparition de son ornementation en cas d'érosion importante du test coquillier. Ces coquilles sont actuel-

152- Duprat & Dupont 2022.

153- Maurin 2007a, 116.

154- Lavagne 1973; Boislève *et al.* 2014.

155- Boislève *et al.* 2014.

156- Mougne *et al.* 2017.

157- Boislève *et al.* 2014.

158- Boislève *et al.* 2014.

159- Balmelle & Doussau 1982; Fuchs 2010; Boislève *et al.* 2014.

PROSPECTIONS GÉOPHYSIQUES (V. Mathé, G. Bruniaux)

La reprise de l'étude du site a été l'occasion de programmer des prospections géophysiques extensives afin de délimiter l'emprise des vestiges et de compléter le plan des structures fouillées. Les investigations ont été étalées sur 13 mois, afin de respecter les différentes cultures de la dizaine de parcelles prospectées.

Entre août 2019 et septembre 2020, deux méthodes géophysiques ont été employées. Deux jours ont été consacrés à la cartographie magnétique d'une surface de près de 3 ha à raison de 20 mesures/m², soit environ 600 000 mesures collectées. Sur la base de ces résultats, une cartographie électrique d'une surface d'environ 9500 m², à raison de 4 mesures/m², soit près de 38000 mesures enregistrées, a été menée pendant six jours. Le choix d'une profondeur d'investigation de 0,5 m a été fait sur la base du rapport des fouilles réalisées en 1998-1999¹⁶⁰.

Carte des anomalies magnétiques

La carte obtenue présente un nombre important d'anomalies (fig. 48). Parmi celles-ci, plusieurs correspondent à des perturbations actuelles ou récentes. Les deux les plus intenses, notées A1 et A2 (fig. 49), proviennent des matériaux magnétiques (tuiles, fer à béton...) des deux bâtiments jouxtant la zone. B1, B2 et C sont quant à elles à mettre en relation avec l'usage agricole des parcelles prospectées. B1 correspond à trois doubles traces linéaires, parallèles et espacées de 18 à 19 m. Il s'agit d'un signal laissé par les roues d'un engin muni d'un pulvérisateur à rampe (épandage d'engrais ou de produits phytosanitaires). La source des quatre anomalies linéaires B2 est comparable, mais les passages de l'engin apparaissent moins espacés et plus irréguliers, probablement parce que la carte magnétique met ici en évidence plusieurs générations de passages d'engins qui se superposent. C traduit pour sa part la présence d'une ancienne vigne, dont seules les culées métalliques présentes à l'extrémité de chaque rang sont détectées.

Hormis ces perturbations bien identifiées, les autres anomalies peuvent avoir un intérêt archéologique. C'est notamment le cas de deux anomalies subcirculaires de 4 à 5 m de diamètre (D). Il pourrait s'agir de fosses ou de zones d'extraction de pierres. Au sud-ouest, apparaît un réseau de segments magnétiques (E1, E2 et E3), pour la plupart parallèle aux limites de parcelle. Il s'agit très vraisemblablement de fossés. Les quatre segments notés E1 et E2 sont subparallèles, d'orientation NNE/SSW à NE/SW. Le plus long, celui le plus à l'est, mesure plus de 70 m. Trois autres segments magnétiques (E3) leur sont sub-perpendiculaires. Un autre segment, F, apparaît comme deux anomalies accolées, l'une plus magnétique au sud (noir, gris foncé) et l'autre moins magnétique au nord (blanc ou gris clair). Il ne semble pas que ceci corresponde à une anomalie dipolaire classique, mais bien à deux anomalies parallèles. Il pourrait s'agir d'un chemin (au nord) doublé d'un fossé au sud. Ces anomalies F recoupent les anomalies E1. Elles leur sont donc postérieures ou contemporaines. Leur signal disparaît peu à peu vers le sud-est. F, d'orientation ESE/WNW, est parfaitement parallèle à une autre anomalie linéaire située plus au nord-est (G). Au sud-ouest de la zone prospectée, au milieu des anomalies linéaires E et F, se trouve un fossé circulaire de 13 m de diamètre (H) correspondant probablement à un enclos funéraire protohistorique. Le signal est peu marqué, surtout à l'ouest, indiquant qu'il doit être très arasé.

Au nord, de très nombreuses anomalies ont été cartographiées sur les parcelles partiellement fouillées. Beaucoup sont linéaires, peu magnétiques (fig. 48, traits blancs à gris clair), et sont organisées selon un réseau orthogonal orienté ESE/WNW et NNE/SSW. Ces anomalies sont caractéristiques de maçonneries en pierre calcaire, donc peu magnétiques (fig. 49, traits jaunes). La même zone concentre plusieurs groupes d'anomalies très magnétiques (en rouge, 10 nT/m et au-delà) notées J1 à J5. Chaque anomalie indique probablement une structure contenant de l'argile cuite : four, bassin ou surface étanchéifiée avec un béton de tuileau, concentration de tuiles (ou autres éléments en terre cuite) dans une fosse ou dans un espace

160- Voir supra p. 92.

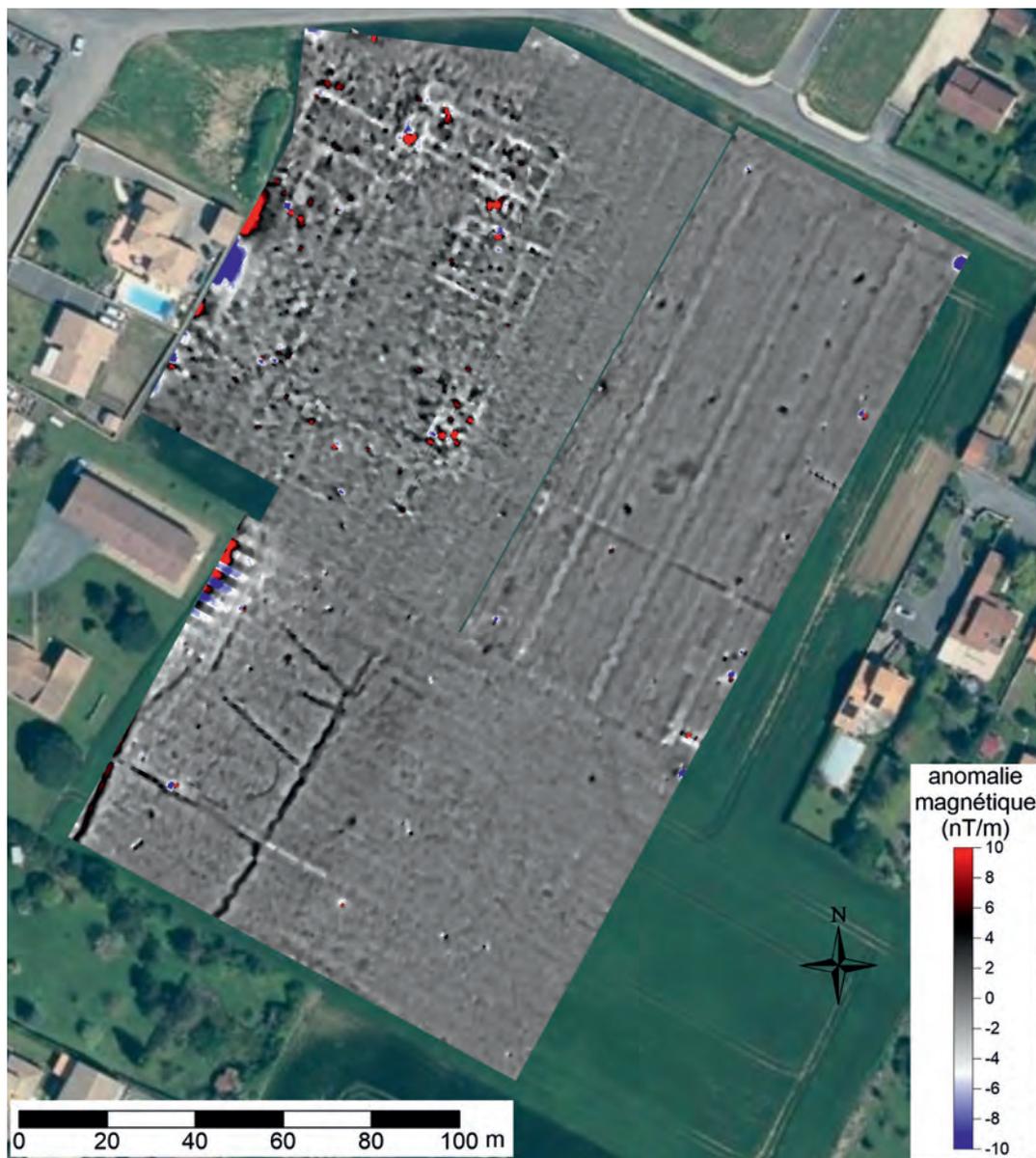


Fig. 48. Carte d'anomalies magnétiques positionnée sur une orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN) (DAO V. Mathé).

Map of magnetic anomaly positions on orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN) (CAD: V. Mathé).

restreint, etc. Au sud-est de J2, une anomalie linéaire semblant correspondre à une maçonnerie se poursuit vers l'est jusqu'à l'anomalie peu magnétique K. Celle-ci assure la jonction avec l'anomalie linéaire G dont la direction s'inscrit parfaitement dans le réseau des maçonneries qui viennent d'être décrites (traits jaunes).

Carte de résistivité électrique apparente

Ces prospections ont été complétées par une cartographie de résistivité électrique sur les parcelles où se concentrent le plus d'anomalies magnétiques. La carte de résistivité a été prolongée vers le nord-ouest, sur

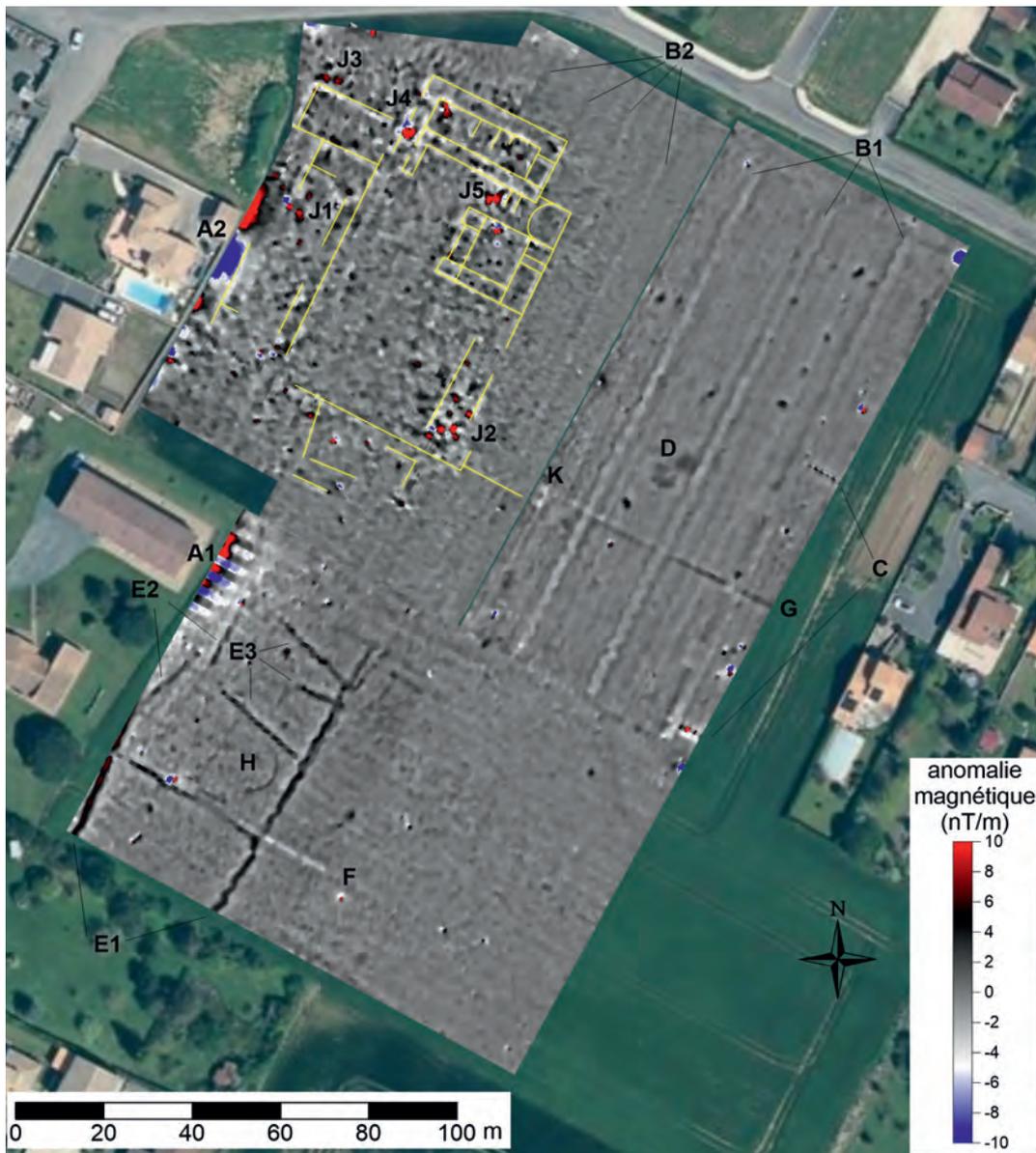


Fig. 49. Relevé des principales anomalies magnétiques sur la carte positionnée sur une orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN). Les anomalies magnétiques discutées dans le texte sont notées en gras (A1 à K) ou soulignées par des traits jaunes (DAO V. Mathé).

Survey of main magnetic anomalies on map positioned on an orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN). The magnetic anomalies discussed in the main text are marked in bold (A1–K) or underlined in yellow (CAD: V. Mathé).

une parcelle où il n'était pas possible de faire une prospection magnétique en raison de la circulation routière et de la proximité de nombreux éléments en fer (fig. 50).

La carte de résistivité électrique apparente met en évidence un grand nombre d'anomalies linéaires résistantes (blanc à gris clair) qui peuvent être soulignées par la représentation cartographique de la dérivée directionnelle des mesures (fig. 51). Sur la base de ces deux cartes, il a été possible de relever chaque segment

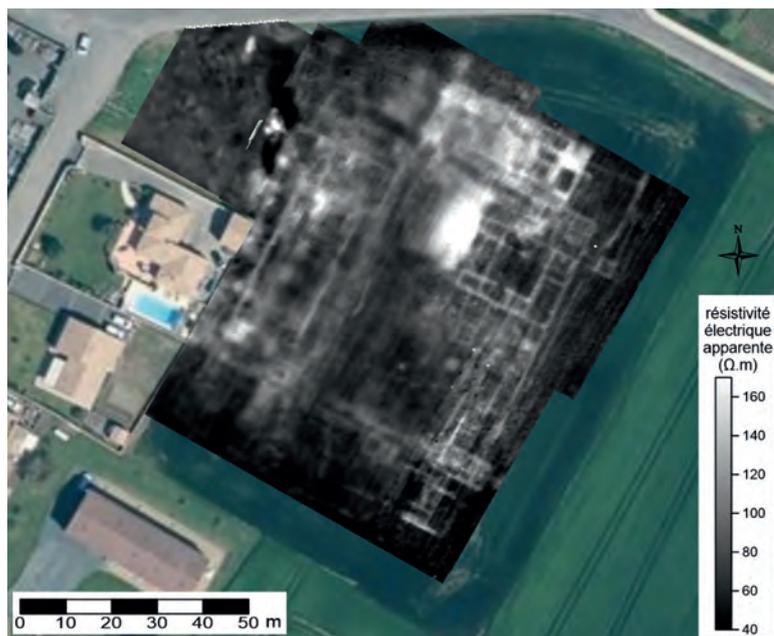


Fig. 50. Carte de résistivité électrique apparente positionnée sur une orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN). Les valeurs ont été mesurées en configuration pôle-pôle pour un espacement inter-électrode de 0,5 m (DAO V. Mathé).

Apparent electrical resistivity positioned on an orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN). Values were measured in pole-pole configuration for an interelectrode spacing of 0,5 m (CAD: V. Mathé).



Fig. 51. Dérivée directionnelle de la carte de résistivité électrique apparente positionnée sur une orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN). La direction de la dérivée est indiquée par la flèche jaune (DAO V. Mathé).

Directional derivative of the apparent electrical resistivity map positioned on an orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN). The direction of the derivative is shown by a yellow arrow (CAD: V. Mathé).

d'anomalie résistante (fig. 52) (traits violets). La plupart sont organisées selon un réseau orthogonal orienté ESE/WNW et NNE/SSW. Les fortes valeurs de résistivité permettent d'affirmer que ces segments sont des maçonneries.

La parcelle la plus à l'ouest présente peu d'anomalies de résistivité, mais elle apparaît très bruitée. L'anomalie la mieux marquée, L, correspond à une couche de terre de quelques dizaines de centimètres d'épaisseur recouvrant le sol et faisant chuter la résistivité apparente de la zone. Il s'agit des vestiges d'une butte de terre beaucoup plus haute qui occupait une partie de la zone quelques semaines seulement avant la réalisation de la prospection.

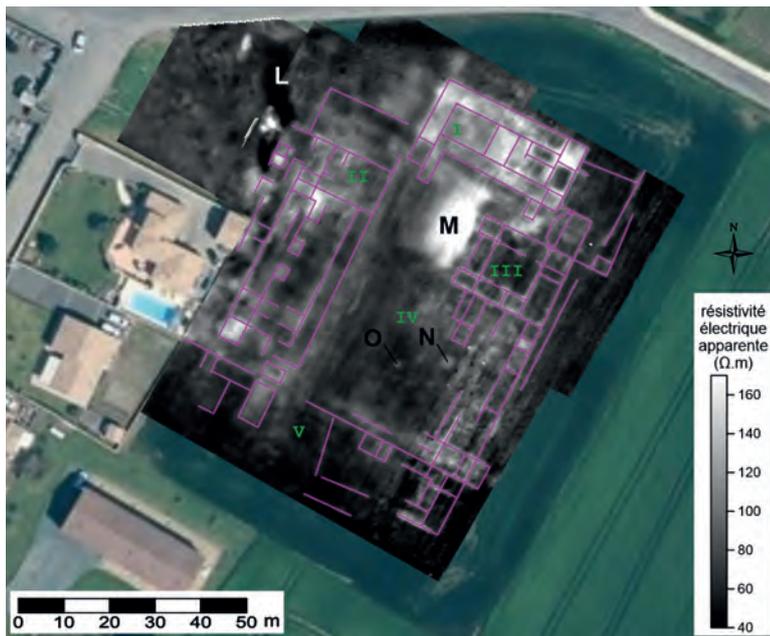


Fig. 52. Relevé des principales anomalies de résistivité électrique apparente sur la carte positionnée sur une orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN). Les anomalies discutées dans le texte sont notées en gras (L à O) ou soulignées par des traits violets (DAO V. Mathé).

Survey of the main apparent electrical resistivity anomalies on the map positioned on an orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN). The anomalies discussed in the main text are marked in bold (L–O) or underlined in purple (CAD: V. Mathé).

L'espace apparemment vierge de maçonnerie, situé au cœur de la zone la plus intéressante, révèle toutefois quelques anomalies probablement informatives. La plus vaste, M (fig. 52), occupe une surface de plus de 250 m². Les fortes conductivités laissent penser à un sol empierré. Elles s'atténuent peu à peu vers l'ouest, ce qui pourrait indiquer une moins bonne conservation (ou une plus grande profondeur) de l'empierrement dans cette direction. Les anomalies N et O sont moins intenses, mais elles semblent tout de même marquer la présence de structures en pierre : lambeau de sol empierré, vestige de maçonnerie, unique pierre de grande dimension (O)...

Complémentarité entre les deux méthodes d'investigation

La comparaison des anomalies attribuables aux vestiges de la villa antique située dans le nord-ouest de la zone prospectée permet de tirer quelques enseignements d'un point de vue méthodologique. On constate tout d'abord que les deux méthodes employées détectent un grand nombre d'anomalies en lien avec l'information archéologique recherchée. Beaucoup d'anomalies linéaires sont résistantes (fig. 52, traits violets) et peu magnétiques (fig. 48, traits jaunes) ce qui correspond parfaitement à la signature physique de murs constitués de blocs calcaires et enfouis dans un sédiment composé principalement de limons et d'argiles. Toutefois, en superposant le relevé des anomalies électriques sur celui des anomalies magnétiques, on ne distingue pratiquement aucune structure linéaire mise en évidence uniquement par la prospection magnétique (fig. 53). À l'inverse, un nombre important d'anomalies électriques n'a pas été repéré sur la carte d'anomalies magnétiques. Plusieurs raisons permettent d'expliquer cette moindre efficacité de la méthode magnétique pour détecter ici les maçonneries :

- la couche de surface d'une épaisseur d'environ 0,30 m a été très remaniée par l'activité agricole. Ceci est la source d'un bruit important du signal magnétique créé par cette couche de surface, un volume auquel la méthode magnétique est la plus sensible. En effet, le champ magnétique créé par les sources du sol décroît comme l'inverse du carré de la distance entre le capteur et les sources. Ainsi, prenons l'exemple d'un capteur situé à 0,30 m au-dessus du sol. Ce dispositif est 4 fois plus sensible aux sources magnétiques se trouvant à 0,10 m sous la surface (distance aux capteurs = 0,40 m) qu'à celles situées à 0,50 m de profondeur (distance au capteur = 0,80 m). Les signaux provenant de la couche labourée, contenant par principe des matériaux

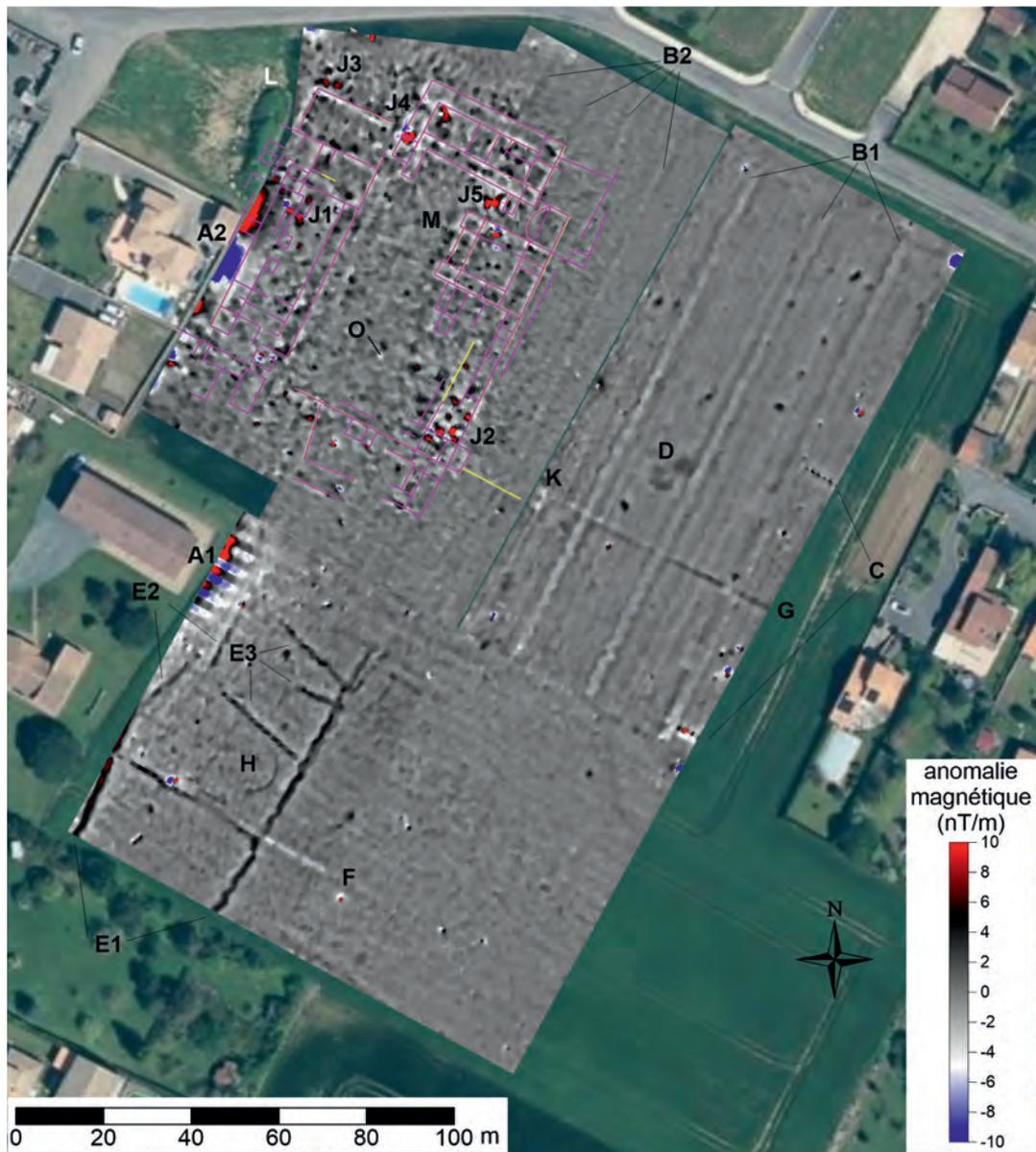


Fig. 53. Relevé des principales anomalies de résistivité (traits violets) positionnées sur la carte d'anomalies magnétiques. Fond : orthophotographie d'avril 2018 (Géoportail, IGN) (DAO V. Mathé).

Survey of main resistivity anomalies (purple lines) positioned on the map of magnetic anomalies. Ground: orthophotograph of April 2018 (Géoportail, IGN) (CAD: V. Mathé).

qui ne sont pas en place, ont donc tendance à venir brouiller l'information archéologique issue des sources plus profondes ;

- le contraste d'anomalie magnétique entre l'encaissant et les vestiges des maçonneries est ici assez faible, de l'ordre d'1 à 2 nT/m. Il est plus fort pour les fossés (de 3 à 5 nT/m) ce qui permet de les détecter plus facilement (E1 à E3, G, H) ;

- chaque mesure de résistivité est très bien localisée par rapport à ses voisines, car les données sont acquises point à point, manuellement, le long d'un ruban gradué. C'est différent pour l'acquisition des mesures magnétiques qui nécessite une vitesse de marche de l'opérateur parfaitement constante du début à la fin d'un même profil. Or, malgré l'expérience de l'opérateur, il n'est pas aisé de marcher à vitesse constante lorsque la végétation mesure par endroits plus de 0,20 m de haut, qu'il y a des pierres en surface du sol qui peuvent freiner ponctuellement l'avancement régulier du chariot, ou qu'il y a une microtopographie.

Pour ces différentes raisons, les anomalies magnétiques peuvent apparaître moins nettes, chevronnées, et parfois elles n'apparaissent pas suffisamment pour être relevées.

Toutefois, cette acquisition a permis d'identifier quelques segments d'anomalies n'apparaissant pas sur la carte de résistivité électrique, à l'image des structures en lien avec les arts du feu (fours ou foyers). Elle révèle aussi les concentrations d'éléments en terre cuite : béton de tuileau, fosses remplies de céramiques, hypocauste, toiture effondrée... Cinq secteurs ont ainsi été identifiés, notés J1 à J5 (fig. 53).

Comparaison avec les données de fouilles

Contrairement à d'autres opérations où la prospection est suivie de fouilles (ce qui est recommandé), ou bien où il n'y a ni fouille ni sondage (à éviter pour la plupart des sites), nous disposons de données acquises avant les investigations géophysiques. Le plan (fig. 6) et les informations relevées lors des fouilles sont évidemment précieux, car ils permettent d'identifier localement la source des anomalies géophysiques. Les caractéristiques de chaque signal géophysique lui confèrent une signature qui pourra être associée à une structure, un objet ou un matériau qui aura été identifié à la fouille. On peut alors utiliser ces associations et les extrapoler à l'ensemble des cartes d'anomalies géophysiques. On en déduit des plans des structures archéologiques présumés, au-delà des seules zones fouillées.

Une mise en garde apparaît importante à ce stade de la discussion des résultats. Les relevés des anomalies magnétiques et électriques présentés ne sauraient être considérés comme un plan issu de fouilles. En effet, tracer des structures à partir d'anomalies est un exercice périlleux auquel le géophysicien se risque rarement pour plusieurs raisons : une même anomalie peut avoir plusieurs origines, ou bien des structures de même nature peuvent créer deux anomalies différentes notamment en fonction de leur état de conservation, etc. Le tracé des anomalies a été effectué ici, car le contexte archéologique s'y prête (maçonneries peu profondes disposées selon un réseau orthogonal), et que la résolution spatiale des données est élevée (4 et 20 mesures/m²). Il est cependant incomplet, comme au nord-ouest où une partie de l'anomalie L, correspondant à la base d'un talus de terre, recouvre les structures archéologiques qui se trouvent ici trop profondes pour être détectées. À d'autres endroits, des artefacts (par exemple des lignes créées par le travail du sol) peuvent avoir donné lieu à une surinterprétation des mesures géophysiques.

SYNTHÈSE

Étude comparée du plan de la villa et fonctions des bâtiments

(V. Mathé, G. Bruniaux, B. Ephrem, P. Duprat)

Un plan complet alliant observations de terrain et prospections géophysiques

Les anomalies linéaires résistantes et peu magnétiques correspondent à des murs, comme cela est confirmé en de multiples endroits par le plan des vestiges (fig. 54). On constate que quelques murs repérés lors des fouilles ne créent ni anomalies magnétiques ni anomalies de résistivité. Ceci peut être lié au démontage de ces structures lors de la fouille, à la récupération de la maçonnerie ou bien à son érosion. Cependant, beaucoup sont visibles notamment sur la carte électrique. Ils viennent très largement compléter le plan, notamment dans la moitié sud du site qui avait fait l'objet de peu d'investigations. D'autre part, les

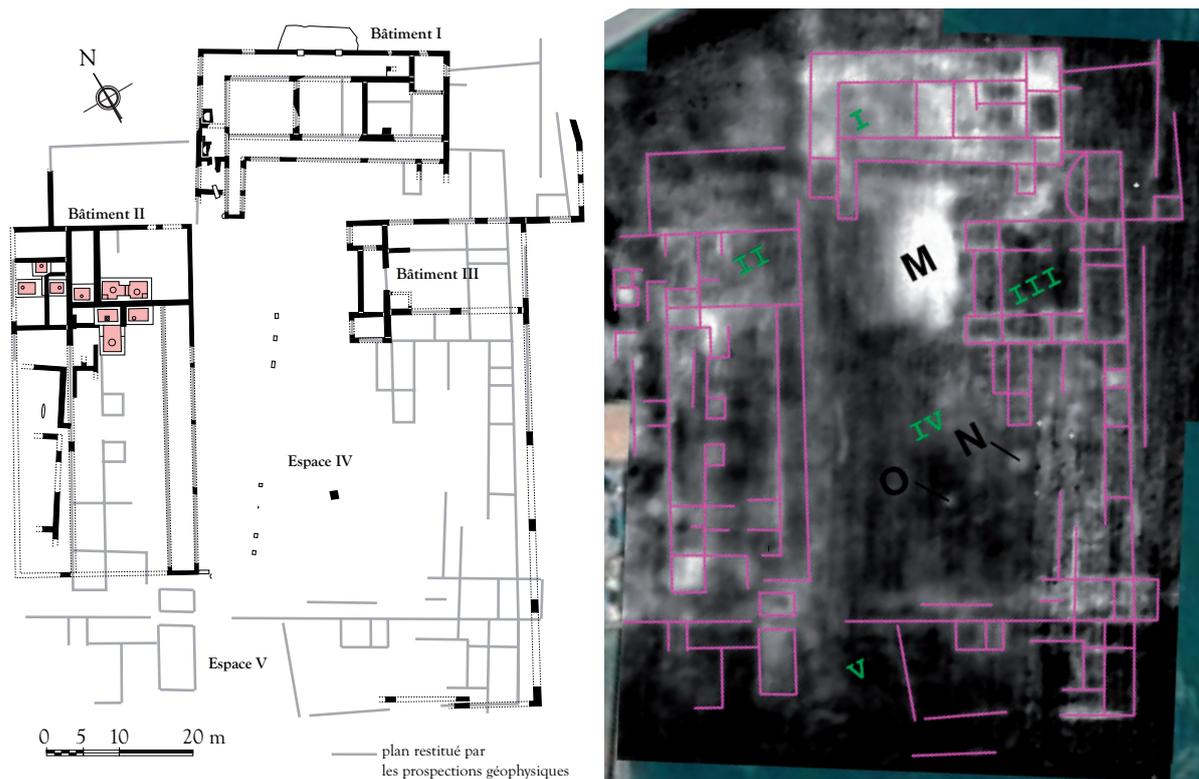


Fig. 54. Confrontation des plans de la villa relevés lors des fouilles (a.) et des prospections géophysiques (b.) (DAO B. Ephrem, V. Mathé).

Comparison of plans of the villa recorded during (a) excavations and (b) geophysical prospection (CAD: B. Ephrem and V. Mathé).

cartes d'anomalies géophysiques permettent de suivre en continu la plupart des murs, contrairement à la fouille qui doit bien souvent extrapoler les résultats obtenus dans des sondages espacés de quelques mètres ou dizaines de mètres. L'occupation se présente comme une vaste zone d'habitation en position centrale au nord (I), flanquée à l'ouest comme à l'est d'un ensemble de bâtiments (II et III). Les prospections ont permis de compléter très largement le plan de ces deux ailes. Au sud, dans une zone qui n'a jamais fait l'objet de sondages, un quatrième ensemble de bâtiments (V) vient fermer l'espace central correspondant à une vaste cour (IV).

Les bâtiments et leurs aménagements spécifiques (structures magnétiques)

Le bâtiment I correspond à la partie résidentielle de la villa, la *pars urbana*, d'une superficie au sol de 782 m² (34 m x 23 m) en intégrant l'espace compris entre les deux ailes en retour. Les prospections ont complété le plan avec la présence de subdivisions dans la partie nord-est (fig. 55b). La présence de la pièce carrée dans l'angle nord-est pourrait être un vestige des pièces d'angles que l'on retrouve communément dans les plans linéaires¹⁶¹. L'absence du symétrique dans l'angle nord-ouest pourrait être liée à des

161- Chabrié *et al.* 2018, 50.

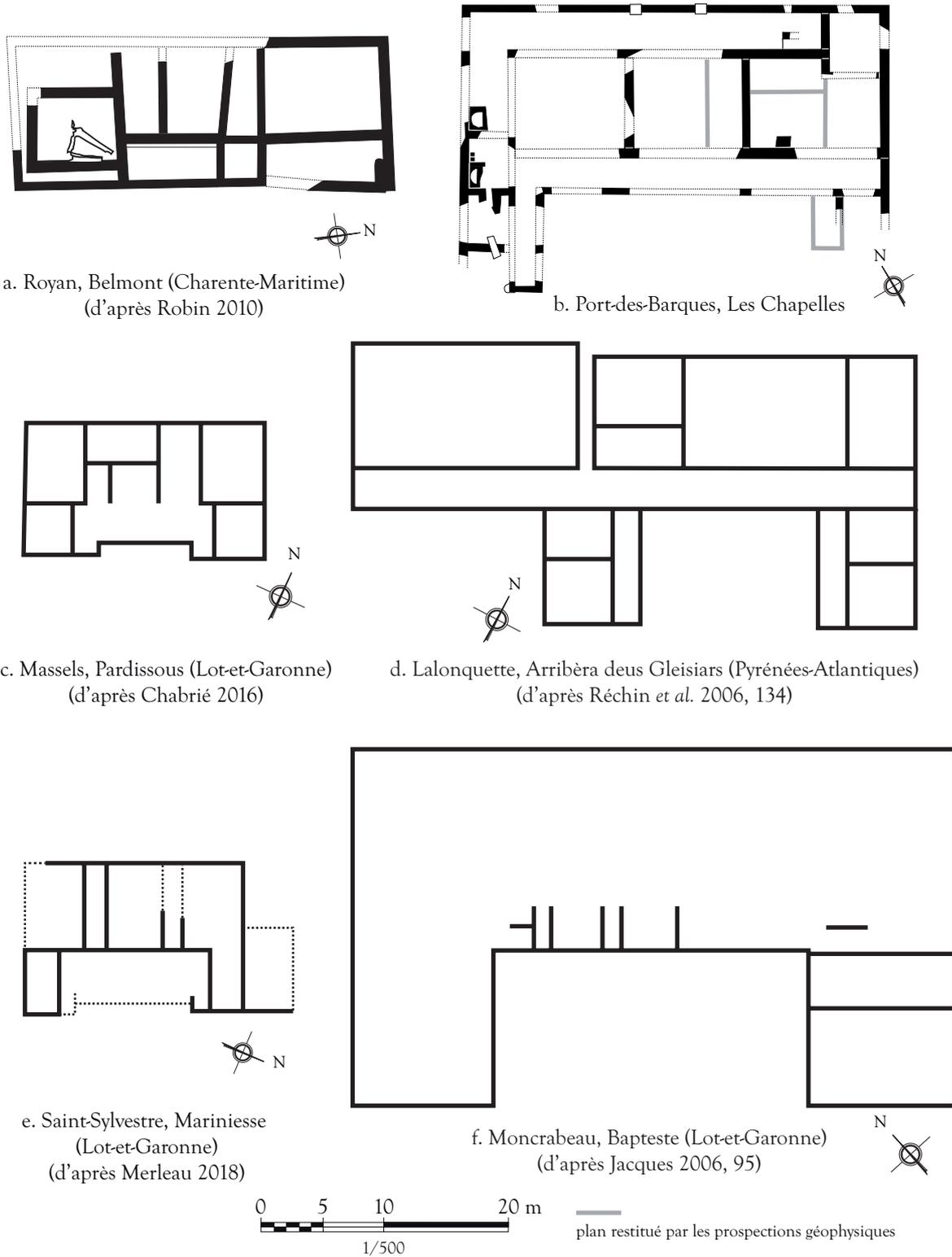


Fig. 55. Plans de *pars urbana* à plan linéaire (a., c. et e.) et en U (b., d. et f.) (DAO B. Ephrem).

Plans of the linear (a, c and e) and U-shaped (b, d and f) layout of the *pars urbana* (CAD B. Ephrem).

remaniements et/ou à des observations de terrain limitées. En effet, la galerie périphérique qui s'ouvre sur la cour intérieure semble être un rajout, tout comme les petits thermes.

Ce bâtiment présente un plan linéaire qui pourrait se transformer, dans un second temps, en adoptant un plan en U, comme en témoignent la présence des deux ailes et sa superficie au sol. En effet, elle est plus importante que celle observée pour les *villae* à plan linéaire, communes en Aquitaine, par exemple au lieu-dit Belmont à Royan (Charente-Maritime) ou chez les Nitiobroges¹⁶². Moins répandues, les parties résidentielles à plan en U sont reconnues en Aquitaine¹⁶³ à Moncrabeau (Lot-et-Garonne)¹⁶⁴ et Lalouquette (Pyrénées-Atlantiques)¹⁶⁵. L'ensemble I présente deux anomalies magnétiques intenses (J4) (fig. 53). Celle au sud-ouest correspond au *prae-furnium* et à l'hypocauste associé, situés sous l'une des deux baignoires occupant la partie de la galerie périphérique I5. L'autre anomalie, située plus au nord-est, est dans une zone qui n'a pas été fouillée.

Le bâtiment II abrite huit bassins associés à des aires de travail maçonnées et un grand chai occupant un vaste module rectangulaire (50 m x 25 m) (fig. 56e). À ce titre, des anomalies magnétiques ont été repérées dans cette zone. En effet, le fond et les parois sont recouverts de béton de tuileau, un matériau magnétique en raison des fragments de terre cuite qu'il contient. Les bassins se trouvent dans la zone du groupe d'anomalies J1 (fig. 53) dont certaines pourraient correspondre à la présence de l'enduit de béton. Toutefois, la corrélation n'est pas évidente, peut-être en raison de la profondeur de ces structures ou de leur mauvais état de conservation. Cependant, un autre problème peut se poser : lorsque les structures archéologiques sont fouillées avant d'être remblayées puis prospectées, la nature et l'hétérogénéité du remblai peuvent perturber, voire masquer le signal archéologique. Or, les bassins ont été intégralement vidés lors des fouilles de 1987-1988.

Les prospections permettent de compléter le plan des deux modules architecturaux successifs. Les principaux résultats concernent le premier constitué des 5 bassins dont l'espace au sud-est (III1 et II2) est subdivisé en trois salles rectangulaires. Si celle à l'est (III1) avait été repérée distinctement, il n'en est pas de même pour son symétrique à l'ouest (II4) qui était seulement présumé (fig. 6). Du reste, les subdivisions internes restent difficiles à interpréter. La présence d'une anomalie électrique de forme carrée et blanchâtre à l'angle sud-ouest du bâtiment (fig. 52) pourrait correspondre à une pièce au sol induré dont la fonction reste indéterminée.

Le chai de Port-des-Barques dans son état le plus vaste (35 m par 25 m) (fig. 56e) fait partie des espaces de stockage les plus imposants d'Aquitaine¹⁶⁶ avec ceux de Saint Mézard, Lestagnac (Gers) (fig. 56a) et Cognac, Haute-Sarrazine (Charente) (fig. 56 b).

Au nord, entre les bâtiments I et II, le plan d'une large salle se dessine (fig. 53) dans la continuité du mur M22 observé lors des fouilles (fig. 6). L'anomalie J3 située à l'extérieur de cet enclos pourrait correspondre à un four ou un bassin.

Le plan du bâtiment III a pu être restitué par les données des prospections géophysiques (fig. 57a). Il est constitué d'une grande salle (19 x 17 m), bordée sur ces trois côtés par des subdivisions internes. Elle est précédée sur sa façade nord-est par deux pièces angulaires en saillie, encadrant un espace qui peut être interprété comme une entrée couverte. La surface totale du bâtiment est de 416 m² (24,5 x 17 m). Ces caractéristiques architecturales correspondent à celles mises en évidence pour des annexes agricoles de type

162- Chabrié 2016; Merleau *et al.* 2018.

163- Chabrié *et al.* 2018, 52; Plus au nord, chez les Curiosolites, la villa des Alleux à Taden (Côtes-d'Armor) présente aussi un plan en U (Ferrette, dir. 2018).

164- Jacques 2006, 92-96.

165- Réchin *et al.* 2006, 134-136.

166- Voir le tableau IV in : Balmelle *et al.* 2001, 160.

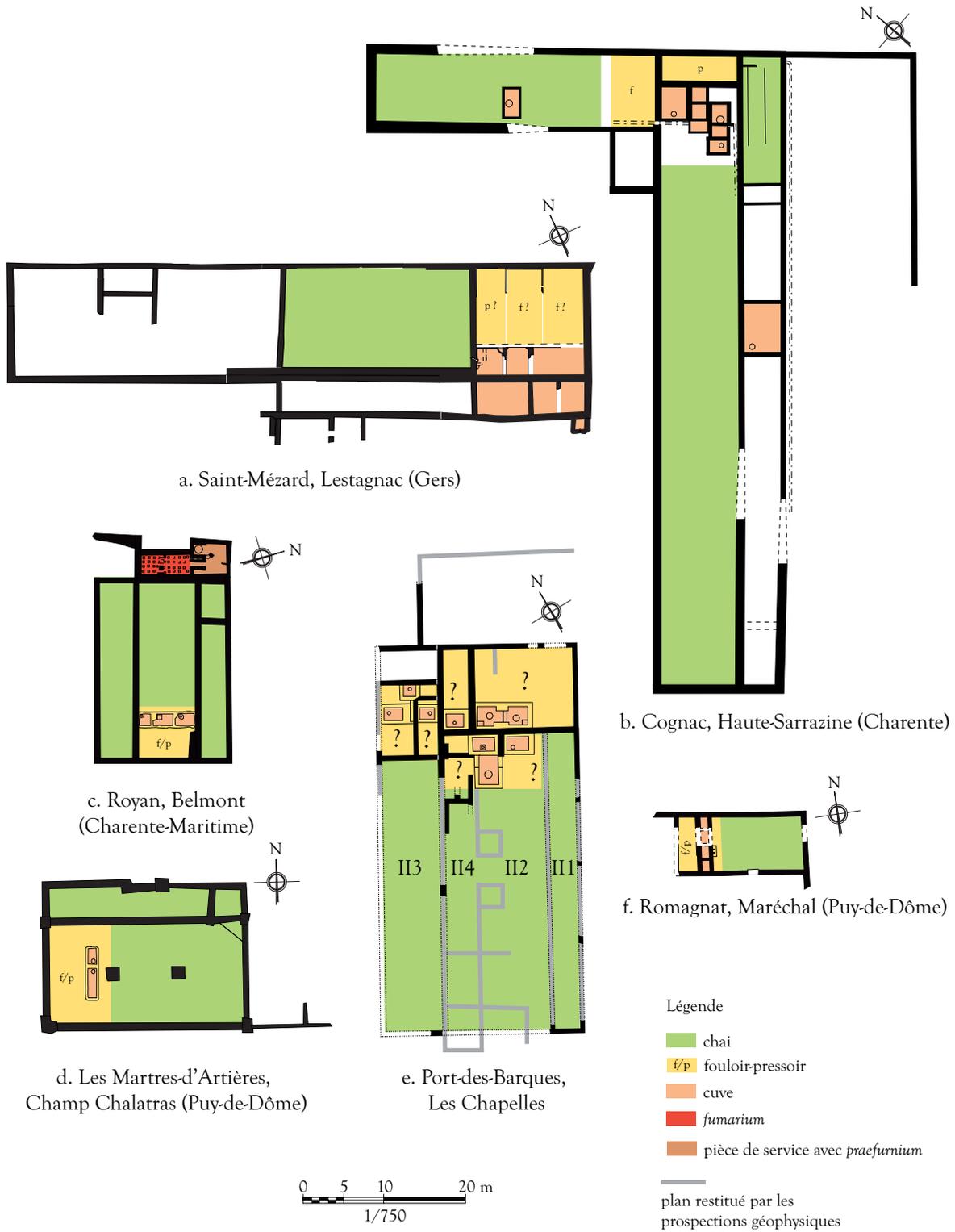


Fig. 56. Plans de quelques installations viticoles d'Aquitaine (DAO A. Bouet, B. Ephrem).

Plans of a number of winemaking installations in Aquitaine (CAD: A. Bouet and B. Ephrem).

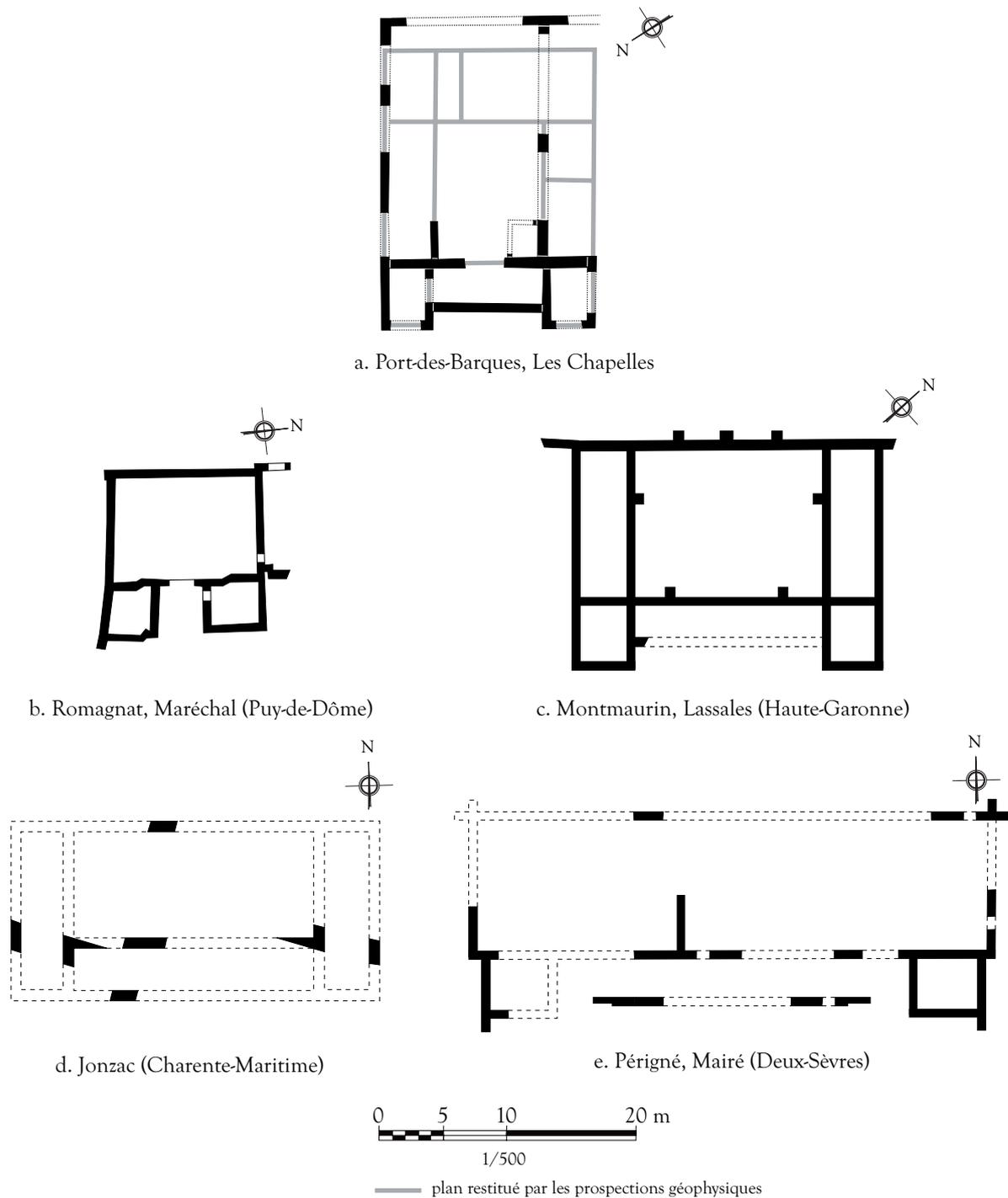


Fig. 57. Plans de quelques granges d'Aquitaine (DAO A. Bouet, B. Ephrem).

Plans of a number of barns in Aquitaine (CAD: A. Bouet and B. Ephrem).

grange à pavillons de façade. La composition architecturale du modèle-type¹⁶⁷ et de ses variantes¹⁶⁸ est très répandue en Gaule centrale¹⁶⁹ et en Gaule du Nord¹⁷⁰. Le bâtiment III serait à rapprocher des plans à subdivisions internes. Le plan rectangulaire et le porche plus grand que les pavillons latéraux sont des variantes déjà repérées¹⁷¹. L'absence de contreforts ou de piliers ne plaide pas en faveur de la présence d'un étage. Néanmoins, les murs des subdivisions internes auraient pu supporter le poids d'un étage. Les dimensions de la salle centrale (8 x 14 m), sans prendre en compte les pièces latérales, conservent une surface utile assez importante au regard des autres édifices de ce type¹⁷². À l'exception de l'extrême nord de l'Aquitaine romaine (Pictons, Bituriges cubes)¹⁷³, le territoire de la province n'a livré que quelques exemples de bâtiments interprétables comme des granges¹⁷⁴ (fig. 57).

Au sud-est du bâtiment III, plusieurs nouveaux espaces ont été restitués par les prospections géophysiques (fig. 54), telle la série de pièces adossée au mur de clôture. À l'angle sud-est de la cour, un bâtiment de forme rectangulaire axé nord-ouest/sud-est est constitué d'au moins trois pièces. Dans cette zone, le groupe d'anomalies J2 (fig. 53) pourrait signaler la présence de bassins étanches ou bien de vestiges de fours très arasés.

La cour et les bâtiments extérieurs

Les trois ensembles de bâtiments délimitent un espace d'environ 1500 m², en apparence vierge de maçonneries. Cette vaste cour présente tout de même trois anomalies de résistivité (fig. 52). Une large anomalie M très résistante occupe plus de 250 m² dans la partie nord de la cour. Elle correspond probablement au sol composé de galets repéré en plusieurs endroits lors de la fouille de 1998-1999. Plus au sud, l'anomalie N, plus petite et moins intense, est très difficile à interpréter. Non loin de là, plus à l'est, l'anomalie O occupe une surface d'à peine plus d'1 m². La superposition du plan issu du rapport de fouille (fig. 54) indique qu'il s'agit de la structure U159 reposant à 0,40 m de profondeur sur un socle maçonné bâti sur le substrat argileux (fig. 16). O est également visible sur la prospection magnétique (fig. 53) où elle correspond à une anomalie peu magnétique ce qui va dans le sens d'un bloc de calcaire.

Contre le mur de clôture sud-ouest de la cour, plusieurs bâtiments (espace V) ont été construits de part et d'autre de l'entrée désaxée (fig. 54). Cette partie du plan est un des nombreux apports inédits des prospections géophysiques. La fonction de ces pièces reste hypothétique en l'absence d'observations de terrain. Il s'agit probablement de bâtiments annexes qui s'inscrivent dans la même axialité que la villa.

Estimation de l'emprise du site

Sur la base des résultats des prospections géophysiques, il est tentant de proposer une estimation de l'emprise de la villa. Si l'on s'en tient aux structures linéaires mises en évidence par la prospection électrique (fig. 52), ces constructions antiques s'inscrivent dans un rectangle de 96 m de long sur 77 m de large, ce qui représente une superficie d'environ 7400 m². Cependant, à l'ouest, une partie des constructions semble sous la propriété d'un particulier, notamment sous le garage à l'origine de l'anomalie A2 (fig. 53). Cette zone n'a

167- Une grande salle précédée d'un avant-corps à deux pièces en façade encadrant un porche couvert, le tout sur un plan proche du carré (Gaston 2008).

168- Ferdière *et al.* 2017, 160-162.

169- Ferdière *et al.* 2017, 172.

170- Huitorel 2020, 92-98.

171- Ferdière *et al.* 2017, 162.

172- Les dimensions varient de 9 à 16 m pour les longueurs et de 8 à 15 m pour les largeurs (Ferdrière *et al.* 2017, 159).

173- Ferdière *et al.* 2017, 172.

174- Bouet 2015, 69-70.

pas été sondée en 1987-1988, ni en 1998-1999. Elle ne semble pas non plus avoir fait l'objet d'investigations archéologiques lors de la construction de la maison et du garage au début des années 2000.

La question de l'emprise du site n'est cependant peut-être pas aussi simple à résoudre¹⁷⁵. En effet, comme cela a pu être montré à différentes reprises, notamment lors de la prospection magnétique d'une autre villa à Saint-James (Port d'Envaux), des bâtiments dépendant de la villa peuvent être situés à plus d'une centaine de mètres du principal ensemble de bâtiments¹⁷⁶. Sur le site des Chapelles à Port-des-Barques, les prospections magnétiques (fig. 53) mettent en évidence au sud-est de la villa une anomalie linéaire qui se dirige vers l'est jusqu'à l'anomalie K qui semble être une maçonnerie. Celle-ci est également connectée à G, une anomalie linéaire dont l'orientation s'inscrit parfaitement dans le réseau orthogonal des maçonneries de la villa. S'agit-il d'un ouvrage d'approvisionnement en eau ou au contraire d'évacuation? De même, il est tentant d'associer aux vestiges de la villa l'anomalie F située tout au sud de l'emprise de la prospection. Son orientation est en effet la même que celle de G.

Les traces périphériques d'occupation protohistoriques et antiques

Hormis les vestiges de la villa, plusieurs anomalies pouvant correspondre à des structures archéologiques ont été mises en évidence par les prospections magnétiques (fig. 53). Celle dont la nature fait peu de doutes est H. Il s'agit probablement d'un enclos funéraire circulaire protohistorique, vraisemblablement de l'âge du Fer. Pour cette même période, une occupation de site à sel a été repérée à une centaine de mètres au sud de la villa au lieu-dit Piédemont et également sur l'île Madame¹⁷⁷. Les fossés E1, E2 et E3 qui l'encadrent pourraient être contemporains. Par contre l'anomalie F, peut-être un chemin bordé d'un fossé au sud, apparaît plus récente que E1, car elle recoupe ces deux anomalies subparallèles, ce qui abonderait l'hypothèse de fossés protohistoriques et d'un chemin antique.

Essai de typologie

La villa de Port-des-Barques est à intégrer au corpus des *villae* de la cité des Santons. L. Maurin, dans le cadre de la carte archéologique de la Charente-Maritime¹⁷⁸, a comptabilisé 84 *villae* dont 47 sont assurées¹⁷⁹. Parmi les établissements de plan complet, plusieurs constructions présentent une partie résidentielle au plan linéaire ou en U, centrée par rapport à une cour formée par les bâtiments de la partie productive (fig. 58). Deux types¹⁸⁰ se dégagent parmi ces installations :

- une *pars rustica* avec les bâtiments délimitant une cour contiguë, dont la *pars urbana* ne fait pas partie. Ce plan est visible à la ZAC Bongraine à Aytré (Charente-Maritime)¹⁸¹ et à la Pointe des Minimes à Royan¹⁸² (fig. 58a et b).

- une *pars urbana* sans cour ou jardin ouvrant directement sur un espace commun autour duquel sont disposés les bâtiments de la *pars rustica*. Ce plan se retrouve à Port-des-Barques, aux lieux-dits Renfermis à Soubise (Charente-Maritime)¹⁸³ et Belmont à Royan¹⁸⁴ (fig. 58c, d et e). La répartition des bâtiments est strictement identique avec les chais sur le même côté de la cour.

175- Bouet 2015, 60.

176- Mathé *et al.* 2013.

177- Maurin 1999, 316-317.

178- Le territoire de la cité des Santons correspond au département actuel de la Charente-Maritime auquel il faut adjoindre la partie ouest de la Charente et la partie sud-ouest des Deux-Sèvres. Les potentielles *villae* de ces deux départements ne sont pas intégrées au décompte.

179- Maurin 2007b, 181-184.

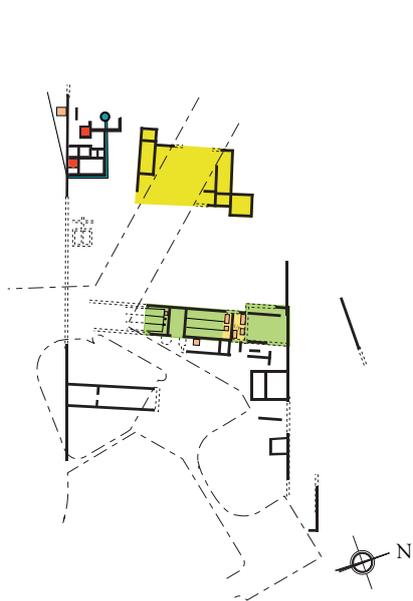
180- Ces deux types correspondent aux établissements ruraux de statut supérieur (ER3) et de statut moyen (ER2) selon la typologie de P. Nouvel (*et al.* 2009, 369).

181- Hanry, dir. 2005.

182- Maurin 1999, 231-235.

183- Maurin 1999, 294-296.

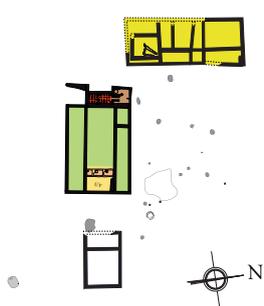
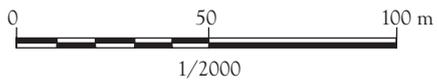
184- Robin, dir. 1999; Robin 2010, 104-105.



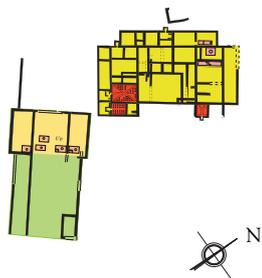
a. La Rochelle, Pointe des Minimes (d'après Maurin 1999, 233)



b. Aytré, ZAC Bongraine (phase 4) (d'après Hanry, dir. 2005, 44)



c. Royan, Belmont (d'après Robin 2010)



d. Soubise, Le Renfermis (d'après Duprat, inédit)



e. Port-des-Barques, Les Chapelles

Légende

- | | | |
|----------------------|--|--|
| <i>pars urbana</i> | cuve | plan restitué par les
prospections géophysiques |
| chai | hypocauste | |
| f/p fouloir-pressoir | pièce de service avec <i>prae-fumium</i> | |

Fig. 58 : Plans de quelques *villae* de la cité des Santons (DAO B. Ephrem).

Plans of a number of *villae* of the *civitas* of the Santones (CAD: B. Ephrem).

Ces *villae* se distinguent de celle du Paradis ou La Vergnée à Romegoux (Charente-Maritime)¹⁸⁵, villa à pavillons multiples¹⁸⁶. De la même manière, bien que la *pars urbana* de la villa de Jonzac (Charente-Maritime) présente un plan linéaire dans les états datés du Haut-Empire, elle se distingue des types proposés plus haut par plusieurs corps de bâtiment autour d'une cour décentrée¹⁸⁷. De plus, ces deux *villae* présentent des surfaces beaucoup plus imposantes¹⁸⁸. Selon la typologie de P. Nouvel, ces dispositions correspondent aux établissements ruraux de très fort statut (ER3a)¹⁸⁹.

Les plans des *villae* à plan linéaire et en U évoquent une standardisation, que l'on retrouve en d'autres points de l'Aquitaine¹⁹⁰. Néanmoins, l'organisation des *villae* de Soubise, Royan et Port-des-Barques (fig. 58), comprises actuellement dans un rayon de 20 km, présente de fortes similitudes et pourrait être le témoin de l'existence d'un programme architectural à l'échelle microrégionale.

Éléments de chronologie (M. Bernier, B. Ephrem)

La villa des Chapelles est édifée entre 70 et 80 p.C. d'après le mobilier mis au jour au sein du dépotoir de l'unité U7¹⁹¹. La réorganisation de la salle des bassins et l'adjonction des thermes sont des témoins de phases de réaménagement dont la chronologie reste inconnue dans l'état actuel des recherches. La présence du dépotoir U117, rapporté dans l'espace de l'ouverture monumentale de la *pars urbana*, marque une de ces phases de réaménagement, datée de la fin du III^e s. p.C. Enfin, l'étude des comblements du bassin A a confirmé la date d'abandon de ces structures à la fin du V^e s. p.C., période à partir de laquelle la villa perd vraisemblablement sa fonction viticole.

Des traces de réoccupations apparaissent, notamment dans l'espace II3, où ont été édifés des murs dont l'orientation diffère de celle des alignements gallo-romains initiaux (fig. 17), associés à un mobilier du haut Moyen Âge. Enfin le site paraît abandonné à une époque indéterminée. La zone est alors investie par une nécropole. Les dix sépultures sont présumées d'époque médiévale, mais des datations au carbone 14 permettraient de lever le doute sur ce point de chronologie.

Pluriactivité de la villa

La viticulture (B. Ephrem, A. Cheuton)

Les installations liées à la vinification sont les équipements productifs les mieux reconnus à Port-des-Barques. Le bâtiment II se caractérise par l'existence de bassins liés à des aires de travail et par la présence de chais voisins. Ces bassins, peu profonds (1 m environ), étanches et dotés de cuvettes de vidange, sont associés à des sols maçonnés dont l'extension et les caractéristiques ne sont pas connues.

Dans un premier temps, cinq bassins (dont l'un dédoublé) sont adossés à des murs datés de la fin du I^{er} s. p.C. Ce complexe est ultérieurement agrandi à l'ouest (trois bassins) à une date indéterminée¹⁹² (fig. 56e).

Au vu des données de terrain collectées à Port-des-Barques, il est impossible de déterminer clairement les zones de foulage et de pressurage. De plus, aucun négatif de pressoir n'a été identifié comme ceux observés à la villa de Bapteste à Moncrabeau (Lot-et-Garonne)¹⁹³, à Boulazac (Dordogne)¹⁹⁴ ou à Piriac-sur-

185- Maurin 1999, 236-237.

186- Ferdière *et al.* 2010; Bouet 2015, 59.

187- Robin 2010.

188- Voir le plan comparatif in : Robin 2010, 105.

189- Nouvel *et al.* 2009, 369.

190- Voir supra p. 157.

191- Voir supra p. 107-109.

192- Balmelle *et al.* 2001, 141.

193- Balmelle *et al.* 2001, 136-138.

194- Bost & Bohny 2017.

Mer¹⁹⁵. Les seuls négatifs de creusement mis au jour sont ceux observés dans le sol de l'Unité III (fig. 17), mais ils ne présentent pas les caractéristiques des fondations de pressoirs¹⁹⁶. Une première piste de recherche peut être proposée. Un bloc calcaire monolithe, évidé et percé de cinq trous sur ses deux faces, a été inséré dans le mur sud-ouest du bassin G. Cette maçonnerie est en lien avec l'Unité XVII, un espace non fouillé d'après la photographie (fig. 14). Ce bloc a vraisemblablement servi de buse de régulation de débit, témoignant qu'un volume important de liquide était déversé dans le bassin depuis l'espace II2. Faut-il y voir l'indice d'un pressoir à cet emplacement? La question de la présence ou non d'une installation de ce type reste en suspens dans l'attente d'une vérification de terrain.

Les quatre pièces rectangulaires (II1 à II4) (fig. 56e) sont considérées comme des chais dont l'organisation interne nous échappe. Ces vastes salles devaient abriter des foudres pour la vinification, dont les volumes de production ne peuvent pas être restitués avec précision¹⁹⁷. Certaines cuves sont présentes dans le chai au nord des espaces II2 et II4. Cette configuration n'est pas inédite, car, à Royan et Soubise (fig. 56c et d), les bassins ne sont pas non plus séparés clairement des espaces de stockage par une maçonnerie. C'est également le cas à la villa de Pardigon 3 à Cavalaire (Gard)¹⁹⁸.

Il est à noter qu'aucune anomalie magnétique, témoin d'un hypocauste, n'a été repérée dans l'emprise du chai. Il existe dans les installations voisines de Royan et Soubise (fig. 56c et d), des pièces sur hypocauste et des chaudières (*fumaria*) qui permettaient d'atteindre une concentration des moûts. Ce produit incorporé au jus de foulage et pressurage évitait que le vin ne se pique rapidement¹⁹⁹. À Port-des-Barques, les chais semblent dépourvus de ce type d'installation.

La découverte d'outils de vigneron est également un témoignage de l'activité viticole. Les serpes et serpettes, et plus largement tous les instruments de taille tels que les faux et faucilles²⁰⁰, doivent être considérés comme des outils polyvalents, non seulement adaptés à la culture de la vigne, mais aussi à la récolte de céréales et à l'entretien de jardins ou de vergers²⁰¹. Si les quatre outils mis au jour à Port-des-Barques²⁰² ont ainsi pu servir à d'autres travaux agricoles pratiqués sur le domaine de la villa, leur découverte dans un contexte d'exploitation viticole constitue un bon indice sur leur fonction d'outils de vigneron, bien que ce ne soit peut-être pas leur fonction exclusive²⁰³. De plus, les différentes caractéristiques mises en évidence, notamment la présence du talon sur la serpe (30) et l'appendice de la serpette (8), confortent l'hypothèse d'outils pour la culture de la vigne, d'autant que les différents types de serpes sont complémentaires et s'utilisent à différents moments et pour différentes tâches, à savoir la taille, la greffe et la vendange²⁰⁴.

En se fondant sur les datations fournies par la céramologie et la numismatique, la production viticole à Port-des-Barques a été active du 1^{er} s. au 5^e s. En effet, il apparaît bien que la production viticole ait occupé une place non négligeable en Aquitaine, dans les vallées de la Garonne, de la Dordogne et de la Charente²⁰⁵. Les sources antiques, Plin l'Ancien²⁰⁶ et Columelle²⁰⁷, évoquent un cépage dénommé *vitis Biturica* ou

195- Hervé-Monteil *et al.* 2011, 185-195.

196- Hervé-Monteil *et al.* 2011, 212.

197- Balmelle *et al.* 2001, 160.

198- Brun 2005, 38.

199- Balmelle *et al.* 2001, 161.

200- Voir la synthèse de Marbach 2012, 139-141, sur l'utilisation des faux gallo-romaines et les outils apparentés qui sont confrontés au même problème d'attribution d'une fonction que les serpes et serpettes : malgré une utilisation de la faux plutôt réservée à la fauche du foin, il est impossible d'exclure un usage dans la moisson des céréales.

201- Huitorel 2020, 354. En ce sens, A. Ferdière (*et al.* 2009, 95) a exclu les serpes à talons et à douilles des outils représentatifs d'une activité, considérant que la fonction viticole est surinterprétée.

202- Voir supra p. 122-123.

203- Brun 2011, 9.

204- Huitorel 2020, 354.

205- Balmelle *et al.* 2001, 133; Bouet 2015, 71; Berthault *et al.* 2018.

206- Plin., *HN*, 14.27.

207- Columella, *Rust.*, 3.2, 19-28 ; 7.1 ; 9.1 ; 9.3 ; 9.7.

Biturigiaca, qui serait cultivé soit sur les terres des Bituriges Cubes, soit sur celles des Bituriges Vivisques²⁰⁸. Le débat reste ouvert, des arguments plaidant pour l'attribution de ce vin réputé, qui vieillit bien, à l'un ou l'autre des territoires. Les indices archéologiques d'une production précoce dès l'époque augustéenne sont tenus (pépins de vigne cultivée et outils de vigneron)²⁰⁹. Les premiers témoignages indirects de vignoble en Aquitaine sont perceptibles par la production d'amphores²¹⁰. La grande période de production des vins aquitains est à placer entre la seconde moitié du I^{er} s. et le milieu du III^e s. avec la mise au jour d'installations de vinification (bassins, chais et plus rarement pressoir)²¹¹. On constate, toutefois, que l'activité viticole se maintient jusqu'au V^e s., ce qui confirme les abondants témoignages littéraires²¹².

Les activités viticoles de Port-des-Barques sont en accord avec les tendances générales et ne font pas exception. Elles apparaissent durant le dernier quart du I^{er} s. p.C., parmi les installations les plus précoces d'Aquitaine (Lestagnac, La Rochelle La Pointe des Minimes, et vraisemblablement, la Haute Sarrazine, Cognac) (fig. 56). La production a perduré après le III^e s. comme à Royan, Belmont²¹³. En ce sens, la cité des Santons abritait de nombreuses installations pour la production de vins durant l'Antiquité comme en témoignent les bassins viticoles à cuvettes de vidange et la découverte d'outils de vigneron²¹⁴. Des fosses de plantation de vignes ont été également repérées à Reignac, La Fontaine (Charente)²¹⁵ et Saint-Georges-des-Côteaux (Charente-Maritime)²¹⁶.

Ainsi, les installations de Port-des-Barques participent au tableau général de l'activité viticole en Aquitaine romaine, qui a fortement marqué le paysage archéologique du territoire des Santons²¹⁷.

La céraliculture (B. Ephrem, P. Caussade)

La présence d'un édifice de type grange, le bâtiment III, est un premier indice pour évoquer une activité agricole sur le site de Port-des-Barques. Ces annexes agricoles sont généralement liées au stockage et au traitement des végétaux à graines. Le bâtiment regroupe un ensemble de caractéristiques attribuées aux granges²¹⁸ : une grande pièce libre de tout obstacle pour le traitement et le déchargement, un possible étage pour le stockage et la présence d'un porche d'entrée pour la manutention en chariots.

Il est possible qu'une aire de battage des gerbes ou des épis soit visible dans les granges sous la forme d'empierrement ou de mortier²¹⁹. Néanmoins, aucune anomalie électrique pouvant correspondre à cet aménagement n'a été observée, ni dans la grange, ni dans la cour, l'anomalie M (fig. 52) paraissant trop imposante pour correspondre à ce type de structure.

La découverte de vestiges de moulins rotatifs manuels dans la *villa* des *Chapelles* apporte la preuve de la production, au sein de l'établissement, de farine destinée à l'alimentation des maîtres et du personnel. Généralement, cette activité était pratiquée au sein de la *pars rustica* et très fréquemment, les exploitations étaient équipées, outre les moulins domestiques à main, de moulins de grandes dimensions à traction

208- Dumasy *et al.* 2011.

209- Pépins de raisin de vigne cultivée et une serpette à Agen (Lot-et-Garonne) et des sarments taillés à Lectoure (Balmelle *et al.* 2001, 162-163).

210- Production d'amphores vinaires d'imitation dès le milieu du I^{er} s. p.C. à Agen, à Saintes, à Périgueux, à Bordeaux et à Montans (Balmelle *et al.* 2001, 131) et à Tarbes (Réchin 2003). L'amphore locale à fond plat, dite amphore d'Aquitaine, apparaît dans le dernier tiers du I^{er} s. (Berthault 1988).

211- Balmelle *et al.* 2001, 163-164; Berthault *et al.* 2018, 104.

212- Pour une synthèse sur ces sources, voir Balmelle *et al.* 2001, 130-131.

213- Balmelle *et al.* 2001, 164.

214- Voir les cartes de répartition dans Balmelle *et al.* 2001, 133 et 152.

215- K. Robin in : Balmelle *et al.* 2001, 141-142.

216- Gerber, dir. 2002, 29-31.

217- Maurin 1999, 58-60 et 2007 b, 192-193.

218- Ferdière *et al.* 2017, 159-163; Huitorel 2020, 92-95.

219- Ferdière *et al.* 2017, 175.

humaine ou animale, tels les moulins de type pompéien ou les moulins hydrauliques. Jusqu'à ce jour, aucun moulin de ces types n'a été mis au jour dans le Grand Ouest.

Ainsi, la céréaliculture est une activité fortement présumée à Port-des-Barques, mais l'essentiel des indices archéologiques reste indirect. Seule la mise au jour de données archéobotaniques (graines, pollens) pourrait conforter cette hypothèse et livrer une liste des espèces cultivées. De la même manière, une étude de la carte pédologique pourrait apporter son lot d'explication sur le choix d'implantation de la villa, à l'image des travaux menés sur les territoires des cités d'Auch, de Lectoure et d'Eauze²²⁰.

L'élevage (S. Renou)

L'étude archéozoologique a permis d'émettre des hypothèses inédites sur les modalités d'élevage. La présence d'ossements de fœtus ou de très jeunes individus (moins de 1 mois) chez les membres de la triade domestique indique un élevage de ces espèces, dont deux tiers sont matures (individus de plus de 4 à 5 ans).

Pour le bœuf, deux tiers des vestiges sont matures, soit des individus de plus de 4 à 5 ans²²¹. Cela concorde avec une production de viande liée à l'abattage d'animaux de réforme (vaches laitières réformées ou animaux de trait).

Pour les ovicaprinés, la proportion d'ossements matures et immatures est sensiblement identique ; ce passage se fait aux environs de 4-5 ans²²². Cela pourrait correspondre à un élevage mixte avec une exploitation du lait par un abattage post-lactation, c'est-à-dire un abattage des femelles mises en réforme lorsque leur rendement laitier devient faible²²³, associé à une production de viande et de viande tendre par l'abattage des jeunes individus.

Comme pour les ovicaprinés, chez le porc la proportion d'éléments adultes et juvéniles est pratiquement identique (transition vers l'âge de 4 ans²²⁴). Cela pourrait être mis en relation avec une production de porcs dits "charcutiers" qui atteignent leur optimum pondéral vers 15-18 mois²²⁵ et la mise en réforme des animaux reproducteurs, qui intervient entre la quatrième et sixième année.

Enfin, chez le coq, on retrouve également un équilibre entre les individus jeunes et adultes. Ce passage à l'âge adulte se fait aux alentours de 10 mois. Ainsi, il serait possible d'y voir une consommation d'individus arrivés à leur maximum pondéral, ainsi que des poules pondeuses mises en réforme.

Des zones devaient être dévolues à la stabulation des animaux. Les prospections géophysiques ont mis en évidence des traces de maçonneries qui forment un espace dans l'angle nord-est de la villa entre les bâtiments I et III (fig. 54). La présence d'un couloir formant une chicane pourrait s'apparenter à un enclos d'élevage²²⁶. Les granges, comme le bâtiment III, peuvent aussi revêtir une fonction d'étable, l'étage servant à entreposer le fourrage²²⁷. Néanmoins, les dimensions des subdivisions et la taille du porche d'entrée ne correspondent pas à celles reconnues pour les étables et écuries antiques, généralement plus modestes²²⁸.

Activités vivrières des zones humides et littorales (B. Ephrem, S. Renou)

Les espèces d'oiseaux pour la plupart communes d'un environnement marécageux et littoral ont été largement chassées (16 espèces). À ce titre, des traces de consommation ont été observées sur des restes d'ois et de courlis cendré. L'exploitation aviaire des zones humides est également attestée sur d'autres sites du

220- Colleoni *et al.* 2013.

221- Barone 1976.

222- Barone 1976.

223- Helmer 2000 ; Helmer & Vigne 2004.

224- Barone 1976.

225- Bourgeois, dir. 2009.

226- Voir l'exemple de Flamanville - Motteville (Seine-Maritime) (Adam 2017).

227- Ferdière *et al.* 2017, 176.

228- Rouppert 2017, 526-532.

territoire des Santons. Deux restes de héron cendré et de grue ont été également mis au jour sur le site de la villa de la ZAC Bongraine à Aytré sans qu'il soit possible de les considérer comme des rejets de consommation²²⁹. À l'inverse, le quartier d'habitat de l'agglomération secondaire de Barzan a livré un certain nombre de taxons d'oiseaux sauvages dont des restes de grue cendrée marqués de stries de découpe²³⁰. De même, sur le site des Ormeaux à Angoulins, occupé durant la Tène moyenne²³¹, H. Martin suggère que "la présence d'anatidés et de larinés [...] témoigne de la probable consommation de ces oiseaux"²³². Cette proportion importante d'oiseaux limicoles et de zones humides implique une chasse, activité pratiquée dès l'âge du Fer et qui a perduré à l'époque romaine.

Trois techniques de chasse du gibier d'eau ont été utilisées dans l'Antiquité d'après le traité de Denys²³³ : les lacets, les filets et les gluaux (bâton enduit de glue)²³⁴. Les objets pouvant se rattacher à ces différentes activités sont essentiellement des éléments en matériaux périssables qui ne se conservent que très exceptionnellement. Les outils pour fabriquer les filets, comme les navettes, devaient être similaires à ceux utilisés pour la pêche. Au regard de notre zone d'étude, la chasse aux sangliers et aux lièvres était pratiquée aux filets sur l'île d'Oléron à l'époque de Sidoine Apollinaire (c. 470-475)²³⁵. Ainsi, ces instruments ont pu être aussi utilisés pour la capture des oiseaux.

Les invertébrés et vertébrés marins sont représentés par 19 taxons. L'huître, la patelle et la palourde ainsi que le bar, le mullet, la sole et certaines espèces de requins et raies ont été consommés sur le site.

Dans l'Antiquité, la distinction quadripartite des techniques de pêche est fondée sur les instruments (filet, hameçon, nasse, trident), telle que la définissent Platon²³⁶, Élien²³⁷ et Oppien de Cilicie²³⁸. Cette quadripartition est représentée de manière récurrente sur les différents supports iconographiques, notamment les mosaïques²³⁹.

La présence de navettes et de lests²⁴⁰ à Port-des-Barques atteste de l'utilisation de filets. La forme de la plupart de ces outils est normée et ne varie que très peu d'un site archéologique à un autre²⁴¹. Néanmoins, l'attribution certaine d'une fonction à un outil reste quelquefois difficile, car un instrument peut convenir à plusieurs activités²⁴². Par exemple, les navettes à filet peuvent être utilisées par des pêcheurs ou des chasseurs²⁴³. Sans conteste, la présence de lests à Port-des-Barques, utilisés uniquement pour des activités halieutiques, est un indice de pratiques de pêche.

Malgré ces limites, ce matériel offre les premières indications sur les activités vivrières. L'exploitation du milieu marin et des zones humides est bien avérée par la mise au jour de restes de coquillages, crustacés, poissons, oiseaux marins et limicoles. La présence de navette et de lests de filet témoigne de la pratique de la pêche et possiblement de la chasse. L'exploitation de l'estran à marée basse pour la chasse d'oiseau et la pêche de coquillages et de poissons, comme la sole²⁴⁴, semble être pratiquée. Toutefois, il est impossible de fournir un tableau complet de la relation milieu/technique à partir de données partielles.

229- Bandelli & Clavel 2005.

230- Rodet-Belarbi et al. 2011.

231- Maguer, dir. 2007; Maguer et al. 2009.

232- Martin 2007.

233- Denys, *Ixeutiques*, 1.1.

234- Vendries 2009.

235- Sid. Apoll., *Epist.*, 8.6.

236- Pl., *Soph.*, 220.

237- Ael., *NA*, 12.43.

238- Opp., *Hal.*, 3.72-91.

239- Ephrem 2014, 20-21.

240- Voir supra p. 123.

241- Feugère 1992, 143.

242- Sternberg 1995, 115.

243- Feugère 1992, 139; Trinquier & Vendries 2009.

244- Ephrem 2015.

En effet, de multiples techniques sont créées en fonction des écosystèmes exploités, qui ne peuvent être appréciées que par l'apport de l'archéozoologie, dont les premiers résultats n'autorisent pas une interprétation plus poussée. Pour ce faire, il est préconisé d'effectuer des prélèvements sédimentaires pour une étude quantitative de la faune marine. Sans l'étape de tamisage, des espèces fragiles comme les moules, les oursins ou les crabes, sont sous-représentées²⁴⁵. De la même manière, un tamisage à maille fine (1 mm)²⁴⁶ est nécessaire pour la mise au jour de restes de poissons à l'image des travaux menés sur des sites de Barzan et Saintes²⁴⁷.

Cette approche permettrait d'aborder également la nature économique de cette exploitation (autoconsommation ou activité spéculative). Sur le plan de situation de 1988, une zone "à huîtres" est localisée au sud-est de la cour centrale (fig. 3). Cet épandage d'une surface estimée de 400 m² (40 m x 10 m) a été observé sans avoir été sondé. Lors des prospections géophysiques, une large bande, qui apparaît le long du mur sud de la cour sur la carte de résistivité électrique (fig. 50), pourrait correspondre à ce niveau. Si la réutilisation de coquilles d'huîtres comme remblai de nivellement est courante à l'époque romaine²⁴⁸, les volumes estimés permettent néanmoins de s'interroger sur l'origine de ces rejets. À Barzan, A. Bardot-Cambot a proposé le commerce de chair décoquillée en saumure²⁴⁹ pour expliquer la présence de plusieurs couches d'huîtres dont les volumes cumulés pouvaient atteindre jusqu'à 200 m³. L'épaisseur de celle observée à Port-des-Barques étant inconnue, il est impossible de restituer précisément un volume. Néanmoins, s'il l'on se fonde sur l'épaisseur moyenne des couches de Barzan, estimée à 0,20 m, le volume des coquilles d'huîtres de Port-des-Barques pouvait atteindre 80 m³. Il est important de souligner que le statut des deux sites n'était pas le même. Barzan, agglomération secondaire, comptait beaucoup plus d'habitants que la villa. Cette remise en perspective renvoie à la finalité économique de ces rejets : s'agit-il d'un remblai constitué de restes liés au décoquillage des huîtres pour le commerce de la chair ? Seule une opération de terrain pourrait apporter une réponse.

Les activités artisanales

Les bâtiments agricoles pouvaient également accueillir des ateliers artisanaux, comme une forge ou des fours. Plusieurs anomalies magnétiques (fig. 53) observables au sud-est de la cour (J2) pourraient constituer un indice de la présence d'une telle activité. En ce sens, la mise au jour de déchets de plomb²⁵⁰ constitue un témoignage d'activités métallurgiques liées à l'adduction d'eau, hypothèse confortée par la présence d'un négatif semi-cylindrique dans le mortier de tuileaux du bassin U135 des thermes de la *pars urbana*.

Enfin, la récupération des peaux pour une activité artisanale n'est pas exclue. Les découvertes d'un fagot d'ossements de bovins, présentant des traces de découpes caractéristiques, et d'une potentielle molette, utilisée dans le travail des peaux, abondent en ce sens.

BILAN ET PERSPECTIVES

Au terme de ce travail de reprise, l'intérêt d'une approche intégrée incluant des données anciennes et nouvelles n'est plus à démontrer. La complémentarité des sources a autorisé à fournir une première synthèse relative à l'organisation architecturale, à la chronologie et aux activités qui étaient pratiquées au sein de la villa. Si la fonction viticole a été établie depuis l'origine des travaux, la place de l'élevage, de l'agriculture et de l'exploitation des zones humides et maritimes était restée sous silence, faute d'étude poussée du mobilier.

245- Dupont 2017.

246- Sternberg 1995, 41-44.

247- Ephrem 2011 et 2014, 93-102 ; Mougne *et al.* 2017.

248- Bardot-Cambot 2013, 175.

249- Bardot-Cambot 2011, 921-925 et 2013, 225-228. Il est à noter que des sauces ou salaisons à base de poisson ont été produites à proximité à Muron (Charente-Maritime) (Driard *et al.* 2017), témoignant de connaissances techniques dans ce domaine dès le 1^{er} s. p.C.

250- Voir supra p. 124-125.

Le tableau dressé ici fait office d'un état des lieux des données disponibles et constitue un préliminaire à la reprise d'une activité de terrain qui apparaît nécessaire pour contrôler les hypothèses émises.

Le plan restitué de la villa mériterait d'être vérifié et confronté à des éléments de chronologie plus fine, afin de mieux cerner les différents états et remaniements de cet établissement rural. Malgré une fouille en extension, la zone des bassins du bâtiment viticole n'a pas livré toutes les informations relatives au fonctionnement de cette production. De plus, la récolte de données archéozoologiques et archéobotaniques par la mise en place d'un échantillonnage adapté participerait à caractériser les productions, les possibles spécialisations et le rôle de ce commerce²⁵¹. De la même manière, des analyses chimiques du sol²⁵² pourraient être d'une grande aide pour circonscrire les zones de stabulation des animaux, qu'elles soient ouvertes (enclos) ou fermées (étable). Enfin, l'analyse spatiale de répartition des mobiliers peut être déterminante pour définir les fonctions des espaces. Force est de constater que toutes ces informations ne peuvent être récoltées que par la fouille²⁵³.

Parallèlement, une étude géomorphologique adossée à des prospections géophysiques, à l'image de celles menées à Barzan et Saint-Germain-d'Esteuil (Gironde)²⁵⁴, apparaît indispensable pour conforter certaines hypothèses liées à l'exploitation du littoral et à la question d'un possible embarcadère²⁵⁵. Les premières observations relatives à l'estuaire de la Charente ont fait état d'une configuration légèrement différente de celle visible actuellement. Au début de l'époque romaine, le marais de Rochefort aurait été largement colmaté, même si des chenaux entretenant des systèmes lagunaires pouvaient encore le parcourir²⁵⁶. Ces écosystèmes pouvaient être des niches écologiques pour certaines espèces animales dont l'exploitation aurait pu revêtir une certaine importance durant l'Antiquité. De la même manière, ces travaux pourraient s'attacher à mieux cerner les caractéristiques des sols. En effet, les zones riches en calcaire sont potentiellement propices à la culture des céréales²⁵⁷.

L'étude de ces données récoltées dans le cadre d'une activité de terrain abonderait une problématique plus large relative à la part de chaque activité et son évolution. De plus, la finalité économique (autoconsommation ou activité spéculative) mérite une attention particulière. À proximité immédiate de Port-des-Barques, les résultats obtenus pour la villa d'Aytré sont en cela édifiants²⁵⁸. Au 1^{er} s. p.C., l'activité de l'établissement agricole est exclusivement tournée vers la production viticole et l'élevage²⁵⁹. L'activité productive se diversifie au cours des phases d'occupation suivantes entre le II^e et le V^e s. par l'adoption de pratiques céréalières et par un spectre faunique plus large d'espèces consommées. De plus, la pêche de coquillages marins a concerné toute la zone soumise aux marées²⁶⁰. En ce sens, l'exploitation de ces zones est illustrée par la présence d'oiseaux limicoles (héron, grue) et de poisson (un reste mis au jour manuellement)²⁶¹.

Ainsi, même si une activité peut être importante dans l'économie d'une villa, les autres travaux devaient fournir des ressources additionnelles. Par exemple, le domaine d'Ausone dans le Bazadais (Gironde)

251- Lepetz 2009; Ephrem 2018.

252- Garnier 2017, 109-110.

253- Constat opéré par F. Colleoni, C. Petit-Aupert et P. Sillières dans le cadre des travaux menés en Aquitaine méridionale (Colleoni *et al.* 2013, 221).

254- Mathé *et al.* 2010 et 2012.

255- Les données Lidar intégrées à un WebSIG (<https://geoapps.huma-num.fr/adws/app/7c8f5584-c53b-11e7-b891-eba688adeee5>) par F. Pouget (LIENS, La Rochelle) permettent de se rendre compte de la configuration du sous-sol et des potentialités portuaires dans la zone.

256- Carbonel *et al.* 1998. Ces données ont été utilisées pour restituer le trait de côte de la Saintonge à l'âge du Fer (Landreau *et al.* 2009).

257- Colleoni *et al.* 2013, 217-219.

258- Hanry, dir. 2005.

259- Bandelli & Clavel 2005.

260- Dupont 2005.

261- Bandelli & Clavel 2005. L'absence de tamisage ne permet pas de mesurer l'importance de ces taxons dans la consommation. Il est à noter que le matériel carpologique a révélé un environnement fortement anthropisé, situé aux abords d'une forêt ou de bois dégradés. Des taxons de plantes se trouvant dans des aulnaies-peupleraies et des tourbières laissent supposer la proximité de zones humides (Derreumaux 2005).

comptabilisait 262 ha dont 25 ha étaient consacrés à la vigne²⁶². La complémentarité de l'élevage et des cultures agricoles a, du reste, bien été démontrée récemment pour le Nord de la Gaule²⁶³.

La pluriactivité entre terre et mer de la villa de Port-des-Barques devait très probablement être inscrite dans une économie jouant sur la saisonnalité des ressources. Cette configuration trouve une résonance dans les périodes plus récentes. Aux époques médiévale et moderne, certaines sociétés littorales, notamment en Saintonge²⁶⁴, étaient loin de négliger les activités agricoles.

Bibliographie

Index des auteurs antiques

Les abréviations utilisées en note de bas de page sont tirées de l'*Oxford Classical Dictionary*.

Ausone, Œuvres complètes, vol. 2, trad. E. F. Corpet, Paris, 1843.

Caton l'Ancien, *De l'agriculture*, trad. R. Goujard, Paris, 1975.

Columelle, *De l'agriculture*, trad. L. Du Bois, Clermont-Ferrand, 2008.

Denys, *Ixeutiques*, trad. B. Sudan, P. Schuwey, C. Pernet in : Trinquier & Vendries, dir. 2009, 243-256.

Élien, *La personnalité des animaux*, trad. A. Zucker, Paris, 2001-2002.

Oppien, *Halieutiques*, trad. A. W. Mair, Londres, 1928.

Palladius, *Traité d'agriculture*, I, trad. R. Martin, Paris, 1976.

Platon, *Le sophiste*, trad. A. Diès, Paris, 1955.

Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*, XIV, trad. J. André, Paris, 1958.

Sidoine Apollinaire, *Lettres*, VI-XI, trad. A. Loyen, Paris, 1970.

Adam, S. (2017) : "Les structures fossoyées de Flamanville — Motteville. Contribution à la question du parage des animaux d'élevage en Normandie au Haut-Empire", in : Trément et al., dir. 2017, 549-566.

Audibert, C. et Delemarre, J.-L. (2009) : *Guide des coquillages de France (Atlantique et Manche)*, Les guides de Fous de nature, Paris.

Balmelle, C., Barraud, D., Brun, J.-P., Duprat, P., Gaillard, H., Jacques, P., Maurin, L., Petit-Aupert, C., Rigal, D., Robin, K., Roudié, P., Sillières, P. et Vernou, C. (2001) : "La viticulture antique en Aquitaine", in : Brun & Laubenheimer, éd. 2001, 129-164.

Balmelle, C. et Doussau S. (1982) : "La mosaïque à l'Océan trouvée à Maubourguet (Hautes-Pyrénées)", *Gallia*, 40, 1, 149-170.

Bandelli, A. et Clavel, B. (2005) : "Les restes osseux d'animaux du site antique d'Aytré (Charente-Maritime, I^{er}-V^e siècles)", in : Hanry, dir. 2005, 219-230.

Bardot-Cambot, A. (2011) : "Chapitre 18. Les coquillages marins : consommation, commercialisation et gestion des déchets", in : Bouet, dir. 2011, 895-929.

— (2013) : *Les coquillages en Gaule romaine. Approche socio-économique et socio-culturelle*, BAR International Series 2481, Oxford.

— (2016) : "5. 2. 2. L'étude archéoconchyliologique", in : Cornec et al. 2016, 2, 182-200.

Barone, R. (1976) : *Anatomie comparée des mammifères domestiques, tome I – Ostéologie*, Paris.

Béal, J.-C. (1984) : *Les objets de tabletterie antique du Musée Archéologique de Nîmes*, Cahiers des musées et monuments de Nîmes, Nîmes.

Beck, C. et Marinval, M.-C., coord. (2019) : *Zones humides et Archéologie. Actes du VI^e colloque international du Groupe d'Histoire des Zones Humides, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, Glux-en-Glenne (Nièvre) du 9 au 11 novembre 2017*, Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature, Hors-série 16, Saint-Just-La-Pendue.

Berthault, F. (1988) : "Amphore à fond plat et vignoble à Bordeaux au I^{er} siècle", *Aquitania*, 6, 157-166.

Berthault, F., Fages, B., Jacques, P., Petit-Aupert, C. et Réchin, F. (2018) : "Les productions viticoles", in : Petit-Aupert, coord. 2018, 104-109.

Berthon, A., Chanson-Bertolio, K., Feugère, M. et Kaurin, J. (2013) : "Projet de charte pour l'étude des objets archéologiques", *Les nouvelles de l'archéologie*, 131, 5-6.

Bertrand, I. (2003) : *Objets de parure et de soins du corps d'époque romaine dans l'est picton (Deux-Sèvres, Vienne)*, Chauvigny.

Bertrand, I., Duval, A., Gomez de Soto, J. et P. Maguer, éd. (2009) : *Les Gaulois entre Loire et Dordogne. Actes du XXX^e colloque international de l'Association française pour l'étude de l'Âge du Fer, 17-20 mai 2007*, Mémoire 34, Chauvigny.

Bodu, P. et Constantin, C., dir. (2004) : *Approches fonctionnelles en Préhistoire, Actes du XXV^e Congrès Préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000)*, Mémoires de la Société Préhistorique Française, Numéro spécial, Paris.

Boislève, J., Labaune-Jean, F. et Dupont, C. (2013) : "Décors peints à incrustations de coquillages en Armorique romaine", *Aremorica*, 5, 9-32.

Boislève, J., Labaune-Jean, F. et Dupont, C. (2014) : "Les enduits à incrustations de coquillage d'Armorique romaine, analyse d'un style régional du III^e s. ap. J.-C. (Bretagne, France)", in : Zimmemann, dir. 2014, 265-275.

Bost, C. et Bohny, C. (2017) : "Système de vinification d'un chai aquitain : équipements de la *cella vinaria* du « Lieu-Dieu » à Boulazac (Dordogne, I^{er} – II^e s. p.C.)", in : Trément et al., dir. 2017, 437-456.

262- Auson., *Idylles*, 3.

263- Lepetz & Zech-Materne 2018.

264- Périssé 2013.

- Bouet, A. (2003) : *Les thermes privés et publics en Gaule Narbonnaise*, Coll. EFR 320, Rome, 2 vol.
- (2015) : *La Gaule Aquitaine*, Paris.
- Bouet, A., dir. (2003) : *Thermae gallicae, Les thermes de Barzan (Charente-Maritime) et les thermes des provinces gauloises*, Mémoires Ausonius 10/Aquitania Suppl. 11, Bordeaux.
- (2011) : *Un secteur d'habitat dans le quartier du sanctuaire du moulin du Fâ à Barzan (Charente-Maritime)*, Mémoires Ausonius 26/Aquitania Suppl. 27, Bordeaux.
- (2020) : *Barzan IV. L'entrepôt de la palisse à Barzan (Charente-Maritime), port des santons, et les entrepôts urbains et périurbains dans les provinces gauloises*, Mémoires Ausonius 57/Aquitania suppl. 41, Bordeaux.
- Bourgeois, L., dir. (2009) : *Une résidence des comptes d'Angoulême autour de l'an Mil. Le castrum d'Andone (Villejoubert, Charente). Publications des fouilles d'André Debord (1971-1995)*, Caen.
- Bouton, P. (2004) : "Les grès à meules de Sérigné et de L'Hermenault en Vendée : matériau géologique et exploitation", *Le naturaliste*, 4, 3-14.
- Brassous, L. (2000) : "Origine et datation des céramiques à parois fines retrouvées dans la région bordelaise. L'apport d'une fouille de sauvetage urbain", in : S.F.E.C.A.G. *Actes du Congrès de Libourne*, 167-175.
- Briand, A., Dubreucq, É., Ducreux, A., Feugère, M., Galtier, C., Girard, B., Josset, D., Mulot, A., Taillandier, V. et Tisserand, N. (2013) : "Le classement fonctionnel des mobiliers d'instrumentum", *Les nouvelles de l'archéologie*, 131, 14-19.
- Brives, A.-L. (2011) : "Les petits mobiliers", in : Bouet, dir. 2011, 648-650.
- Brun, J.-P. (2005) : *Archéologie du vin et de l'huile en Gaule romaine*, Coll. Des Hespérides, Paris.
- (2011) : « La viticulture en Gaule tempérée », in : Poux *et al.*, éd. 2011, 1-12.
- Brun, J.-P. et Laubenheimer, F., éd. (2001) : "Dossier : La viticulture en Gaule", *Gallia*, 58, 1-260.
- Bruzek, J. (2002) : "A method for visual determination of sex, using the human hip bone", *American Journal of Physical Anthropology*, 117, 2, 157-168.
- Buchsenschutz, O., Jaccotey L., Jodry F. et Blanchard J.-L., éd. (2011) : *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille*, Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois, Aquitania suppl. 23, Bordeaux.
- Carbonel, P., Dartevelle, H., Evin, J., Gruet, Y., Laporte, L., Marambat, L., Taste, J.-P., Vella, C. et Weber, O. (1998) : « Évolution paléogéographique de l'estuaire de la Charente au cours de l'Holocène », in : Laporte coord. 1998, 15-25.
- Chabrié, C. (2016) : "La villa de Pardissous à Massels (Lot-et-Garonne). Un exemple de petit établissement rural du milieu du I^{er} s. p.C.", *Aquitania*, 32, 163-193.
- Chabrié, C., Daynès, M., Fages, B., Jacques, P., Merleau, M.-L., Petit-Aupert, C., Réchin, F. et Veysseyre, F. (2018) : "Les villae du Haut-Empire (I^{er} – III^e s. ap. J.-C.)", in : Petit-Aupert, coord. 2018, 48-55.
- Champagne, A., Clavel, B., Dupont, C., Normand, E., Le Goff, L. et Robin, O. (2019) : « L'histoire environnementale dans le Projet Collectif de Recherche « les marais charentais au Moyen Âge et à l'époque moderne : peuplement, environnement, économie », in : Beck & Marinval, coord. 2019, 151-161.
- Cleuvenot, E. et Houët, F. (1993) : "Propositions de nouvelles équations d'estimations de stature applicables pour un sexe indéterminé, basées sur les échantillons de Trotter et Gleser", *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5, 1-2, 245-255.
- Colleoni, F., Petit-Aupert, C., Sillières, P., avec collab. Arlandes, G., Rigou, L. et Sévègnes, L. (2013) : "Paysages ruraux et formes de mise en valeur des campagnes en Gaule méridionale (cités d'Auch, d'Eauze et de Lectoure)", in : Fiches *et al.*, éd. 2013, 213-222.
- Cornec, T., Lavoix, G. et Leroy, F. (2016) : *Poitou-Charentes, Charente-Maritime, L'Houmeau, Monsidon 1 et 2. Des viticulteurs de l'Antiquité aux agriculteurs du Moyen Âge : un millénaire d'occupation à Monsidon*, RFO de fouille préventive, Inrap GSO, Bordeaux, 5 volumes.
- Costamagno, S. (1999) : *Stratégies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le Sud de la France, tome I et II*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1.
- Courtemanche, M. et Legendre, V. (1985) : *Os de poissons : nomenclature codifiée, noms français et anglais*, Montréal.
- Derreumaux, M. (2005) : "Étude carpologique", in : Harry, dir. 2005, 260-267.
- Driard, C., Dréano, Y. et Garnier, N. (2017) : "Les sauces de poisson produites sur la côte atlantique des Gaules : sources archéologiques et productions diversifiées des ateliers de salaison", *Gallia*, 74, 2, 183-205.
- Dubuis, B. (2013) : "De la consommation au recyclage du plomb. L'étude des déchets de l'agglomération antique de Mathay-Mandeure *Epomanduodurum* (Doubs)", *Les nouvelles de l'archéologie*, 131, 39-44.
- Dumasy, F., Gandini, C., Bouchain-Palleau, I., Rouquet, N. et Troadec, J. (2011) : "Vitis biturica, cépage des Bituriges Cubes ? L'archéologie de la vigne dans le Berry antique", in : Poux *et al.*, éd. 2011, 111-150.
- Dumont, A. et Mariotti, J.-F., dir. (2013) : *Archéologie et Histoire du fleuve Charente. Taillebourg-Port d'Envaux : une zone portuaire du haut Moyen Âge sur le fleuve Charente*, Art, Archéologie et Patrimoine, Dijon.
- Dupont, C. (2005) : "Étude malacologique : Coquillages, crustacés et escargots : composants des menus des habitants gallo-romains du site de la ZAC Bongraine d'Aytré (Charente-Maritime)", in : Harry, dir. 2005, 231-260.
- (2017) : "Connaitre l'exploitation du littoral par l'Homme à partir des invertébrés marins découverts en contexte archéologique", *Les nouvelles de l'archéologie [En ligne]*, 148 2017, mis en ligne le 08 décembre 2017, consulté le 09 octobre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/nda/3714> ; DOI : 10.4000/nda.3714
- (2019) : "Archaeological evidence for collecting empty shells along the French Atlantic coast: A major activity for coastal populations", *Journal of Ethnobiology*, 39, 2, 223-239 ; DOI : 10.2993/0278-0771-39.2.223
- Duprat, P. (2000) : *Le site gallo-romain des Chapelles (Le Grand Fief Chagnaud) à Port-des-Barques (Charente-Maritime), rapport d'évaluation archéologique*, SRA Poitiers.
- Duprat, P. et Dupont C. (2022) "De l'assiette au mur ! Les coquillages du complexe monumental gallo-romain du Châtelet (Saint-Agnant, Charente-Maritime)", *Aquitania*, 38, dans ce volume.
- Duvauchelle, A. (2005) : *Les outils en fer du Musée Romain d'Avenches*, Association Pro Aventico, Avenches.

- Duvauchelle, A. et Monteix, N. (2013) : "Comprendre la métallurgie du plomb. Un exemple pompéien", *Les nouvelles de l'archéologie*, 131, 34-39.
- Ephrem, B. (2011) : "Chapitre 17. L'ichtyofaune", in : Bouet, dir. 2011, 845-894.
- (2014) : Piscatores Oceanici et Garumnae. *Pour une approche par l'archéo-ichtyologie de la pêche en Aquitaine romaine*, Suppl. 32 Aquitania, Bordeaux.
- (2015) : "La pêche à pied des « poissons plats » sur le site gallo-romain de Barzan (Charente-Maritime) : pêche d'auto-consommation et/ou spéculative ?", in : Faget & Sternberg, dir., 2015, 93-120.
- (2018) : "Apports de l'étude archéo-ichtyologique de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) au commerce de poissons marins sur l'axe aquitain. Processus interculturel et modalités de diffusion (I^{er} s. av. J.-C. – III^e s. apr. J.-C.)", *Gallia*, 75, 119-139.
- Ephrem, B. et Borau, L., dir. (2018) : "Dossier : Actualités de la recherche archéologique en Aquitaine romaine, Première journée d'étude. 2 février 2018, Bordeaux", *Aquitania*, 34, 171-403.
- Faget, D. et Sternberg, M., dir. (2015) : *Pêches méditerranéennes. Origines et mutations (Protohistoire-xx^e s.)*, L'atelier méditerranéen, MMSH, Aix-en-Provence.
- Ferdière, A., avec collab. Bender, H. et Lemaire, P. (2009) : "Recherche sur les contextes de découverte d'outillage agricole et objets liés au travail et à la production rurale en Gaule romaine", in : Leveau et al., éd. 2009, 81-107.
- Ferdière, A., Gandini, C., Nouvel, P. et Collart, J.-L. (2010) : "Les grandes villae « à pavillons multiples alignés » dans les provinces des Gaules et des Germanies : répartition, origine et fonctions", *Revue archéologique de l'Est [En ligne]*, 59, 2, mis en ligne le 10 octobre 2011, consulté le 20 avril 2021. URL : <http://journals.openedition.org/rae/6217>
- Ferdière, A., Gandini, C. et Nouvel, P., avec collab. (2017) : "Les granges de plan carré à porche entre deux pavillons, un édifice plurifonctionnel emblématique de la Gaule centrale", in : Trément et al., dir. 2017, 157-180.
- Ferrette, R., dir. (2018) : *La villa des Alleux à Taden. Lectures archéologique et architecturale d'un établissement rural de la cité des Coriosolites*, Archéologie & Culture, Rennes.
- Feugère, M. (1992) : "Les instruments de chasse, de pêche et d'agriculture", *Lattara*, 5, 140-156.
- (2018) : *Protocoles d'étude des objets archéologiques*, Mergoïl, Bruges.
- Feugère, M., Gilles, A. et Vigier, E. avec la collaboration de Bourrieau, Y. et Giraudo, A. (2019) : *Cochlear* (Artefacts : CUI-4018). URL : <http://artefacts.mom.fr/result.php?id=CUI-4018> (page consultée le 02/10/2019).
- Feugère, M. et Charpentier, X. (2012) : "Les petits objets", in : Maurin, éd. 2012, 373-394.
- Feugère, M., Foy, D. et Vallauri, L. (1982) : *Normalisation du dessin en archéologie : le mobilier non-céramique (métal, verre, os, bois, terre cuite)*, Documents d'archéologie méridionale, Lambesc.
- Fischer, W., Bauchot, M.-L. et Schneider, M. (1987) : *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Volume I. Végétaux et Invertébrés*, Rome.
- Fiches, J.-L., Plana-Mallart, R. et Revilla Calvo, V., éd. (2013) : *Paysages ruraux et territoires dans les cités de l'Occident romain, Gallia et Hispania, Actes du colloque international AGER IX, Barcelone, 25-27 mars 2010, "Mondes anciens"*, Montpellier.
- Fontaine, R. (1957) : "Sortie à Saint-Nazaire - Port-des-Barques", *Bulletin de la Société de Géographie de Rochefort, 2^e série*, 1, 1, 7.
- Forest, V. et Bardot, A. (2003) : "Chapitre 17. Étude conchyliologique", in : Bouet, dir. 2003, 479-502.
- Fosse, P. (1994) : *Taphonomie Paléolithique : les grands mammifères de Soleilhac (Haute-Loire) et de Lunel-Viel 1 (Hérault)*, thèse de doctorat, Aix-Marseille I.
- Fuchs, M. E. (2010) : "L'Océan de Münsingen BE : une mosaïque entre l'air et l'eau", *Annuaire d'Archéologie Suisse*, 93, 123-136.
- Gabet, C. (1984) : "La villa de Pépiron", *Roccafertis, Bulletin de la Société de Géographie de Rochefort, 2^e série*, 4, 13, 538, note 10.
- Garnier, N. (2017) : "L'apport des analyses chimiques organiques à la caractérisation des structures agricoles : le cas des installations oléicoles ou vinicoles et des espaces de stabulation", in : Trément et al., dir. 2017, 97-112.
- Gaston, C. (2008) : "Bâtiments 'standardisés' dans la pars rustica des villae : deux exemples récemment découverts en Franche-Comté", *Revue archéologique de l'Est*, 57, 253-266.
- Gerber, F., dir. (2002) : *Saint-Georges-des-Coteaux, ZAC des Coteaux, lieu-dit "La Mission"*. Occupation, sépultures, parcellaires de l'Antiquité et du haut Moyen Âge, RFO de fouille préventive, Inrap GSO, Bordeaux.
- Gifford, D., et Crader, D. C. (1977) : "A computer coding system for archaeological faunal remains", *American Antiquity*, 42, 2, 225-238.
- Gilles, A., Feugère, M., Bazillou, C., avec la collaboration de Mosca, P. et Carbone, A. (2019) : Clé en forme d'ancre (Artefacts : CPR-4001). URL : <http://artefacts.mom.fr/result.php?id=CPR-4001> (page consultée le 02/10/2019).
- González Villaescusa, R., Schörlé, K., Gayet, F. et Réchin, F., dir. (2017) : *L'exploitation des ressources maritimes de l'Antiquité : activités productives et organisation des territoires, XXXVII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes & XII^e colloque de l'association AGER*, Antibes.
- Gravendeel, R., Van Neer, W. et Brinkhuizen, D. C. (2002) : "An Identification Key for Dermal Denticles of Rajidae from the North Sea", *International Journal of Osteoarchaeology*, 12, 420-441.
- Gruet, Y. (2002) : "Reconnaissance de quelques espèces communes de Crustacés (balanes et crabes) : application au site mésolithique de Beg-er-Vil (Morbihan, France)", *Revue d'Archéométrie*, 26, 125-139.
- Guiraud, H. (1988) : *Intailles et camées de l'époque romaine en Gaule, territoire français. Vol. I*, Gallia Suppl. 48, Paris.
- (1989) : "Bagues et anneaux à l'époque romaine en Gaule", *Gallia*, 46, 173-211.
- Henry, A., dir. (2005) : *La villa viticole de la Zac Bongraine à Aytré (Charente-Maritime)*, RFO de fouille préventive, Inrap GSO, Bordeaux.
- Helmer, D. (2000) : "Discrimination des genres Ovis et Capra à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattage : l'exemple de Dikili Tash (Grèce)", *Anthropozoologica*, 31, 29-38.

- Helmer, D et Vigne, J. D. (2004) : "La gestion des cheptels de caprinés au Néolithique dans le Midi de la France", in : Bodu & Constantin, dir. 2004, 397-407.
- Hervé-Monteil, M.-L., Lukas, D., Monteil, M., Dietsch-Sellami, M.-F., Archer, A., Lecler-Huby, E., Le Maho, S. et Mortreau, M. (2011) : "La viticulture dans l'ouest de la Gaule Lyonnaise : les pressoirs de Parville (Eure) et de Piriac-sur-Mer (Loire-Atlantique)", in : Poux *et al.*, éd. 2011, 163-214.
- Hugot, L. et Tranoy, L., éd. (2010) : *Les structures portuaires de l'Arc atlantique dans l'Antiquité : bilan et perspectives de recherche*, journée d'études, Université de la Rochelle, 24 janvier 2008, Suppl. Aquitania 18, Bordeaux.
- Huitorel, G. (2020) : *Outils, bâtiments et structures d'exploitation des campagnes du nord de la Gaule. Essai de caractérisation des équipements et des activités des établissements ruraux (I^{er}-V^e s. apr. J.-C.)*, Monographies Instrumentum 66, Montagnac.
- Jacques, P. (2006) : "Nouvelles données sur l'habitat rural antique en Lot-et-Garonne", in : Réchin, éd. 2006, 77-122.
- Jean, S. (2012) : *Infographie du mobilier métallique. Conseils et propositions*, didacticiel Inrap Grand Ouest.
- Krausz, S. (1992) : "L'exploitation artisanale de la corne de bovidés à l'époque gauloise : le témoignage des chevilles osseuses de corne de Levroux (Indre)", *Revue archéologique du Centre de la France*, 31, 41-55.
- Laporte, L., coord. (1998) : *L'estuaire de la Charente de la Protohistoire au Moyen Âge. La Challonnaise et Mortantambe (Charente-Maritime)*, DAF 72, Paris.
- Landraud, C. (1987) : *Le site gallo-romain de Port-des-Barques (Les Chapelles)*, rapport de sondages, SRA Aquitaine, Bordeaux.
- (1988) : *Le site gallo-romain de Port-des-Barques (Les Chapelles)*, rapport de fouilles, SRA Aquitaine, Bordeaux.
- Landreau, G. avec la collaboration de Zélie B., Bardot X., Houdusse B., Maratier B., Hess S. et Rousseau J. (2009) : "Entre Isthme gaulois et Océan, la Saintonge au second Âge du Fer. État des connaissances", in : Bertrand *et al.*, éd. 2009, 245-306.
- Lavagne, H. (1973) : "Villa d'Hadrien. La mosaïque de voûte du cryptoportique républicain et les débuts de l'*opus musivum* en Italie", *MEFRA*, 85, 1, 197-246.
- Le Bras, M. (1959) : "Analyse des procès-verbaux des séances (15 avril 1959)", *Roccafertis, Bulletin de la Société de Géographie de Rochefort*, 2^e série, 1, 3, 43.
- Lepareux-Couturier et Robin, B. (2007) : *Évolution des meules rotatives de l'âge du Fer au Moyen Âge en France*, Revue Archéologique de l'Est suppl. 43, Dijon.
- Lepetz, S. (2009) : "Le statut de l'habitat rural en Gaule septentrionale. Les ossements animaux sont-ils de bons marqueurs ?", in : Leveau *et al.*, éd. 2009, 13-24.
- Lepetz, S. et Zech-Materne, V. (2018) : "Chapitre 6. Systèmes agropastoraux à l'âge du Fer et à la période romaine en Gaule du Nord", in : Reddé, éd. 2018, 327-400.
- Lepetz, S. et Matteredne, V., éd. (2003) : *Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de Gaule romaine, Actes du VI^e Colloque de l'association AGER (Compiègne, Oise, 5-7 juin 2002)*, Revue archéologique de Picardie 2003, 1-2, Amiens.
- Leveau, P., Raynaud, C., Sablayrolles, R. et Trément, F., éd. (2009) : *Les formes de l'habitat rural gallo-romain. Terminologies et typologies à l'épreuve des réalités archéologiques, Colloque Ager VIII - Toulouse 2007*, Aquitania Suppl. 17, Bordeaux.
- Mafart, B. (1984) : *Étude anthropologique de la nécropole paléochrétienne et médiévale rurale de La Gayole (Var)*. Thèse Géologie des formations sédimentaires. Aix-Marseille, Université de Provence, 360.
- Maguer, P., dir. (2007) : *Poitou-Charentes, Charente-Maritime, Angoulins ZAC Les Ormeaux*, RFO de fouille préventive, Inrap GSO, Bordeaux.
- Maguer, P., Landreau, G., Dupont, C., Martin, H., Bardot, X., Pouponnot, G., Briand, D. et Duval, A. (2009) : "L'habitat littoral des Ormeaux à Angoulins (Charente-Maritime). Activités vivrières et salicoles entre marais et océan", in : Bertrand *et al.*, éd. 2009, 57-102.
- Marbach, A. (2012) : *Catalogue et étude des faux et des outils agricoles de coupe à lame et à manche entiers en Gaule*, BAR International Series 2376, Oxford.
- Martin, H. (2007) : "Analyse préliminaire des restes fauniques", in : Maguer, dir. 2007, 115-123.
- Mathé, V., Druetz, M., Jézégou, M.-P. et Sanchez, C. (2010) : "Recherches géophysiques de structures portuaires : application aux sites du Fâ (17), de Brion (33) et de Mandirac (11)", in : Hugot & Tranoy, éd. 2010, 95-103.
- Mathé, V., Camus, A., Martinaud, M., Barraud, D., Pichonneau, J.-F. et Tassaux, F. (2012) : "Prospections géophysiques multi-méthodes du site gallo-romain de Brion (Gironde, France) : une agglomération secondaire en zone humide", *Archéosciences*, 36, 173-189.
- Mathé, V., Lévêque, F. et Camus, A. (2013) : "Les prospections géophysiques (2004-2007)", in : Dumont & Mariotti, dir. 2013, 235-247.
- Mauné, S., Feugère, M., Forest, V. et Raux, S. (2009) : "Faciès mobilier et typologie des établissements du Haut-Empire dans la moyenne vallée de l'Hérault", in : Leveau *et al.*, éd. 2009, 61-80.
- Maurin, L. (1999) : *La Charente-Maritime*, CAG 17/1, Paris.
- (2007a) : *Saintes*, CAG 17/2, Paris.
- (2007b) : "L'Aunis et la Saintonge sous le Haut-Empire romain", in : Maurin, dir. 2007, 161-197.
- Maurin, L., avec collab. Thauré, M. et Tassaux, F. (1994) : *Santons, Inscriptions Latines d'Aquitaine (I.L.A.)*, Bordeaux.
- Maurin, L., dir. (2007) : *Histoire de l'Aunis et la Saintonge, tome premier, des origines à la fin du VI^e siècle après J.-C.*, La Crèche.
- Maurin, L., éd. (2012) : *Un quartier de Bordeaux du I^{er} au VI^e siècle*, Coll. DAGSO 3, Bordeaux.
- Meffre, J.-F., Rigoir, J. et Rigoir, Y. (1973) : "Les dérivées des sigillées paléochrétiennes du groupe atlantique", *Gallia*, 31, 207-263.
- Merleau, M.-L., Tregret, M., Marty, P. et Cornardeau, S. (2018) : "Le site de la 'La Marinieste' à Saint-Sylvestre-sur-Lot (Lot-et-Garonne) : l'occupation cyclique d'un rebord de terrasse en rive droite du Lot", in : Ephrem & Borau, dir. 2018, 263-309.
- Mougne, C., Baigl, J.-P., Ephrem, B., Farago-Szekeress, B., Lavoix, G. et Siquin, J.-B. (2017) : "Exploitation et utilisation des ressources animales marines à Saintes (Charente-Maritime) du I^{er} siècle av. notre ère au V^e siècle de notre ère", in : González Villaescusa *et al.*, dir. 2017, 253-272.
- Murail, P., Bruzek, J., Houët, F. et Cunha, E. (2005) : "DSP : un outil de diagnose sexuelle probabiliste à partir des données métriques de l'os coxal", *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17, 3-4, 167-176.

- Nouvel, P., avec collab. Poitout, B. et Kasprzyk, M. (2009) : "De la ferme au palais. Les établissements ruraux antiques de la Bourgogne du Nord, III^e – IV^e s. p.C.", in : Leveau et al., éd. 2009, 361-389.
- Owings-Webb, P.A et Suchey, J.M. (1985) : "Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females", *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 4, 457-466.
- Périsse, S. (2013) : "Les marins-paysans de Saintonge : la bivalence comme mode de prévention des risques alimentaires et d'assurance face aux risques économiques", in : Tranchant, éd. 2013, 39-63.
- Petit-Aupert, C., coord. (2018) : *Habiter en Aquitaine dans l'Antiquité de la Tène finale à l'Antiquité tardive*, catalogue d'exposition, Bordeaux.
- Picavet, P. (2019) : *Les meules rotatives de la fin de l'âge du Fer au haut Moyen Âge entre la Seine et le Rhin*, thèse de doctorat soutenue à l'Université de Lille.
- Poux, M., Brun, J.-P. et Hervé-Monteil, M.-L., éd. (2011) : "Dossier : La vigne et le vin dans les Trois Gaules", *Gallia*, 68, 1, 1-285.
- Py, M. (1993) : *Dicocer : Dictionnaire de céramiques antiques (VIII^e a.C. – VI^e p.C.)*, Lattara 6, Lattes.
- Rambaud, D. (2016) : "5. 2. 1. L'ichtyologie", in : Cornec et al. 2016, 2, 158-182.
- Raux, S. (2008) : "Le mobilier métallique", in : Sireix, dir. 2008, 145-189.
- Reddé, M., éd. (2018) : *Gallia rustica 2. Les campagnes du nord-est de la Gaule, de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive*, Coll. Mémoires Ausonius 50, Bordeaux.
- Réchin, F., en collab. avec Convertini, F., Guédon, F., Rousset, D. et Sabathié, J. (2003) : "Amphores et vignobles dans le piémont occidental des Pyrénées. Étude préliminaire", in : Lepetz & Matherne, éd. 2003, 347-369.
- Réchin, F., en collab. avec Bui-Thi-Maï, Leblanc, J.-C., Monturet, R., Pailhé, P., Puyoo, J.-Y., et Rousset, D. (2006) : "Faut-il refouiller une villa ? Sondages archéologiques récents sur la villa de l'Arribèra deus Gleisiers à Lalouquette (Pyrénées-Atlantiques)", in : Réchin, éd. 2006, 131-163.
- Réchin, F., éd. (2006) : *Nouveaux regards sur les villae d'Aquitaine : bâtiments de vie et d'exploitation, domaines et postérité médiévales*, Actes de la Table Ronde de Pau 24-25 novembre 2000, Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes, Hors-série 2, Pau.
- Robin, B et Boyer, F. (2010) : "La liaison des meules rotatives manuelles protohistoriques et gallo-romaines : œil et anille", in : Buchsenschutz et al., éd. 2011, 351-358.
- Robin, K., dir. (1999) : *Rocade de l'agglomération de Royan (17), domaine de Belmont - occupation pré et protohistorique, exploitation vinicole antique, zone d'ensilage et nécropole médiévale*, RFO de fouilles préventives, AFAN GSO, Poitiers.
- Robin, K., avec collab. Mortreuil, V. (2010) : "Une villa "aristocratique" à Jonzac (Charente-Maritime)", *Aquitania*, 26, 75-108
- Rodet-Belarbi, I. et Ephrem, B. (2020) : "Chapitre 15. Mammifères, oiseaux, anoures, coquillages marins et poissons", in : Bouet dir. 2020, 431-482.
- Rodet-Belarbi, I., Massendari, J. et Forest, V. (2011) : "Chapitre 16. Les mammifères et les oiseaux", in : Bouet, dir. 2011, 763-806.
- Rouppert, V., avec collab. Dufour, J.-Y. (2017) : "Identifier le logement des animaux de ferme à l'époque romaine : l'apport d'un référentiel architectural et agronomique", in : Trément et al., dir. 2017, 525-548.
- Sanchez, C. (2011) : "Chapitre 9. La céramique du secteur d'habitat entre 50 a.C. et le III^e s. p.C.", in : Bouet, dir. 2011, 329-445.
- (2020) : " Les céramiques du secteur de l'entrepôt ", in : Bouet, dir. 2020, 243-288.
- Sanchez, C. et Sireix, C., dir. (2014) : *L'organisation des productions céramiques sur l'arc atlantique. L'exemple de l'Aquitaine romaine*, Archéologie et Histoire Romaine 28, Montagnac.
- Santrot, M.-H. et J. (1979) : *Céramiques communes gallo-romaines en Aquitaine*, Paris.
- Schmitt, A. (2005) : "Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque", *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17, 1-2, 89-101.
- Sireix, C., dir. (2008) : *La Cité Judiciaire, un quartier suburbain de Bordeaux antique*, Aquitania Suppl. 15, Bordeaux.
- Sireix, C. et Convertini, F. (2008) : "Les céramiques à l'éponge", in : Sireix, dir. 2008, 437-446.
- Sireix, C. et Duboé, M. (2008) : "Les céramiques communes de la phase 4B", in : Sireix, dir. 2008, 349-385.
- Sternberg, M. (1995) : *La pêche à Lattes dans l'Antiquité à travers l'analyse de l'ichtyofaune*, Lattara, 8, Lattes.
- Tranchant, M., éd. (2013) : *Face aux risques maritimes. La pluri-activité et la mutualisation comme stratégies individuelles et collectives (XIII^e – XVIII^e siècle)*, ABPO 120-2, Rennes.
- Trément, F. avec collab. Ferdière, A., Leveau, P., Réchin et F., dir. (2017) : *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines. Problèmes d'interprétation fonctionnelle et économique des bâtiments d'exploitation et des structures de production agro-pastorale*, Actes du XI^e colloque de l'Association d'étude du monde rural gallo-romain, Aquitania suppl. 38, Bordeaux.
- Trinquier, J. et Vendries, C. (2009) : "Avant-propos. Quelques considérations cynégétiques sur le monde ancien", in : Trinquier & Vendries, dir. 2009, 13-19.
- Trinquier, J. et Vendries, C., dir. (2009) : *Chasses antiques. Pratiques et représentations dans le monde gréco-romain (III^e siècle av. – IV^e siècle apr. J.-C.)*, Actes du colloque international de Rennes (Université Rennes II, 20-21 septembre 2007), Archéologie & Culture, Rennes.
- Trotter, M. et Gleser, G.C. (1952) : "Estimation of stature from long bones of American whites and negroes", *American Journal of Physical Anthropology*, 10, 4, 463-514.
- Vendries, C. (2009) : "L'auceps, les gluaux et l'appeau. À propos de la ruse et de l'habileté du chasseur d'oiseaux", in : Trinquier & Vendries, dir. 2009, 119-140.
- WoRMS (2021) : *World Register of Marine Species*, Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2021-02-18. doi:10.14284/170
- Zimmernann, N., dir. (2014) : *Antike Malerei zwischen Lokalstil und Zeitstil, Akten des XI. internationalen Kolloquiums der AIPMA (Association internationale pour la peinture murale antique) - 13/17 september 2010 in Ephesos*, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Denkschriften.