



HAL
open science

Un établissement unique en Aquitaine romaine : les bassins de salaisons de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques)

Brice Ephrem

► To cite this version:

Brice Ephrem. Un établissement unique en Aquitaine romaine : les bassins de salaisons de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques). *Aquitania*, 2010, 26 (26), pp.21-48. 10.3406/aquit.2010.933 . hal-01537540

HAL Id: hal-01537540

<https://hal.science/hal-01537540v1>

Submitted on 12 Sep 2019

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.

Brice Ephrem

Un établissement unique en Aquitaine romaine : les bassins à salaisons de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques)

RÉSUMÉ

La fouille de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques) a permis de mettre en évidence des bassins à salaisons du 1^{er} s. p.C. La découverte exceptionnelle d'une épitaphe a contribué à la notoriété de ce site antique. Lors des fouilles réalisées en 2009, les résultats ont établi que cette inscription n'est pas l'unique spécificité de Guéthary. Cet établissement à salaisons est le seul connu en Aquitaine romaine. De plus, la technique de construction, les périodes d'utilisation et d'abandon présentent des particularités propres à ce site et témoignent de l'influence romaine dès l'époque augustéenne.

MOTS-CLÉS

Guéthary, Pays Basque, Aquitaine, gallo-romain, bassins à salaisons, site de production de salaisons de poissons.

ABSTRACT

The excavation of the archaeological site of Guéthary (Pyrénées-Atlantiques) revealed salting vats dating back to the 1st century AD. The exceptional discovery of an epitaph largely contributed to make this antique site famous. The results of the excavation conducted in 2009 demonstrated that this inscription is not the unique specificity of Guéthary. To date, this salting installation is the only one known in Roman Aquitaine. Moreover, the technique of construction, the periods of use and abandonment are specific characteristics of this site, which attest of the roman influence in this area since the August's era.

KEYWORDS

Guéthary, Basque country, Aquitaine, gallo-roman, salting vats, fish processing site.

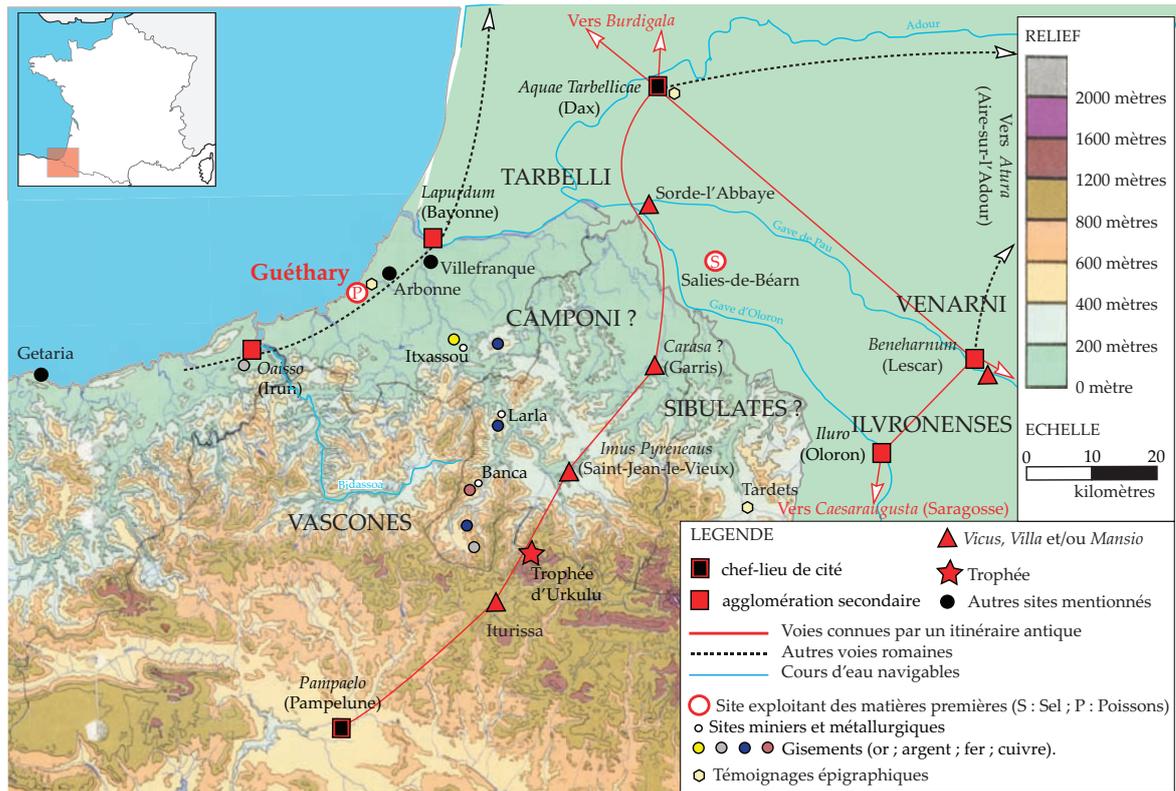


Fig. 1. L'Ouest pyrénéen durant le Haut-Empire (I^{er} s. a.C. - I^{er} s. p.C.) (d'après Tobie 1982, 2 ; Tobie 1991a ; Rico 1997, 167, 186 et 199 ; Martin & Tobie 2000, 84 ; Parickmiller-Duguet & Tobie 2006 ; Beyrie & Kammenthaler 2008, 28).

INTRODUCTION

Sur le pourtour du littoral atlantique aquitain, un site apparaît isolé dans l'échancrure du golfe de Gascogne : Guéthary. Unique structure de ce type reconnue en Aquitaine romaine, elle est un des rares témoignages archéologiques antiques du nord du Pays Basque (fig. 1). Les bassins se situent sur une voie de bord de mer à égale distance des agglomérations secondaires de *Lapurdum* (Bayonne)¹ et d'*Oiasso* (Irún)². Plus éloigné de la côte, *Imus Pyrenaicus* (Saint-Jean-le-Vieux) est un relais routier situé sur le tracé de la voie romaine *ab Asturica Burdigalam*³

(fig. 1). Les activités minières et métallurgiques sont également très développées durant le Haut-Empire⁴. Malgré la faiblesse de l'occupation romaine dans cette zone⁵, la plaine du piémont au nord des Pyrénées (Labourd, Haute Navarre, Soule) présente de nombreux atouts pour l'établissement de *villae*⁶. De la même manière, la côte rocheuse basque offre également des avantages remarquables et la position géographique des bassins en témoigne.

1- Tobie 1991b ; Scullier 1997.

2- Urteaga 2000 et 2005.

3- Martin & Tobie 2000 ; Bouet & Tobie 2003.

4- Cauuet *et al.* 2005 ; Beyrie & Kammenthaler 2008.

5- Cet état de fait est à mettre en relation avec une activité archéologique restreinte. À titre de comparaison, les prospections pédestres en Béarn permettent de mieux envisager l'occupation du sol (Réchin 2001 ; Plana-Mallart *et al.* 2004 ; Laüt 2006). En Pays Basque, l'urbanisation plus intense, surtout à proximité du littoral, ne facilite pas ce type d'approche.

6- Gorges 1987, 63.

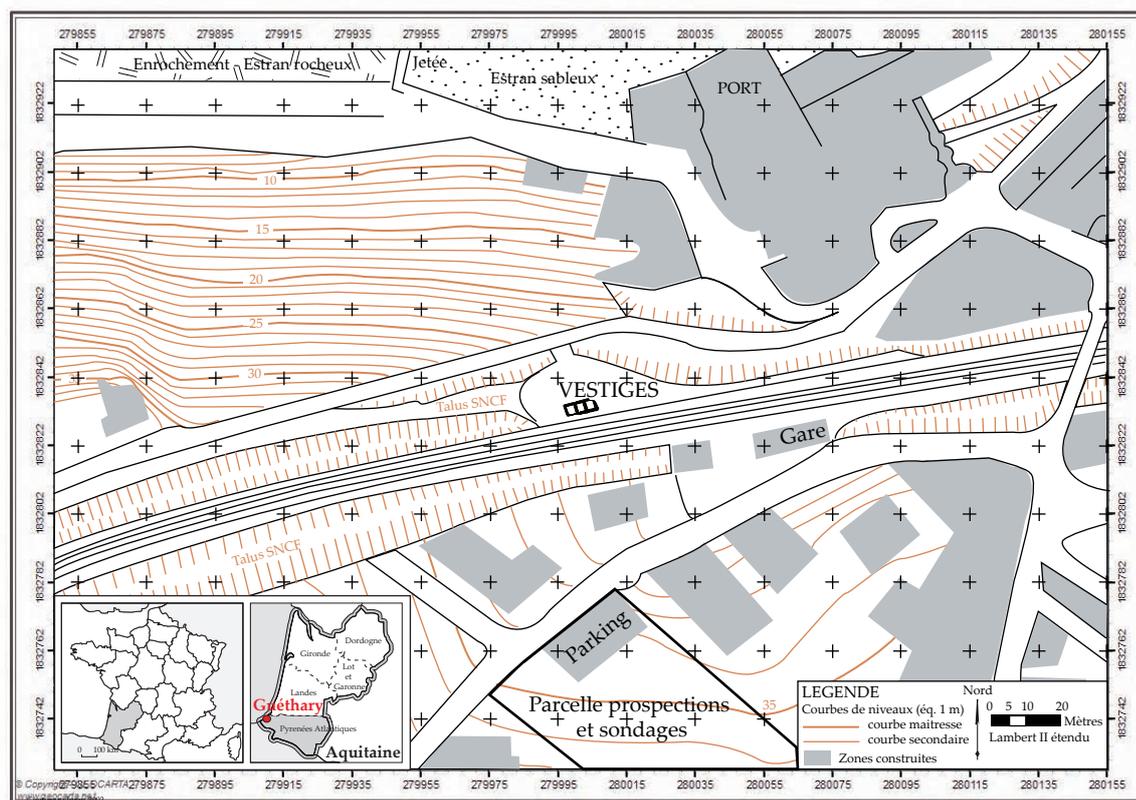


Fig. 2. Localisation des vestiges (fond de carte topographique – Direction départementale de l'équipement, 1970) (SIG : G. Caraire, Geocarta ; DAO : Br. Ephrem).

Les vestiges se situent à hauteur de falaises à environ 25 m NGF (fig. 2), hors d'atteinte des flots. L'étude de l'évolution du trait de côte démontre que le littoral a largement reculé depuis le XIX^e s. L'analyse historique, menée par le BRGM⁷, a révélé que le recul peut se chiffrer entre 50 et 100 m depuis 1829 (fig. 3). En comparaison avec leur situation actuelle, les vestiges étaient moins exposés aux flux marins durant l'Antiquité. La présence d'un cours d'eau,

visible sur le cadastre napoléonien⁸ et aujourd'hui canalisé, est à mettre en relation avec l'existence du chenal actuel, surplombé par les bassins. Ce chenal présente des facilités pour la navigation et le mouillage des bateaux⁹. De même, l'accès aux matières premières indispensables (sel et poissons) était aisé¹⁰. Ainsi, le lieu d'établissement des bassins cumulait toutes les caractéristiques nécessaires à la production des sauces et salaisons de poisson antique.

7- Aubié *et al.* 2005, 35-43. Ce recul significatif est en mettre en relation avec l'altération des roches qui facilitent l'érosion de la côte. Voir aussi <http://littoral.aquitaine.fr/>. Nous tenons à remercier Sandrine Aubié et Cyril Mallet, ingénieurs au BRGM, pour leur disponibilité et leurs conseils avisés.

8- <http://sig.cg64.fr/> Rubriques Cartes interactives/ Patrimoine/Le Cadastre Napoléonien.

9- Collectif 2007.

10- Voir partie 6.



Fig. 3. Évolution du trait de côte (pieds de falaise) de 1829 à 1992 dans la zone immédiate des bassins (données BRGM – Observatoire de la côte Aquitaine).

LES BASSINS DE GUÉTHARY : INVENTION ET REDÉCOUVERTE

Lorsque la Compagnie du Midi fut chargée de la construction de la voie ferrée en 1863¹¹, les employés journaliers signalèrent des difficultés à démanteler des maçonneries au piquet 166 qui se situe aujourd'hui au niveau des bassins fouillés¹². Dès le XVIII^e s., leur existence dans cette zone est avérée par une carte militaire¹³. Mais ce n'est que sous la plume de R. Moreau que cette structure trouve une première fonction. Il cite l'existence d'un four employé à faire fondre la graisse de baleine qu'il situe dans le jardin actuel du chef de gare¹⁴.

La mise au jour des bassins en 1984

En début de l'année 1984, convaincue d'abriter des "fours à baleines", la municipalité de Guéthary décide de confirmer la fonction de cette structure. Mais plusieurs spécialistes s'accordent sur le fait que cette activité n'a pu être pratiquée dans ces "silos étanches". M. Chansac, alors chef de gare et locataire du terrain, constate que les structures ont été vidées de leur comblement par des employés municipaux (fig. 4). Dans le tas de déblais, sont découverts des tessons, notamment un fond d'amphore, présenté à J.-L. Tobie (DRAC Aquitaine) lors de sa venue sur place. L'observation des structures par ce dernier, a permis de confirmer la fonction et la datation du site et d'émettre l'hypothèse de l'existence d'une série comportant au minimum huit bassins, qui fut l'objet d'un plan sommaire¹⁵. J.-L. Tobie prit en charge la récolte du matériel archéologique en tamisant le tas de déblais avec l'aide de M. Chansac et

11- Archives Compagnie du Midi 1800-1890 - Carton 120 consulté par M. Chansac à Bordeaux en 1985 et aujourd'hui introuvable auprès des archives de la SNCF.

12- Archives Compagnie du Midi - Carnets de travaux 1200 à 1202.

13- Des formes rectangulaires aux contours en pointillés sont visibles sur une ancienne carte militaire côtière de 1779. La topographie permet de replacer le chemin des falaises et le port. Ces formes pourraient bien représenter les vestiges des bassins. Une reproduction de cette carte est visible à la mairie de Guéthary. Le lieu de dépôt de l'originale nous est inconnue.

14- Moreau 1973, 16.

15- Tobie 1984, 3 ; Tobie & Chansac 1989, 90-91 ; Parickmiller-Duguet & Tobie 2006.



Fig. 4. Vue des bassins vidés de leurs comblements entreposés en avant des structures (cl. M. Chansac, mai 1984).

des membres de l'association *Itsas Begia*¹⁶ (fig. 5). Le mobilier exhumé est homogène. Le comblement des bassins se serait effectué entre 15/20 et 50/60 p.C.¹⁷.

L'inscription funéraire et son importance dans la redécouverte du site

Quatre ans plus tard, en 1988, un troisième bassin, fouillé partiellement par M. Chansac, a livré une plaque de marbre (52 x 39 cm) à 12 cm du fond du bassin 8¹⁸. Cette dédicace funéraire, datée du 1^{er} s. p.C., met en lumière trois affranchis et le nom

de leur patron, *Caius Iulius Leo* (fig. 6)¹⁹. L'engouement médiatique éphémère et la publication de cette découverte dès l'année suivante²⁰ scellent les interventions archéologiques sur le site de Guéthary pour une vingtaine d'années. Les bassins sont comblés entre 1988 et 1990. En 1996, motivée par la présence du site, une campagne de prospections subaquatiques a eu lieu au large du port actuel. Mais, pour des raisons météorologiques et logistiques, elle n'a pas donné de résultats²¹.

La plaque de marbre a vraiment été prise en compte lors de la redécouverte scientifique du site

16- La totalité des déblais passés au crible représentait 8 m³ (Tobie 1984, 3). Nous tenons à remercier Dominique Duguet et Antton Goicoechea de l'association *Itsas Begia* pour leur enthousiasme et leur gentillesse.

17- Tobie 1984, 3 ; Tobie & Chansac 1989, 90-91 ; Réchin 1996 ; Martin & Tilhard 2005.

18- Documents manuscrits inédits fournis par M. Chansac.

19- Étienne 2006.

20- Tobie & Chansac 1989.

21- Egea 1997, 58.



Fig. 5. Vue du tamisage du tas de déblai par M. Chansac et les membres de l'association *Itsas Begia* (cl. M. Chansac, mai 1984).

	<p><i>Lecture</i></p> <p>VIV C.IVLIVS.LEONIS.LIB NIGER.SIBI.ET.IVLIAE LEONIS [L].HILARAE. ET.C.IVLIO LEONIS LIB ADIVCO.FRATRI.</p>
<p><i>Traduction</i></p> <p>« De son vivant, Caius Iulius Niger, affranchi de Caius Iulius Leo, [a commandé ce tombeau] pour lui-même et pour Iulia Hilara, affranchie de Leo, ainsi que pour Caius Iulius Adiucus, affranchi de Leo, son frère. »</p>	<p><i>Développement</i></p> <p>Viv(us) C(aius) Iulius Leonis lib(ertus) Niger sibi et Iuliae Leonis [l(ibertae)] Hilarae Et C(aio) Iulio Leonis lib(erto) Adiuco fratri</p>

Fig. 6. Vue de l'inscription funéraire (plaque de marbre de 52 x 39 cm) lors de sa découverte par M. Chansac (cl. M. Chansac, avril 1988) avec la transcription de R. Étienne (2006).

de Guéthary par Fr. Mayet et R. Étienne²², qui a publié l'épithaphe dans la revue *Aquitania*²³. L'engouement en faveur du site archéologique se traduit alors par la tenue d'un colloque et d'une exposition au musée municipal en 2006²⁴. À cette occasion, R. Étienne a émis l'hypothèse²⁵ selon laquelle le toponyme basque, *Getaria*, pourrait revêtir une origine latine, le nom antique utilisé pour désigner des bassins étant *cetaria*.

À la demande de la municipalité de Guéthary et avec l'appui du SRA de la région Aquitaine²⁶, nous en avons repris l'étude durant l'été 2009 dans le cadre d'une fouille programmée.

LES VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES

La maçonnerie mesure environ 880 cm sur 360 cm. Elle est positionnée nord-est/sud-ouest et n'est pas tout à fait parallèle à la voie ferrée (fig. 7). Fortement arasée, elle n'est pas conservée sur toute sa hauteur originelle (hauteur maximale observée par rapport au fond des bassins : 95 cm). Sept bassins se dessinent au sein de cette maçonnerie : trois sont conservés sur toute leur surface (BS4, BS6, BS8) et sont de tailles identiques (260 cm sur 220 cm) ; quatre autres sont détruits presque intégra-



Fig. 7. Vue générale du site archéologique depuis le nord-est. Sa position par rapport à la voie ferrée et au talus SNCF est perceptible sur ce cliché (Cl. Br. Ephrem).

22- Ces informations leur étaient inconnues en raison du support de publication choisi par J.-L. Tobie (Tobie & Chansac 1989). La revue locale n'avait pas été dépouillée par l'*Année épigraphique*. Ils ont pris connaissance du site par la lecture de travaux universitaires (Ephrem 2005).

23- Étienne 2006 ; AE 2006, 333.

24- Parickmiller-Duguet & Tobie 2006.

25- Étienne 2006 ; Hypothèse déjà émise par Martínez Salcedo 1997, 567. Il était admis que le toponyme était d'origine gasconne et basque (Orpustan 1990, 30 et 2006, 33). La commune de Guéthary partage son toponyme avec une ville du Pays Basque espagnol, *Getaria* (fig. 1). Ces deux localités ont en commun une situation géographique semblable et une tradition maritime reconnue. Mais aucune structure s'apparentant à des *cetariae* n'a été découverte à *Getaria* (Alberti Lonbide *et al.* 2005-2006).

26- Ces fouilles archéologiques n'auraient pas pu être menées à leur terme sans l'aide de nombreuses personnes. Nous tenons à remercier D. Barraud, conservateur régional de l'archéologie, A. Larrousset, maire de Guéthary, et l'ensemble du personnel municipal, les Amis du Musée de Guéthary, Fr. Mayet et R. Étienne, M. Chansac et les fouilleurs bénévoles, ainsi que toutes les personnalités locales qui ont su partager leurs connaissances. Que soient également remerciés les organismes qui ont aidés financièrement cette opération : le Conseil général des Pyrénées Atlantiques, la Lyonnaise des Eaux, le Ministère de la Culture et la Mairie de Guéthary.

lement (BS1, BS2, BS3, BS5) (fig. 8). Il n'en subsiste qu'une partie du solin d'étanchéité posée contre les deux ou trois parois de la maçonnerie.

L'emprise des structures

Au nord-est, un sondage a été ouvert afin de cerner l'emprise des vestiges (fig. 8). Il s'agissait de vérifier si les bassins 1 et 2 s'étendaient dans cette direction. Après décapage (US 10000), la couche dégagée sur une épaisseur de 20 cm (US 10040) a livré du mobilier métallique et céramique, trahissant le com-

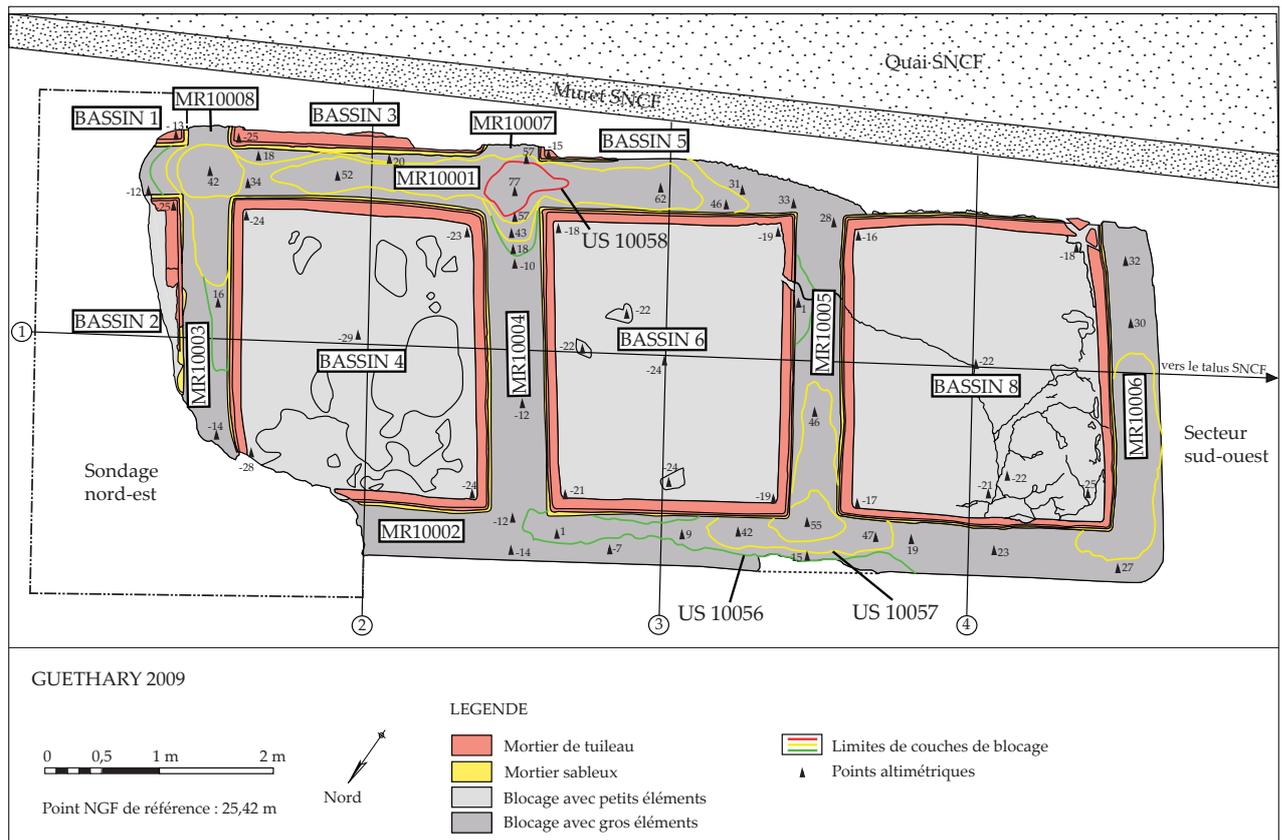


Fig. 8. Plan des vestiges (DAO Br. Ephrem).

blement de cette zone à une époque contemporaine. Sous cette couche, l'US 10052 était constituée d'éléments de démolition (tuile mécanique) corroborant une destruction récente. L'étude en stratigraphie des vestiges a permis de comprendre la technique envisagée pour détruire cette maçonnerie. Les couches (US 10040 et 10052) comblaient le dessous de la structure dénonçant un travail de sape. Démolis lors de la construction de la voie ferrée, les bassins ont dû subir un creusement à leurs bases afin de fragiliser la maçonnerie et rendre leur destruction plus aisée.

Au sud-ouest, il s'agissait de vérifier si la série de bassins se prolongeait vers le talus SNCF. Après le décapage, il s'est avéré que le bassin 8 était le dernier (fig. 8). La paroi extérieure du mur MR10006 n'a révélé aucun revêtement. De plus, la couche d'argile jaune adossée à la paroi extérieure du mur MR10002 est également présente contre celle du mur MR10006

(US 10055). Au-dessus de cette couche, des remblais contemporains (US 10047 et 10049), recouverts par une couche d'humus (US 10042), ont été dégagés. Le talus SNCF n'a révélé aucun niveau stratigraphique permettant de déduire une extension des structures vers l'ouest.

L'arasement des bassins, qui étaient généralement enterrés, n'a pas permis de mettre en évidence des niveaux de circulation contemporains. En comparaison avec d'autres unités de production dont les bassins sont conservés sur toute leur hauteur originelle²⁷, la différence minimale entre les fonds de bas-

27- Mesures effectuées sur les sites suivants : 130 cm à Tróia, usine I (Étienne *et al.* 1994), 200 cm à Cotta (Ponsich & Tarradell 1965, fig. 37), 125 cm en moyenne à Huelva, Calle Palos (Amo 1976) et 126 cm en moyenne à Ilha do Pessegueiro, usine P16 (Tavares da Silva & Soares 1993, 140).

sins et les niveaux de circulation est de 125 cm. Or, à Guéthary, l'élévation maximale est de 95 cm.

Techniques de construction par étapes successives (fig. 9)

Préparation du terrain

Lors du sondage effectué au nord-est du site, une couche d'argile jaune est apparue en coupe stratigraphique (US 10054) sous les bassins (fig. 10). Cette couche d'argile se retrouve également contre les parois extérieures (MR10002 ; MR10006) de la maçonnerie²⁸. Il semblerait que les ouvriers ont creusé cette couche afin de disposer la maçonnerie à l'intérieur (fig. 9a).

La maçonnerie : un blocage banché avec coffrage continu

L'étude des angles de chaque bassin et des parties partiellement détruites a permis d'appréhender la technique de construction. La mise en œuvre de la maçonnerie, non parementée, a nécessité la mise en place d'un coffrage, certainement en bois, constitué de banches maintenues par des poteaux verticaux. Cette technique est similaire à la construction en pisé²⁹. Le coffrage maintient le blocage³⁰ lors de son séchage, c'est-à-dire lors de la prise du liant. La largeur du blocage est comprise entre 40 et 45 cm. Pour la construction en pisé, la largeur est toujours égale ou supérieure à 40 cm pour permettre une liberté de mouvement à la personne qui effectue le compactage³¹. Toutes les jonctions entre les murs ne montrent aucun adossement (fig. 11), comme cela pourrait être envisagé entre deux maçonneries mises en œuvre distinctement. Le coffrage a donc été mis en place d'une seule pièce en prenant la forme des futurs bassins. Il s'agit d'une construction homogène, bâtie selon la même technique, sur toute sa hauteur et sur toute son épaisseur³². L'ensemble de la maçonnerie a été subdivisé en huit murs (MR10001 à

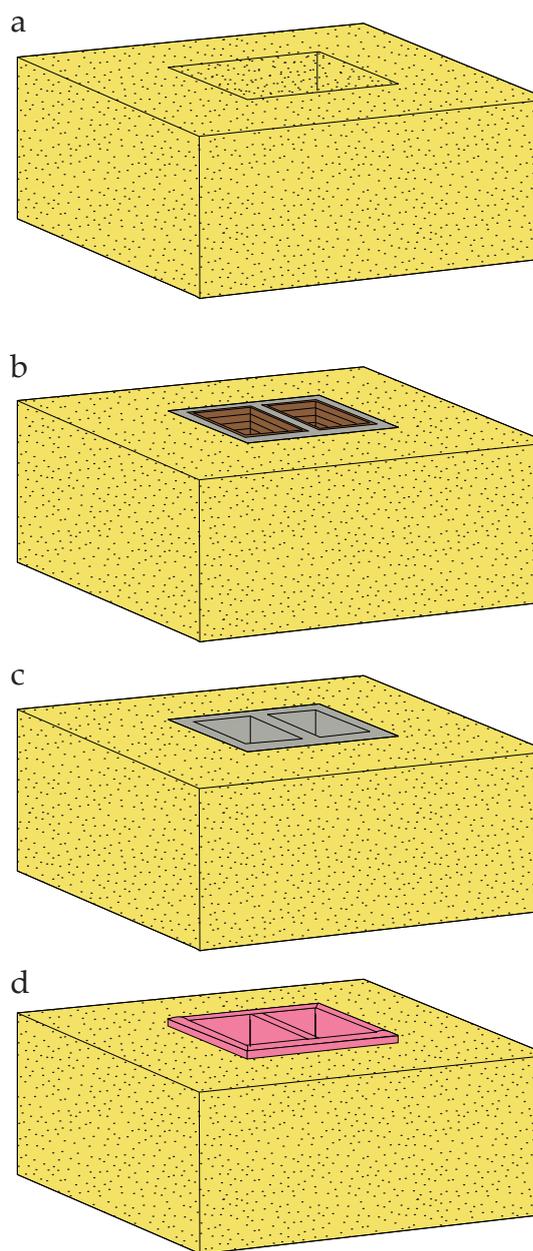


Fig. 9. Vues axonométriques des différentes étapes de construction des bassins (DAO Br. Ephrem).
a. Creusement de l'argile ; **b.** Mise en place du coffrage intérieur et du blocage ; **c.** Dépose du coffrage ; **d.** Application des revêtements.

28- Voir partie 3.2.5.

29- Ginouvès & Martin 1985, 52.

30- Sur la composition du blocage voir annexe A. Coutelas, partie 2.1.

31- Chazelles 1997, 93-94.

32- Ginouvès 1992, 29.



Fig. 10. Vue de la couche de démolition et de l'argile jaune sous le bassin 4 depuis le nord-ouest (cl. Br. Ephrem).



Fig. 11. Vue de l'angle entre le MR10002 et MR10005 depuis le sud-est (cl. Br. Ephrem).

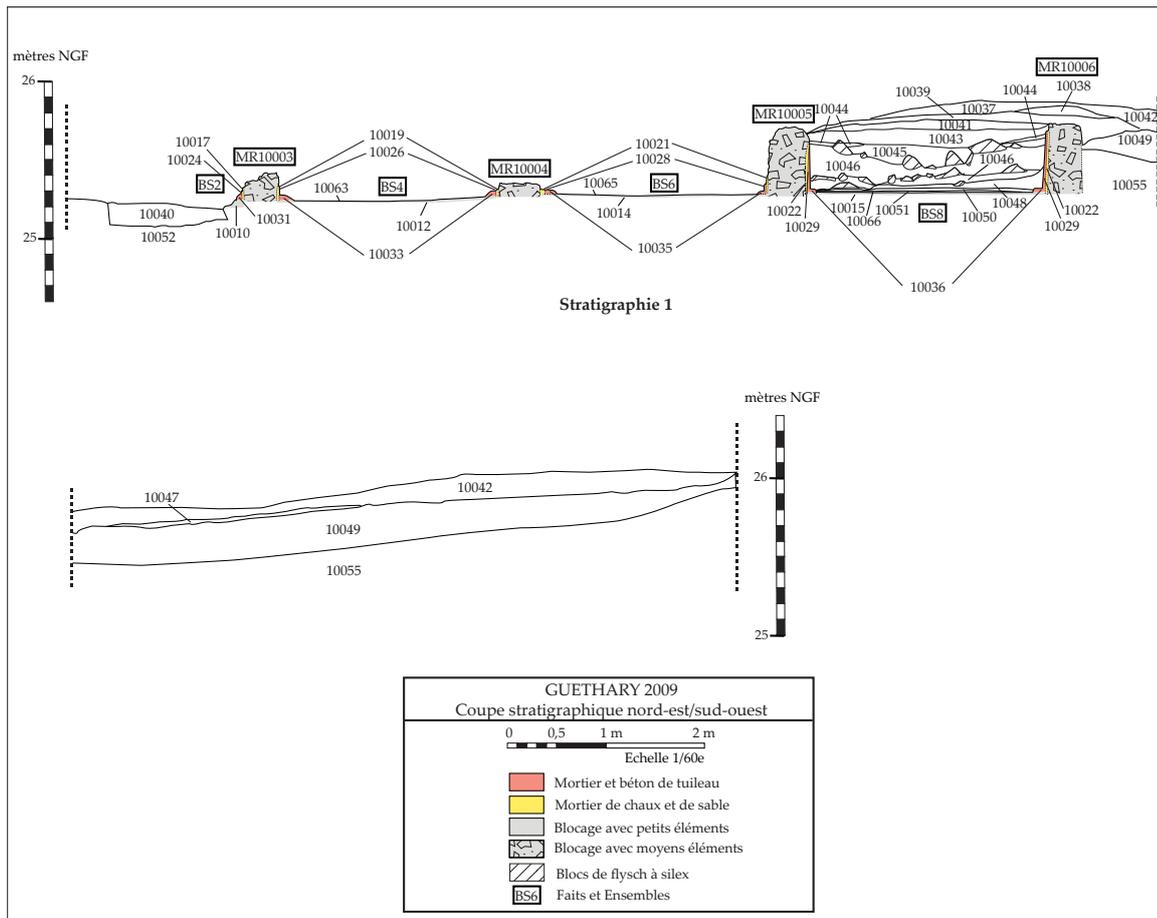


Fig. 12. Stratigraphie nord-est/sud-ouest (DAO Br. Ephrem).

MR10008 ; fig. 8) afin de localiser avec précision ses irrégularités telles que les limites de banches.

L'existence de ces limites successives montre que la maçonnerie était constituée de plusieurs banchées. Grâce aux coupes stratigraphiques des murs (fig. 12-13) et aux prises de mesures altimétriques, il a été possible de restituer trois limites (US 10056 à 10058 ; fig. 8) à partir desquelles, l'épaisseur d'une hypothétique banchée (US 10059) a pu être calculée (fig. 14). Elle serait d'une épaisseur de 30 à 40 cm. On peut déduire qu'au moins trois banchées successives ont été nécessaires pour atteindre l'élévation actuelle.

Néanmoins, leur mise en œuvre exigeait de disposer des clefs (traverses de bois perpendiculaires aux parois) afin de soutenir le coffrage au fur et à mesure que la construction s'élevait. Or, aucune trace d'un tel dispositif n'est visible dans la maçonnerie. De même, aucun négatif de trous de poteaux verticaux n'a été remarqué. Cela démontre que ces mêmes supports devaient être disposés à l'extérieur du coffrage.

Se pose alors la question du montage de la maçonnerie en élévation. Pour répondre à cette interrogation, il est nécessaire de rechercher des procédés connus pour la mise en œuvre du pisé et différents du système le plus couramment utilisé : le coffrage

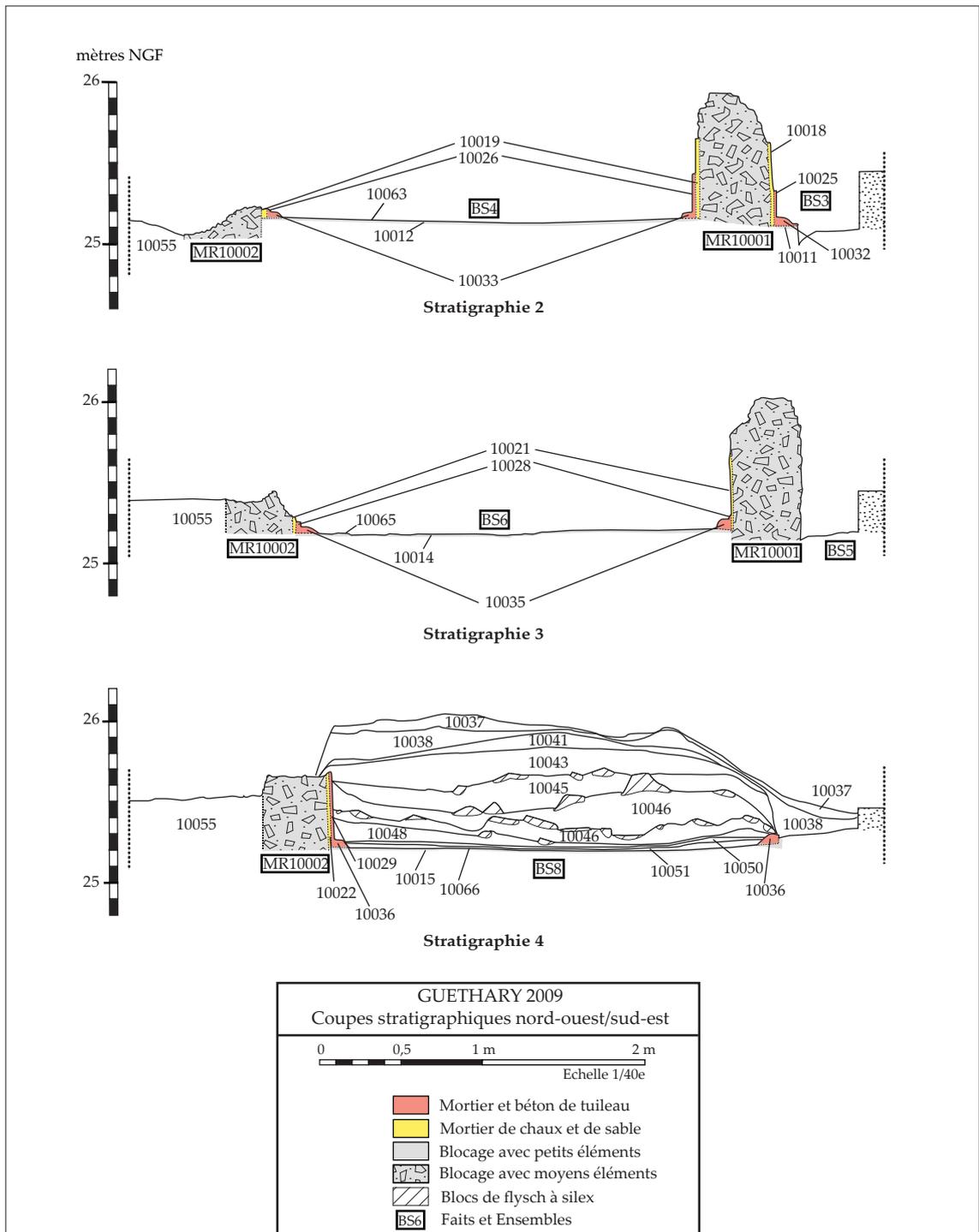


Fig. 13. Stratigraphies nord-ouest/sud-est (DAO Br. Ephrem).

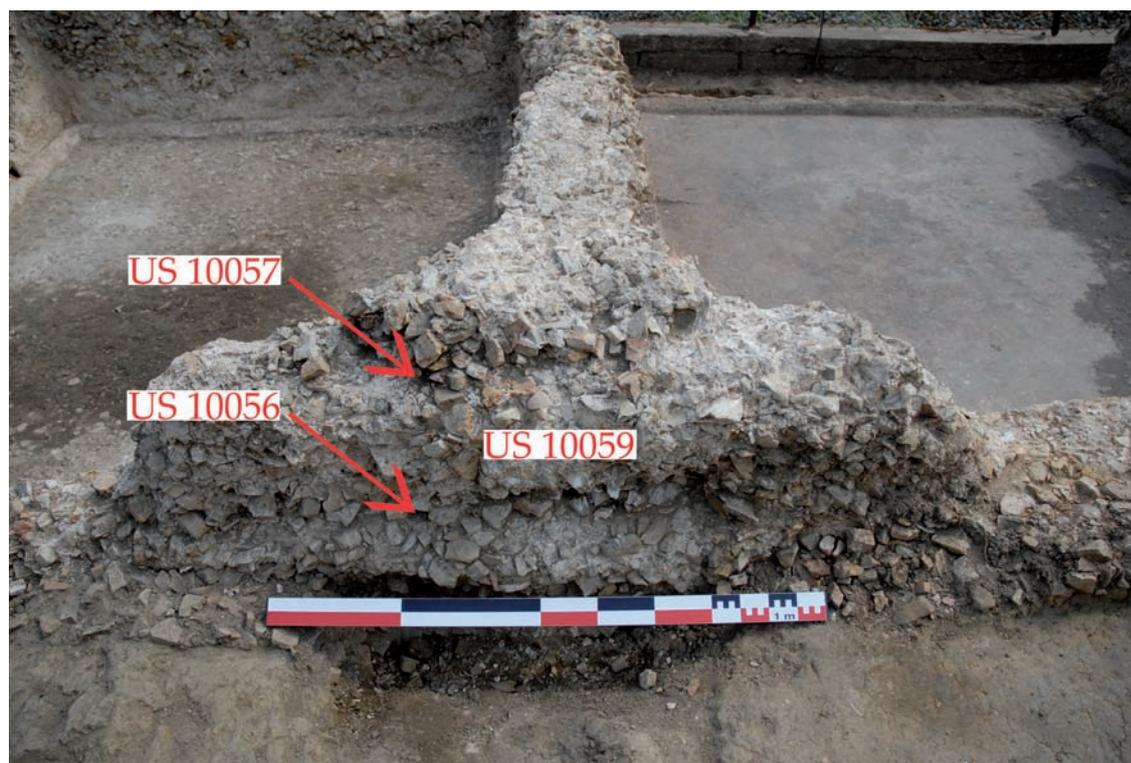


Fig. 14. Vue des limites de couches de blocage visibles dans la maçonnerie (MR10002) depuis le nord-ouest (cl. Br. Ephrem).

constitué de banches et positionné sur des clefs horizontales³³.

Il existe un second système de maintien de coffrage connu en France sous la dénomination de méthode dite "du Bugey"³⁴. Le coffrage est maintenu par des poteaux extérieurs aussi haut que le mur, fichés dans le sol, reliés deux à deux au sommet, et soutenus par des étais³⁵. Une reconstitution fondée sur ce type de coffrage est vraisemblable car son utilisation expliquerait l'absence de négatifs de clefs ou poteaux dans la maçonnerie.

Il faut alors imaginer un coffrage qui atteignait soit en une seule fois le sommet de la structure, soit au minimum 95 cm, correspondant à la hauteur

maximale observable aujourd'hui. Il est envisageable que le coffrage intérieur fût maintenu par des étais transversaux retenant les banches dessinant l'emplacement d'un futur bassin. Ils pouvaient être disposés dans le sens de la largeur et de la longueur ou en diagonale (fig. 9b).

À l'extérieur de la maçonnerie, le coffrage pouvait être soutenu par des étais disposés en oblique entre les poteaux et le sol. Les banches extérieures pouvaient également être plaquées contre des bermes creusées à même l'argile. Cette technique était utilisée pour les fondations des grands édifices³⁶. Le sédiment compact permettait des tranchées franches qui convenaient au soutien des banches extérieures. Dans le cas de Guéthary, aucun négatif de planches n'est visible. L'argile jaune est en contact direct avec la maçonnerie. Il est possible

33- Ginouvès & Martin, 1985, 49-50 ; Chazelles 1990, 49 ; Guillaud 2007, 285-286.

34- Technique décrite par F. Cointereaux en 1791 (Chazelles 1997, 104).

35- Chazelles 1997, 103-104 ; Guillaud 2007, 285-286 ; fig. 18.

36- Adam 2008, 116.

qu'aucune banche extérieure n'ait été disposée. La berme d'argile pouvait retenir le blocage. Cette disposition permettait de ne pas mettre en place de coffrage extérieur entraînant un gain de temps et de matériel (fig. 9b).

Par la suite, le blocage a été disposé par couches successives de 30 à 40 cm, certainement pour faciliter le compactage et limiter la quantité de mélange que le coffrage devait supporter. Il est donc plus juste de parler de limites de couches de blocage.

Les fonds de bassins : un blocage maintenu par la maçonnerie

Les fonds des bassins (US 10009 à 10015) sont constitués à partir de blocages qui diffèrent de celui mis en œuvre pour la maçonnerie en élévation³⁷. Les éclats de roche apparaissent plus petits. Cette différence de calibre devait présenter des avantages pra-

tiques, notamment pour le compactage et le lissage de la maçonnerie, plus aisés avec des éléments de petits modules. De plus, ce blocage n'a nécessité aucun coffrage, car la maçonnerie déjà existante a dû servir de banche pour soutenir le mélange. Ce dernier est parfaitement visible dans le bassin 2 partiellement détruit (fig. 15).

Notons que le blocage constituant le fond du bassin 6 est visible sur quasiment toute sa surface, car le revêtement a disparu en majeure partie. Son étude a permis de remarquer que le mélange a été compacté jusqu'à obtenir une surface lisse présentant le pendage recherché (US 10060 à 10066). En effet, il est apparu que les angles des bassins étaient plus élevés, d'environ 5 cm, par rapport au centre de la structure (fig. 8). Cette disposition permettait vraisemblablement au liquide de stagner, afin de faciliter son nettoyage. Ce pendage a été observé dans les trois bassins conservés intégralement (BS4, BS6, BS8).



Fig. 15. Vue du solin d'étanchéité du bassin 2 depuis le nord-est. La différence de tailles entre les éclats de la maçonnerie en élévation et le fond du bassin est visible au premier plan (cl. Br. Ephrem).

37- Sur la composition du blocage des fonds de bassins, voir annexe A. Coutelas, § 2.2.

Le revêtement des bassins

La mise en œuvre achevée, les différents revêtements ont été appliqués exclusivement sur les parois verticales de la maçonnerie (fig. 9d). Des couches de mortier sableux (US 10016 à 10022) ont tout d'abord été apposée avant celles constituées de mortier de tuileau (US 10023 à 10029) (fig. 16)³⁸.

Dans la configuration originelle, il devait s'agir d'une seule couche de revêtement en mortier de tuileau qui recouvrait également la crête des murs. Celle-ci est visible sur les sites archéologiques présentant des bassins conservés dans leur intégralité comme à Tróia (Lusitanie)³⁹ ou *Baelo Claudia* (Bétique)⁴⁰.

Afin d'étanchéifier la construction, des solins horizontaux (US 10030 à 10036) ont été ajoutés le

long des parois de la maçonnerie⁴¹. Leur largeur moyenne est comprise entre 8 et 10 cm. Notons qu'il ne subsiste aucune trace de solins verticaux. Cette particularité est à mettre en relation directe avec le type de construction. La maçonnerie étant issue d'une seule pièce de coffrage, les angles ne nécessitaient certainement pas d'être renforcés.

Le remblai de soutènement contre les poussées

Une couche d'argile jaune (US 10055) similaire à celle identifiée sous la construction est adossée aux murs extérieurs (MR10002 ; MR10006). Elle a été certainement utilisée pour contenir le blocage comme cela a été démontré plus haut.

Ce sédiment soutenait les parois en prévision du remplissage des bassins. Ce type de construction né-



Fig. 16. Vue des différents revêtements (mortiers et bourrelets d'étanchéité) (cl. Br. Ephrem).

38- Sur la composition des enduits des parois verticales des bassins, voir annexe A. Coutelas, § 2.3 et 2.4.

39- Étienne *et al.* 1994, 75-76.

40- Arévalo & Bernal Casasola 2007, 91-221.

41- Sur la composition des bourrelets d'étanchéité, voir annexe A. Coutelas, § 2.5.

cessait qu'une partie des structures soit enterrée afin de contrer les poussées des volumes importants entreposés.

La couverture

Ces types d'édifices étaient généralement abrités par une toiture⁴². À Guéthary, les éléments architecturaux relatifs à la couverture (tuiles et clous) sont peu nombreux ou difficilement identifiables⁴³. Ceci ne démontre pas que les structures n'étaient pas protégées. Il est possible que les niveaux, correspondant à l'effondrement de la toiture, aient été arasés avec la partie haute de la maçonnerie, ne laissant que peu de trace. De même, l'hypothèse de la récupération à l'époque antique n'est pas à exclure.

Une technique de construction d'influence romaine

Une association de deux techniques, peu utilisée dans l'élévation d'édifice

La technique de construction à l'aide de coffrage est répandue pour les bâtiments en argile crue. En effet, les murs en pisé étaient courants en Méditerranée⁴⁴. Attesté dès le VI^e ou le V^e millénaire en Orient, le pisé semblait être une spécialité africaine et hispanique à l'époque romaine⁴⁵. À Empurias (Catalogne-Espagne), entre le I^{er} s. a.C. et le I^{er} s. p.C., une activité architecturale soutenue s'est traduit par l'élévation de bâtiments en pisé. Les maçons auraient adopté deux procédés pour ces constructions : le premier à l'aide de banches maintenues par des clefs transversales ; le second avec des banches d'une hauteur indéterminée, soutenues par des poteaux et des étais extérieurs au mur⁴⁶. Cette dernière technique a été celle utilisée sur le site de Guéthary,

mais la terre damée a été remplacée par un blocage constitué de fragments de flysch liés par de la chaux.

L'utilisation du mortier de chaux était très répandue pour l'époque romaine notamment dans la mise en œuvre de maçonnerie en *opus caementicum*. Il s'agit d'un massif de remplissage contenu entre deux parements qui servaient de coffrage. Cette technique très utilisée est visible dans des coupes de murs détruits ou lorsque les parements ont disparu et laissent apparaître le remplissage⁴⁷.

À Guéthary, les deux techniques ont été associées. La mise en œuvre a fait appel à un coffrage continu, normalement utilisé pour l'élévation en pisé, et à un blocage employé communément comme massif de remplissage contenu entre deux parements. Cette technique, alliant *opus caementicum* et coffrage, était utilisée dans l'Antiquité pour créer des massifs de fondations, car moins contraignante que le grand appareil. Cela se justifiait d'autant plus lorsque la surface était importante comme pour des temples ou des arcs de triomphe⁴⁸. De même, la construction d'autres grands édifices comme les aqueducs pouvait faire appel à ce type de construction⁴⁹.

Une technique de construction contraignante

En ce qui concerne des bâtiments à vocation productive comme les ateliers à salaisons, l'*opus caementicum* était généralement contenu entre deux parements. Dans l'état actuel de la documentation, en comparant avec des sites de même nature sur tout le pourtour du littoral atlantique, aucun atelier romain ne présente une technique de construction analogue à celle de Guéthary. Cette particularité peut s'expliquer par les matières premières à disposition⁵⁰. Il semble que les maçons ayant construit les bassins ont fait preuve d'une certaine adaptabilité. Ils ont utilisé une technique connue pour les fondations de grands édifices et l'ont transposé à la mise en œuvre d'une maçonnerie en élévation malgré les contraintes propres à cette méthode.

42- Ponsich & Tarradell 1965, 106. Les sites à salaisons les mieux conservés présentent des bases de piliers qui soutenaient une couverture : usines I et II de Tróia (Étienne *et al.* 1994, 76-80), Cotta (Ponsich & Tarradell 1965, 57), Plomarc'h - Douarnenez (Bardel 2007, 114).

43- Les fragments de tuiles sont au nombre de 11. Les éléments métalliques (NR=142) sont en majorité représentés par des petits fragments de tiges (probablement des clous) ou des petits morceaux non identifiables.

44- Adam 2008, 63.

45- Chazelles 1997, 94 et 105.

46- Chazelles 1997, 99-104.

47- Adam 2008, 79-81.

48- Adam 2008, 116.

49- Leveau 2008, 134. Les aqueducs de Saintes (Triou 1968, 129-130) et Périgueux (Leveau 1992, 276) présentent une technique de construction similaire.

50- Sur l'origine des matières premières, voir annexe A. Coutelas, § 3.

En effet, l'élévation en coffrage continu demande de constituer ce même coffrage sur toute la hauteur de l'édifice et tout son périmètre car, dans le cas de Guéthary, la maçonnerie ne présente aucun adossement d'une partie sur une autre. Pour les constructions en pisé⁵¹, la solidité demande que le rapport hauteur/épaisseur soit d'environ 12. Sachant que la maçonnerie, dont la résistance est plus élevée, mesure en moyenne 40 cm de large, la hauteur pouvait avoisiner 500 cm. De manière générale, les bassins à salaisons conservés dans leur état d'origine, présentent une profondeur moyenne de 150 à 200 cm⁵². Il était tout à fait possible de constituer l'ouvrage sur toute cette hauteur. Néanmoins, ce coffrage, certainement en bois, devait demander du temps et de la main-d'œuvre pour son approvisionnement en matières premières, sa fabrication et sa mise en place⁵³.

LE COMBLEMENT DU BASSIN 8

Un comblement homogène

Dans un premier temps, le bassin 8 a nécessité l'évacuation des sédiments comblant le sondage (environ 1 m²) effectué dans l'angle nord par M. Chansac en 1988, durant lequel l'inscription funéraire avait été mise au jour.

Celui-ci avait déjà été vidé sur un sixième de sa surface totale (264 cm sur 220 cm). Sa largeur est plus importante que celle des bassins 4 et 6 car l'angle ouest s'est affaissé et a dû entraîner une légère translation du mur MR10006 vers le sud-ouest. Le bassin présente également de multiples lézardes dont l'une d'entre elles rejoint le bassin 4 (fig. 8). Le mur périmétral (égal à MR10001) orienté nord-est/sud-ouest a intégralement disparu, sûrement détruit lors de la mise en place de la voie ferrée.

La stratigraphie du bassin 8 a révélé plusieurs couches présentant un comblement homogène

(fig. 17). Au-dessus du fond du bassin (US 10029), une couche noirâtre constituée de limon argileux compact (US 10051) a été mise au jour. Cette coloration se distingue sur le solin d'étanchéité et le fond du bassin, évoquant la possible stagnation d'un résidu de matières organiques⁵⁴.

Afin d'éviter toute erreur, une interface (US 10050) a été créée entre la dernière couche du bassin (US 10051) et l'US 10048, comblement constitué de limon compact de couleur brun. Les matériaux découverts au sein de l'US 10050 étaient disposés de telle façon qu'ils semblaient figés dans une couche de consistance épaisse. Les céramiques étaient peu fragmentées et les blocs étaient en contact avec le fond. Des prélèvements exhaustifs par carroyage ont été effectués au sein des US 10051 et 10050 afin de mettre au jour de possibles résidus de la dernière production⁵⁵.

Au-dessus de ces premiers niveaux, des couches de comblement constituées d'un abondant matériel archéologique et d'une densité de blocs et cailloux variable se succèdent. Les couches successives 10048, 10046 et 10045 sont formées d'un limon compact de couleur brun. L'US 10048 présente une densité de blocs moindre que les US 10046 et 10045. Au dessus de l'US 10045, une couche de démolition comprenant des restes du revêtement du bassin est localisée le long des parois (US 10044). De manière sporadique, des éléments similaires se retrouvent dans l'US 10046.

Le dernier comblement, l'US 10043, correspondant à une couche de limon compact hétérogène de couleur brun, est constituée de très peu de blocs et de mobiliers archéologiques. Cette couche scelle le comblement antique du bassin tel qu'il nous est parvenu. L'US 10041 recouvrant ce niveau est égale à l'US 10039 qui s'étend vers le secteur sud-ouest. Il s'agit d'une couche de terre végétale ayant livrée du mobilier contemporain.

51- Chazelles 1997, 94.

52- Mesures effectuées sur les sites suivants : Tróia, usines I, II et III (Étienne *et al.* 1994), Cotta (Ponsich & Tarradell 1965, 55-68), Huelva (Amo 1976) et Ilha do Pessegueiro, usine P16 (Tavares da Silva & Soares 1993, 140).

53- Bessac *et al.* 1999, 85 ; Adam 2008, 82.

54- L'analyse de l'échantillon MC13, prélevé à cet endroit, révèle une fine croute brune de concrétions carbonatées, épaisse de 0,1 cm, liée à l'activité de la structure (voir annexe A. Coutelas, § 2.2.).

55- Voir partie 6.



US 10044 - 10045



US 10046



US 10048



US 10050



US 10051



US 10029

Fig. 17. Unités stratigraphiques successives de la fouille du bassin 8 depuis le nord-ouest (cl. Br. Ephrem).

Datation : une période d'utilisation courte et un abandon précoce

Les indices de datation fournissent une chronologie homogène s'étalant sur quelques décennies. L'étude du mobilier céramique⁵⁶ permet d'envisager un comblement dans un intervalle de temps compris entre 40 et 60 p.C. Pour la mise en place de cet établissement, la chronologie est plus difficile à cerner. Après la pacification de la zone par l'expédition de Messalla Corvinus en 29-28 a.C., une installation a pu s'opérer dans le courant des deux dernières décennies avant notre ère, dès la création de la province Aquitaine⁵⁷. Ainsi, la durée d'utilisation des bassins est relativement courte. Elle serait comprise au maximum entre 20-15 a.C. et 60 p.C.

Comparaison avec les autres sites du littoral atlantique

En Armorique, les sites de productions de sauces et salaisons présentent des chronologies d'utilisation entre la fin du 1^{er} s. p.C. et le 3^e s. p.C.⁵⁸. Le site de Plomarc'h (Finistère) a connu une première occupation indéterminée dans le courant du 1^{er} s. p.C. qui a précédé la mise en place d'un établissement monumental dans la première moitié du 1^{er} s.⁵⁹.

En Hispanie, sur le littoral atlantique de la Tarraconnaise, les principales installations semblent se mettre en place sous le Haut-Empire avec une utilisation tardive jusqu'au 3^e-4^e s. p.C.⁶⁰. En Lusitanie, la construction des usines I/II de Tróia se serait opérée vers le milieu du 1^{er} s. p.C. sous le règne de Claude. La fréquentation du complexe s'est interrompue à la fin du 1^{er} - début du 3^e s. Par la suite, deux phases d'activité, au 3^e puis au 4^e s., se succèdent avant l'abandon au 5^e s.⁶¹. D'autres structures lusitaniennes présentent une chronologie plus tardive : Quinta do Marim (fin du 1^{er} s. - première moitié du 3^e s. p.C.) et Setúbal, Frei Gaspar (construction fin 1^{er} s. p.C. et utilisation aux 1^{er} et 3^e s.)⁶². En

Bétique, les installations de *Baelo Claudia* étaient en activité au début du 1^{er} s. p.C. Leur construction ne peut être datée avec certitude⁶³. Le site d'Algésiras, quant à lui, se met en place au cours du 1^{er} s. p.C., il est en activité jusqu'au 6^e s.⁶⁴.

La fréquentation des sites de Maurétanie Tingitane débute dès la seconde moitié du 1^{er} s. a.C. aux environs de l'époque augustéenne⁶⁵. Le site de Cotta semble être occupé de la période augustéenne jusqu'au 3^e s.⁶⁶. Cependant, d'après le matériel observé, R. Étienne et Fr. Mayet proposent une utilisation ne pouvant être antérieure au règne de Claude⁶⁷. Au quartier industriel de Lixus, l'installation des unités de production semble s'opérer entre la fin du 1^{er} s. a.C. et le début du 1^{er} s. p.C. Elles restent en fonction jusqu'au 3^e s. En revanche, la chronologie de l'usine 8 n'est pas connue⁶⁸.

En résumé, certains établissements romains de Maurétanie Tingitane et de Bétique ont pu être fréquentés en même temps que le site de Guéthary. En revanche, la plupart de ces installations perdurent au-delà de la date d'abandon de l'atelier aquitain. Toutefois, ce dernier présente la particularité d'être le plus précoce du littoral atlantique de la Gaule, car il s'est mis en place bien avant les installations armoricaines.

Les possibles causes de cet abandon précoce

L'abandon des bassins de Guéthary au milieu du 1^{er} s. p.C. intervient au moment où le commerce des sauces et salaisons était en plein développement notamment en Hispanie⁶⁹. Pourquoi cet abandon s'est-il opéré au moment même où ces productions sont en pleine expansion dans le monde romain ? Les réponses peuvent être de multiples natures : sociale, politique ou économique.

La mise en relation de cet abandon avec l'essor des établissements hispaniques sous le règne de

56- Voir annexe M. Bernier, partie 4.

57- Bost *et al.* 2005, 23.

58- Leroy 2003, 75.

59- Bardel 2007, 110.

60- Fernández Ochoa 1994, 34-35 ; Fernández Ochoa & Martínez Maganto 1994, 131.

61- Étienne & Mayet 2002, 77.

62- Étienne *et al.* 2000, 103 et 107.

63- Récemment, des niveaux républicains du 1^{er} s. a.C. ont été mis en évidence au sein de l'unité VI lors d'un sondage, mais ces niveaux semblent appartenir à une habitation antérieure (Arévalo & Bernal Casasola 2007, 281-282).

64- Bernal Casasola *et al.* 2003, 170.

65- Ponsich & Tarradell 1965, 115-119.

66- Hassini 2008, 437.

67- Étienne & Mayet 2002, 75.

68- Habibi 2007, 183-186.

69- Étienne & Mayet 2002, 209.

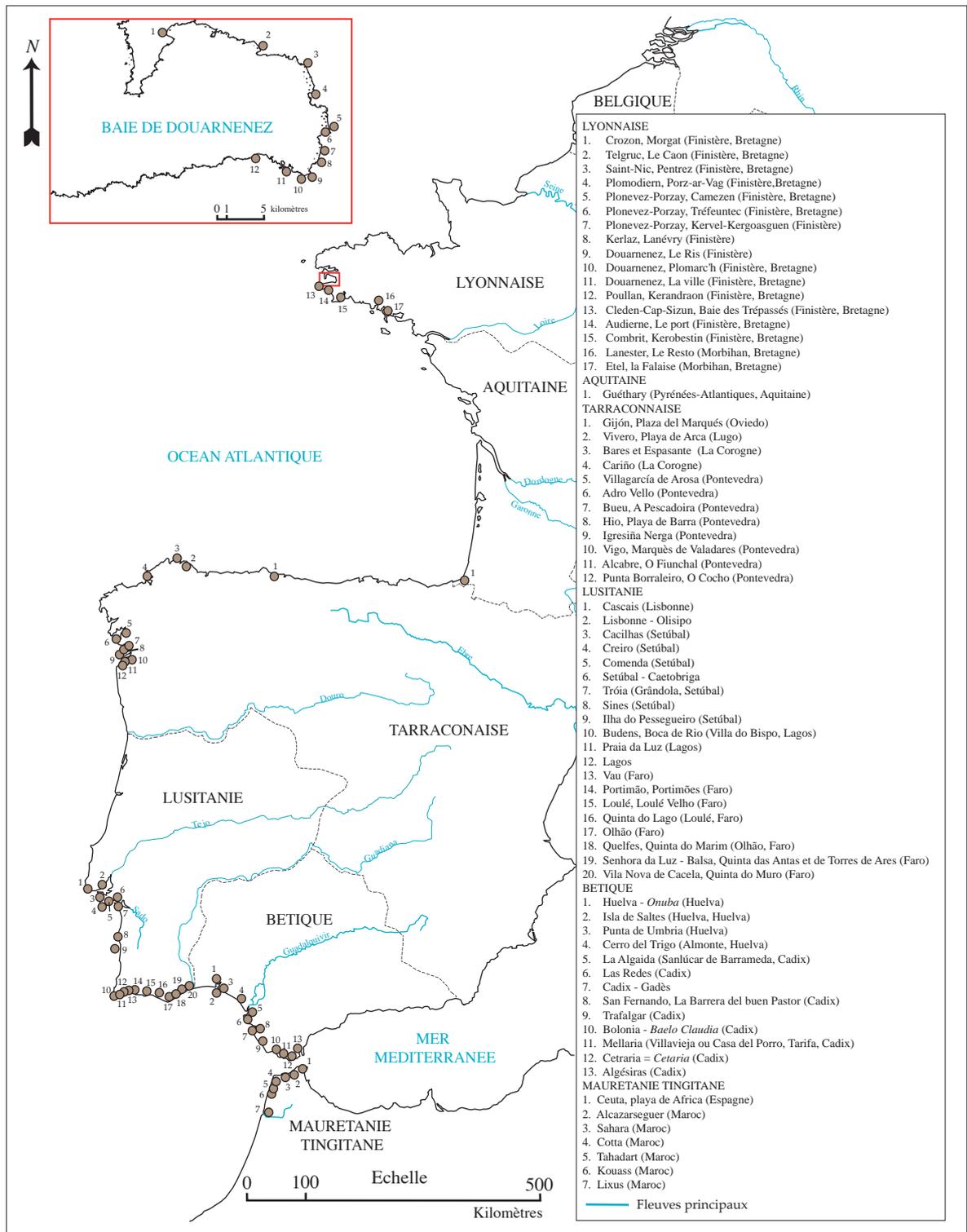


Fig. 18. Carte de répartition des sites de production de sauces et salaisons de poisson sur le pourtour du littoral atlantique durant l'époque romaine (DAO Br. Ephrem).

Claude est une hypothèse à privilégier. En ce sens, des amphores à salaisons de Bétique, les Dressel 7/11, font déjà l'objet d'un commerce dans la première moitié du 1^{er} s. p.C. notamment à Irún (Espagne)⁷⁰ ou à Bordeaux⁷¹. Leur présence sur le site de Guéthary confirme cette commercialisation⁷².

ÉTUDE COMPARÉE DE L'INSTALLATION

Le site à salaisons de Guéthary est le seul reconstruit comme tel entre les Pyrénées et la Loire, limite de l'Aquitaine romaine (fig. 18). Plus au nord, les premiers vestiges du même type se rencontrent dans le Morbihan à Etel (site n°17 de Lyonnaise)⁷³. En Armorique, la baie de Douarnenez a livré de nombreux témoignages⁷⁴, dont la seule installation gallo-romaine de plan complet sur le site de Plomarc'h (site n°10 de Lyonnaise)⁷⁵.

Cette apparente absence de vestige sur le littoral aquitain peut s'expliquer par l'évolution du trait de côte. Pour la côte rocheuse basque, le recul significatif a pu faire disparaître des structures (fig. 3)⁷⁶. De plus, la forte urbanisation de cette partie du littoral ne facilite pas les découvertes. Pour la côte sableuse landaise, la formation du cordon dunaire a pu recouvrir des vestiges même si la tendance depuis 1825 est au recul généralisé⁷⁷. Ces facteurs ont pu être aggravés par les variations du niveau marin.

Étude comparée du plan et de la capacité de production

Le plan incomplet des structures de Guéthary présente trois bassins conservés dans leur totalité auxquels sont accolés quatre autres bassins détruits dans leur quasi-intégralité. Il est possible de restituer en symétrie huit bassins constituant deux séries de quatre (fig. 19). Cette restitution ne correspond pas au plan complet de la salle des bassins de l'unité de produc-

tion, mais sert d'appui à une étude comparée permettant d'émettre des hypothèses sur le plan originel.

Plusieurs sites présentent des doubles rangées de bassins (fig. 19) dont la disposition varie (les numéros de sites renvoient à la figure 18) :

- autour d'une cour ou d'une aire de circulation. La disposition des bassins était prévue dans le plan originel (en Lyonnaise : 10. Douarnenez - Plomarc'h ; en Lusitanie : 6. Setúbal - Travessa de Frei Gaspar ; 12. Lagos - rua Silva Lopes ; en Bétique : 7. Cadix - Teatro Andalucia ; 7. Cadix - *Baelo Claudia* ; 13. Algésiras - Calle San Nicolás n°3-5 ; en Maurétanie Tingitane : 4. Cotta) ou résulte de subdivisions ultérieures comme l'usine IA de Tróia. Dans ce cas, la chronologie est bien postérieure (IV^e s. p.C.) à celle de Guéthary.

- sans cour, ce sont les rebords des bassins qui font office d'aire de circulation (en Maurétanie Tingitane : 7. Lixus, usine 8). En Méditerranée, le site sicilien de Portopalo présente ces mêmes caractéristiques architecturales⁷⁸.

À partir des comparaisons, il est possible d'imaginer deux plans cohérents pour l'établissement de Guéthary : le premier avec une cour intérieure qui se serait développée dans une direction indéterminée, le second sans cour intérieure avec au moins huit bassins. Dans le premier cas de figure, le plan de l'unité d'Algésiras (le complexe 1) est une des multiples interprétations possibles pour les structures de Guéthary. Malheureusement, l'absence d'échelle ne permet pas d'apprécier la taille des structures⁷⁹ (fig. 20). Dans le second cas, le plan pouvait être composé de bassins dont le nombre originel reste inconnu.

La capacité de production minimale d'un bassin, d'une profondeur moyenne restituée de 1,50 m, peut être établie à 8,60 m³. À partir du plan comprenant huit bassins, la capacité de production de l'établissement de Guéthary est équivalente à 68,8 m³ au minimum. Ce volume est bien inférieur à celui observé sur des sites de grande ampleur comme Tróia, Cotta ou au Plomarc'h, mais il se rapproche d'établissements de taille moyenne comme celui de Setúbal - Frei Gaspar ou l'usine V de *Baelo Claudia*⁸⁰.

70- Urteaga & López Colom 2000, 134.

71- Berthault 2009, 175.

72- Voir annexe M. Bernier, partie 3.2.4.

73- Driard 2008.

74- Sanquer & Galliou 1972 ; Leroy 2003.

75- Bardel 2007 ; Éveillard & Bardel 2007.

76- Aubié *et al.* 2005, 35-43.

77- Site internet OCA <http://www.littoral.aquitaine.fr/Evolution-depuis-1825.html>

78- Botte 2009, 88.

79- Bernal Casasola *et al.* 2003, 169.

80- Étienne & Mayet 2002, 95 et 101-102.

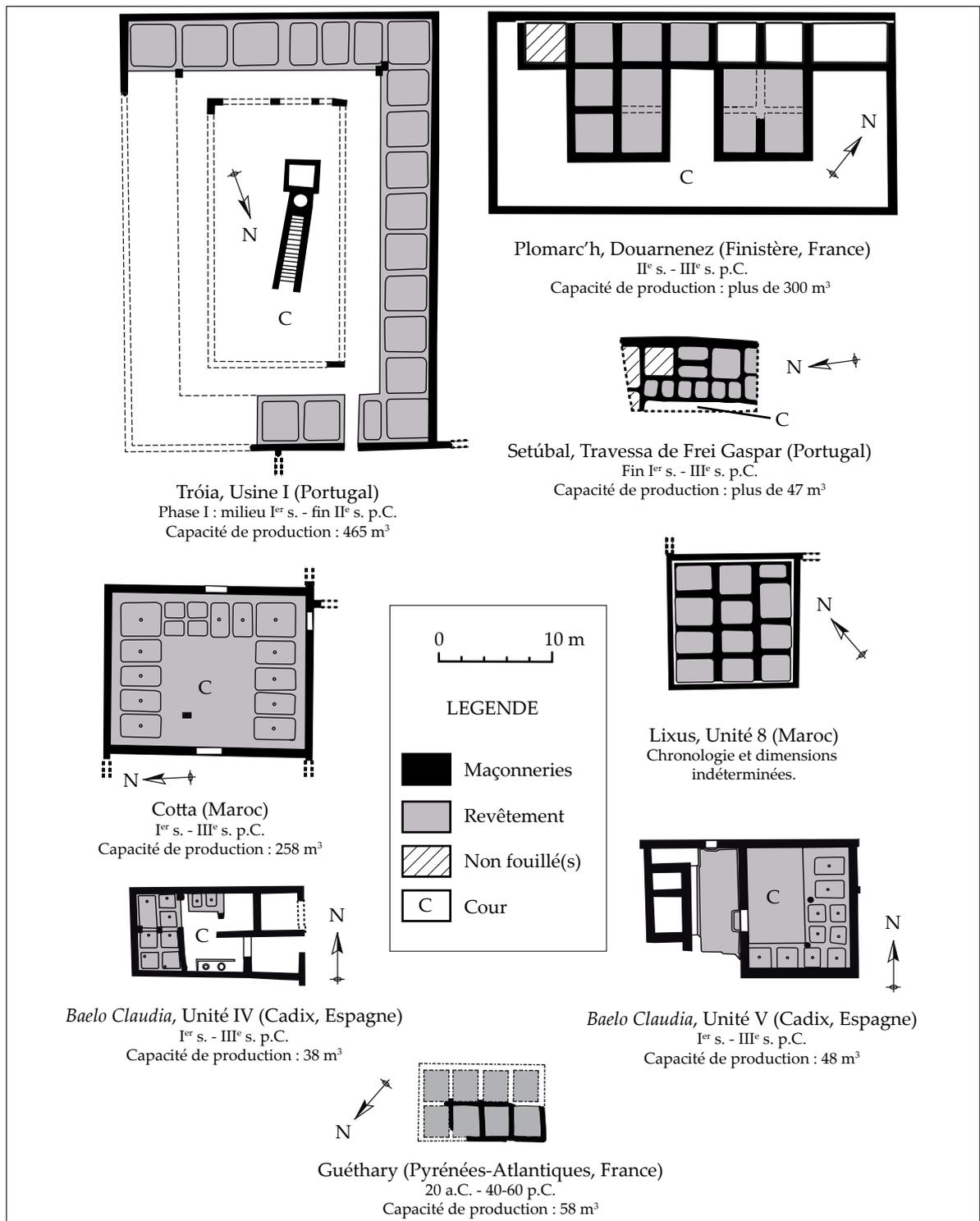


Fig. 19. Plans des différentes unités de production à plusieurs rangées de bassins (DAO Br. Ephrem).

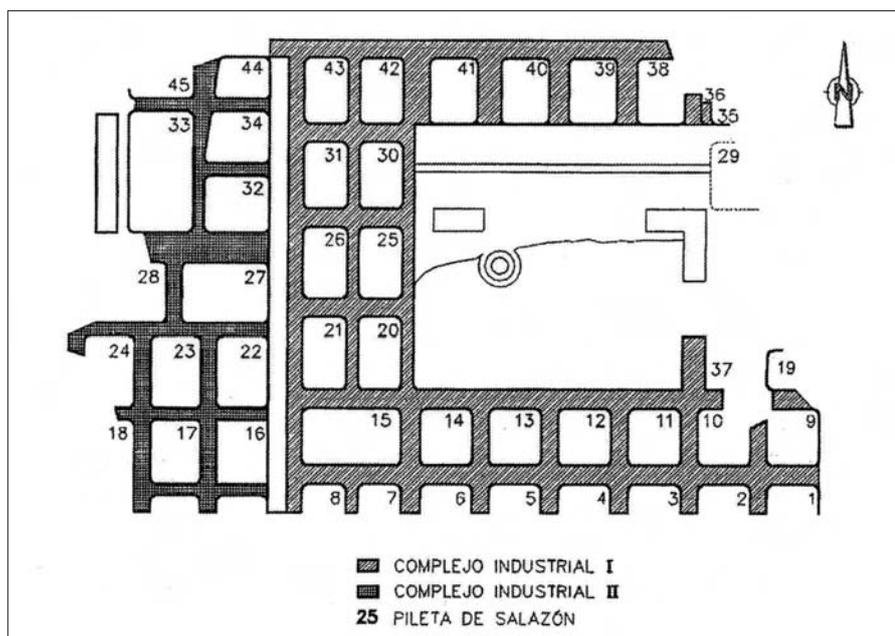


Fig. 20. Plan des deux unités de production d'Algésiras, Calle San Nicolás n°3-5. Échelle inconnue (source : Bernal Casasola *et al.* 2003, 169).

QUELLE(S) PRODUCTION(S) À GUÉTHARY ?

R. Étienne et Fr. Mayet ont inventorié l'ensemble des sauces et salaisons connues pour l'Antiquité⁸¹. Nous ne reviendrons pas sur cette liste. Il en ressort qu'il est difficile de rattacher un produit cité par les auteurs antiques à un résidu mis au jour dans un fond d'amphore ou de bassin⁸². Néanmoins, l'archéo-ichtyologie a permis d'identifier le *garum* le plus réputé, l'*himation*, constitué à partir des visières, branchies et sang de thonidés⁸³.

À Guéthary, afin de mettre au jour un possible résidu de production, les deux dernières couches (US 10050 et 10051) ont été prélevées de manière

exhaustive⁸⁴ par carrés de 50 cm de côté. Ce choix se justifie par la possibilité d'étudier la répartition et la densité des restes. Au total, 277 litres (160 pour l'US 10050 et 117 pour l'US 10051) ont été tamisés à l'aide d'une colonne de trois tamis (mailles de 0,5, 0,1 et 0,05 cm). L'étude archéo-ichtyologique n'a pas permis de mettre en évidence un résidu de la dernière production. Les restes, mis au jour en faible quantité, présentent une conservation médiocre (fig. 21c) et semblent appartenir à des rejets de consommation indifférenciés⁸⁵. Toutefois, le fond du bassin présentait une coloration noirâtre. Cette teinte sombre peut correspondre à un résidu organique de nature indéterminée, qui aurait stagné au

81- Étienne & Mayet 2002, 43-53.

82- Plusieurs études archéo-ichtyologiques ont été menées sur des résidus de sauces et salaisons de poisson. Voir entre autres Desse-Berset & Desse 2000 ; Sternberg 2000 ; Piquès 2005 ; Assis & Amaro 2006.

83- Van Neer & Parker 2008.

84- Sternberg 1995, 45.

85- À partir des 29 restes déterminés spécifiquement, 8 taxons ont pu être identifiés. La faiblesse quantitative de cet échantillon ne permet pas de disposer d'une vision représentative des espèces qui ont pu être consommées sur place. Par conséquent nous ne fournirons pas une liste de ces taxons.



Fig. 21. Instruments de pêche (a. hameçon ; b. lest de filet de pêche) et restes d'ichtyofaune (c. US 10051, carré F) mis au jour dans le comblement du bassin 8. Ce contexte présente la plus grande densité d'ossements des différents échantillons par carré (cl. Br. Ephrem).

fond avant le comblement⁸⁶. Mais cette hypothèse ne peut être confirmée en l'absence de restes osseux.

Malgré l'absence d'informations concernant les produits élaborés dans ces bassins, il est possible de mettre en avant les avantages naturels proches de l'établissement. Les matières premières disponibles sont multiples. Les poissons transformés le plus souvent en sauces et salaisons (thons, maquereaux, sardines)⁸⁷ sont des espèces communément pêchées à Guéthary⁸⁸. Des instruments de pêche (lest de filet en plomb, hameçon) ont d'ailleurs été découverts dans le comblement du bassin 8 (fig. 21a-b). Le sel, autre matière première indispensable, était disponible à proximité grâce à l'exploitation de sources salées à Salies-de-Béarn (Pyrénées-Atlantiques), dès

le 1^{er} s. p.C.⁸⁹. D'autres activités⁹⁰, comme l'évaporation ou l'extraction de sel gemme, auraient pu permettre l'approvisionnement de l'atelier. Mais aucune occupation antique n'y est associée. Ainsi, la position du site présentait certainement un environnement favorable à l'approvisionnement.

Notons que la découverte d'une vertèbre de mammifère marin⁹¹ (fig. 22) ne permet pas d'envisager une quelconque transformation de cette matière première dans les bassins. Il est fort probable que cet élément ait été récupéré après un échouage, dont certains ont été décrits très souvent aux XIX^e et

86- Voir partie 4.1.

87- Étienne & Mayet 2002, 27-29 ; Ephrem 2005 ; Sternberg 2007.

88- Le Masson du Parc 1727, 43 ; Collectif 2007, 37.

89- Réchin & Saule 1993.

90- Morère Molinero 2008, 367-370.

91- D'après les premières observations effectuées par Matthias Macé (2003) (INSERM, Toulouse), il s'agirait d'une vertèbre dorsale d'un cétacé à fanons (Sous-ordre des Mysticètes). La détermination jusqu'à l'espèce est en cours.



Fig. 22. Vertèbre de mammifère marin *in situ* (US 10044, B58) (cl. Br. Ephrem).

xx^e s.⁹². Il est vraisemblable que cette vertèbre ait été utilisée comme un objet usuel⁹³.

La question des contenants est également posée. Aucune production locale d'amphores n'a été observée⁹⁴. Toutefois, la position géographique du site (fig. 1) permettait certainement une diffusion soit par voies terrestres, soit par voies fluviales, sur l'Adour ou la Bidassoa, vers l'intérieur des terres. Le trafic maritime, par cabotage, était utilisé pour le transport de grande quantité et présentait l'avantage d'être plus rapide⁹⁵.

LES ARTISANS DE LA PRODUCTION À TRAVERS L'ÉTUDE DE L'ÉPITAPHE

La découverte d'une épitaphe de trois affranchis présente un intérêt considérable pour trois raisons :

- la rareté de ce type de témoignage dans le Pays Basque nord ; seules sont connues les inscriptions de Tardets-Sorholus⁹⁶, d'Hasparren (III^e s. p.C.)⁹⁷ et de la Pène d'Escot⁹⁸,
- la catégorie juridique des personnages ; les affranchis ne représentent que 2,3 % des individus connus par l'épigraphie pyrénéenne⁹⁹,
- le contexte de la découverte ; hormis le cas d'A. Umbricius Scaurus à Pompéi¹⁰⁰, très rares sont

92- Cazeils 2000, 20-21.

93- À titre d'exemple, une vertèbre thoracique de cétacé a été découverte sur le site néolithique de la Perroche sur l'île d'Oléron (Charente-Maritime). Une analyse traccéologique a montré qu'elle était utilisée comme billot (Desse-Berset 2009, 606-607).

94- Voir annexe M. Bernier, partie 3.2.3.

95- Iglesias Gil & Sillières 2005, 519-520.

96- *CIL*, XIII, 409 ; Fabre 1994, 199.

97- *CIL*, XIII, 412 ; Bost & Fabre 1988.

98- *CIL*, XIII, 407 ; Fabre 1994, 61.

99- Rico 1997, 370.

100- Curtis 1988 ; Étienne & Mayet 1998.

les témoignages concernant un propriétaire, un gérant ou la main d'œuvre s'employant à cette activité économique. Notons en Bretagne actuelle, une dédicace à Neptune mettant en lumière un curateur des citoyens romains, C. Varenius Varus, ayant certainement des intérêts dans le sel et ses dérivés¹⁰¹.

Ainsi, l'étude de l'épithaphe de Guéthary permet d'alimenter certaines problématiques relatives à l'organisation sociale au sein de l'établissement et de mesurer l'impact de l'influence romaine.

Une épithaphe en marbre provenant de Saint-Béat

La caractérisation du marbre de l'épithaphe, menée par Ph. Blanc¹⁰², montre qu'elle provient de la carrière de marbre blanc de Saint-Béat (Haute-Garonne). L'exploitation des marbres pyrénéens a duré pendant toute l'époque impériale. L'ouverture des carrières s'est effectuée au plus tard dès la deuxième décennie avant notre ère¹⁰³. Cette activité économique était nouvelle, introduite par les Romains qui ont, du moins au début, apporté leur savoir-faire pour l'extraction et le traitement des blocs. Les exploitants, vraisemblablement d'origine italienne, auraient transmis leur connaissance aux populations locales qui, dans un premier temps, fournissaient une main-d'œuvre non qualifiée¹⁰⁴.

Une production d'origine romaine nécessitant de la main-d'œuvre locale

La mise en place d'une production de sauces et salaisons de poisson nécessitait un savoir-faire d'origine romaine. L'utilisation de grands bassins maçonnés à base d'un matériau romain, l'*opus caementicum*, soutient cette thèse. De manière identique au développement des agglomérations, la présence de maçons romains, venus de provinces extérieures déjà romanisées (Narbonnaise, Tarraconnaise), peut être envisagée¹⁰⁵. Il en serait de même pour la production de Guéthary. Les trois affranchis de C. Iulius Leo

pouvaient apporter avec eux les connaissances nécessaires à la mise en place d'une telle production. En Armorique, C. Varenius Varus ou l'un de ses ancêtres, provenait vraisemblablement de Narbonnaise afin de développer une activité économique en baie de Douarnenez¹⁰⁶.

En revanche, l'apport en matières premières a dû s'opérer avec le concours de main-d'œuvre locale, des pêcheurs, qui connaissaient l'écosystème de la côte rocheuse basque. Le fonctionnement des bassins à salaisons nécessitait des ouvriers pour la préparation des poissons, la macération dans les bassins et leur conditionnement en vue de la commercialisation.

Quel statut pour le propriétaire et/ou le gérant ?

C. Iulius Leo, patron des trois affranchis, est un citoyen, certainement d'origine gauloise. Son nom rappelle celui de C. Iulius Caesar, largement diffusé en Gaule depuis la conquête¹⁰⁷. Il pouvait être originaire d'Aquitaine ou d'une autre province. Il est fort probable qu'il soit le propriétaire de l'atelier et que ses affranchis en soient les gérants¹⁰⁸.

Ces derniers, Niger, Hilara et Adiacus, formaient une même famille (deux frères et l'épouse de l'un des deux). Ils possédaient vraisemblablement un savoir-faire nécessaire à la mise en place de la production. L'intervention de C. Iulius Leo dans leur formation est tout à fait plausible. La vocation professionnelle de l'affranchi, alors qu'il était encore esclave, est en grande partie déterminée par son maître. D'ailleurs, le cas de changement d'activité après l'affranchissement est rare¹⁰⁹. Ainsi, Leo aurait pu revêtir des responsabilités au sein d' "usine(s)" à salaisons, statut qui aurait nécessité de former de la main-d'œuvre servile. L'origine géographique de cette famille libertine reste difficile à aborder. Il peut s'agir d'Aquitains, formé par le propriétaire à Guéthary même ou sur un autre site lui appartenant et établis dans sa province d'origine.

La présence de l'épithaphe prouve que ces affranchis avaient l'intention de finir leur vie en Aquitaine. La plaque, dont l'arrière n'est pas travaillé,

101- ITLG, 338 ; Sanquer 1973 ; Éveillard 2008.

102- Blanc 2010. Nous tenons à remercier Philippe Blanc (UPMC, Paris) pour avoir accepté de mener cette étude.

103- Fabre & Sablayrolles 2002, 73.

104- Rico 1997, 274.

105- MacMullen 2003, 143.

106- Éveillard 2008, 397.

107- Étienne 2006, 79.

108- Étienne 2006, 80.

109- Fabre 1981, 338.

devait être prévue pour faire partie d'un monument important tel un mausolée¹¹⁰. Ceci renvoie au statut des affranchis, vraisemblablement gérants, qui devaient appartenir à une élite sur le plan économique¹¹¹. La présence de céramiques fines¹¹² illustre un certain niveau social et confirme la présence d'un habitat à proximité des installations. Or, les bassins semblent isolés car aucune structure n'est y associée dans l'état actuel des recherches. En effet, le propriétaire pouvait posséder une *villa* à proximité pour y résider lorsqu'il venait visiter ses installations¹¹³. De même, la main d'œuvre devait être logée dans des bâtiments peu éloignés de la zone productive.

LA RECHERCHE DE VESTIGES EN RELATION AVEC LES BASSINS : PROSPECTIONS ET SONDAGES

Afin de rechercher d'éventuels vestiges à proximité immédiate des bassins, des prospections géophysiques ont été menées en 2009 par G. Caraire (Geocarta)¹¹⁴. Le choix de parcelles, susceptibles de pouvoir convenir à ce type de mesures, se trouvait restreint à cause de la forte urbanisation de la zone. Le parc de la maison de retraite (section AA, parcelle 43) s'est révélé le plus propice (fig. 2). Tout d'abord, le terrain, malgré l'existence d'un parking, présentait la surface la plus importante à proximité des vestiges fouillés et une position topographique privilégiée. Cette parcelle se situe en surplomb des bassins sur le haut d'une colline. À cela s'ajoute le projet d'une nouvelle maison de retraite qui doit y être construite. Ainsi, les sondages ont permis de vérifier si les anomalies pouvaient être liées à l'existence de vestiges sur une parcelle comprise dans le zonage archéologique¹¹⁵.

Les résultats des prospections géophysiques par résistivité électrique ont mis en évidence trois anomalies. Leur vérification a nécessité une interven-

tion archéologique sur le terrain en août 2010¹¹⁶. Cinq ouvertures, comprises entre 3 et 5 m², furent pratiquées. Tous les sondages se sont avérés négatifs. Le signal obtenu lors des prospections géophysiques est la conséquence de l'apport de matériaux de construction lors du nivellement du parking adjacent et de la géologie locale.

Dans l'état actuel des découvertes archéologiques, les bassins de Guéthary restent isolés. Le talus SNCF peut recouvrir d'éventuelles structures, invisibles en coupe stratigraphique¹¹⁷. Mais cette zone présente de nombreuses difficultés d'accès. À l'heure actuelle, une intervention n'est pas envisageable.

CONCLUSION

Unique établissement à salaison en Aquitaine romaine, le site de Guéthary revêt de multiples particularités.

Sa technique de construction, associant *opus caementicium* et coffrage continu, est inédite pour ce type de bâtiment à vocation productive. Bien que le plan ne soit pas restitué avec certitude, les bassins présentent une rangée double, disposition connue, mais peu développée (7 sites sur 80).

La découverte d'une épitaphe offre une autre spécificité à ce site archéologique. Cette dédicace funéraire de trois affranchis permet d'envisager leur patron, C. Iulius Leo, comme le propriétaire de l'établissement. Ce dernier a pu confier la gestion de la production à ces anciens esclaves. Grâce à ce témoignage, un nouveau producteur de sauces et salaisons de poisson a pu être identifié et l'organisation au sein de l'unité de production a pu être abordée. Ce savoir-faire, détenu par des personnes déjà formées à cette activité économique, est développé certainement avec le concours de main-d'œuvre locale.

La chronologie d'utilisation interpelle par sa précocité et son abandon rapide, au moment où les sauces et salaisons sont en pleine expansion dans l'Empire romain. La concurrence des produits hispaniques est peut-être une des causes de l'arrêt des productions de Guéthary.

110- Étienne 2006, 78-79.

111- Fabre 1981, 146.

112- Voir annexe M. Bernier, partie 3.2.

113- Étienne 2006, 80.

114- Caraire 2010. Nous tenons à remercier Gabriel Caraire et la société Geocarta pour leur aide dans cette entreprise.

115- Décret n°2004-490 du 3 juin 2004.

116- Ephrem 2010b. Nous remercions la gestionnaire du terrain pour son accord ainsi que les fouilleurs bénévoles et la Mairie de Guéthary pour leur aide quotidienne.

117- Voir partie 3.1.

Toutes ces spécificités font des bassins de Guéthary des vestiges d'une importance indéniable. Néanmoins, le site n'a pas livré tous ses secrets : les contenus et les contenants ne sont pas connus ; l'isolement des bassins permet de s'interroger sur l'existence possible d'une *villa*, ou du moins d'un habitat à proximité. Les prospections et les sondages effectués en périphérie du site n'ont livré aucun indice.

Malgré ces lacunes, les informations recueillies démontrent une influence romaine précoce, moti-

vée très certainement par un opportunisme économique. La technique de construction des bassins, leur chronologie d'utilisation, le matériel récolté et la découverte de l'épithaphe confirment cette influence. D'ailleurs, les sauces et salaisons de poisson faisaient parties, avec l'huile et le vin, des productions caractéristiques de l'époque romaine. Celles-ci permettaient une diffusion du mode de vie latin dont l'alimentation est une des multiples facettes.

Bibliographie générale

- Adam, J.-P. (2008) : *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris.
- Alberti Lonbide, X., A. Aragón Ruano et J. M. Pérez Centeno (2005-2006) : "Quince años de investigaciones histórico-arqueológicas en torno a Getaria", *Munibe*, 57, 435-451.
- Amo, M. (1976) : "Restos materiales de la población romana de Onuba", *Huelva Arqueológica*, 2, 44-80.
- Arévalo, A. et D. Bernal Casasola (2007) : *Las cetariae de Baelo Claudia : avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio meridional (2000-2004)*, UCA, Cadix.
- Arrizabalaga, A., éd. (1997) : *1^{er} Coloquio internacional sobre la Romanización de Euskal Herria, Saint-Sébastien, 19-21 décembre 1996*, *Isturitz*, 8 et 9, Saint-Sébastien.
- Assis, C. et A. Amaro (2006) : "Estudo dos restos de peixe de dois sítios fabris de Olisipo", in : Tavares da Silva & Soares 2006, 123-144.
- Aubié, S., A. Genna, J. Petitjean avec la collab. de J.-P. Capdeville et C. Mallet (2005) : *Observatoire de la côte Aquitaine. Évolution historique du littoral basque français*, rapport final BRGM/RP-53454-FR.
- Balfet, H, M.-Fr. Fauvet-Berthelot et S. Monzon (1983) : *Pour la normalisation de la description des poteries*, Paris.
- Bardel, J.-P. (2007) : "L'établissement antique de Plomarc'h Pella à Douarnenez (Finistère) : un ensemble représentatif des établissements de salaisons romains de la baie", *Aremorica*, 1, 101-116.
- Béarez, Ph., S. Grouard et B. Clavel, dir. (2008) : *Archéologie du poisson. 30 ans d'archéo-ichtyologie au CNRS, Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset, Actes des XXVIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XIV^e ICAZ Fish remains working group meeting*, Antibes.
- Bémont, C. et J.-P. Jacob (1986) : *La terre sigillée gallo-romaine, lieux de production du Haut-Empire : implantations, produits, relation*, DAF 6, Paris.
- Bergès, G. (1989) : *Les lampes de Montans (Tarn), une production céramique des I^{er} et II^e p.C. : mode de fabrication, typologie et chronologie*, DAF 21, Paris.
- Bernal Casasola, D., R. Jiménez Camino, L. Lorenzo Martínez, A. Torremocha Silva et J. A. Expósito Álvarez (2003) : "Las factorías de salazones de 'Mlia Traducta'. Espectaculares hallazgos arqueológicos en la calle San Nicolás nº3-5 de Algeciras", *Almoraima*, 29, 163-183.
- Berthault, Fr. (2009) : "Les amphores de Bordeaux-Chapeau Rouge ; étude sur les relations commerciales de *Burdigala* au début de l'Empire", *Aquitania*, 25, 143-197.
- Bessac, J.-Cl., J. Burnouf et Fl. Journot (1999) : *La construction en pierre*, Coll. "Archéologiques", Paris.
- Beyrie, A. et E. Kammenthaler (2008) : "Aux origines de l'activité minière dans les Pyrénées occidentales. L'exploitation du cuivre, du fer, de l'or et de l'argent", *Archéopages*, 22, 28-31.
- Blanc, Ph. (2010) : "5. Étude de caractérisation du marbre de l'épitaque", in : Ephrem 2010a, 112-119.
- Bost, J.-P. et G. Fabre (1988) : "L'inscription d'Hasparren", *Aquitania*, 6, 167-178.
- Bost, J.-P., M. Martín Bueno et J.-M. Roddaz (2005) : "L'Aquitaine et le nord de l'Hispanie sous les empereurs Julio-Claudiens", in : Sillières 2005, 17-50.
- Botte, E. (2009) : *Salaisons et sauces de poissons en Italie du Sud et en Sicile durant l'Antiquité*, Coll. CJB 31, Naples.
- Bouet, A. et J.-L. Tobie (2003) : "Les thermes d'*Imus Pyrenaicus* (Saint-Jean-le-Vieux, Pyrénées-Atlantiques)", *Aquitania*, 19, 155-179.
- Caraire, G. (2010) : "6. Étude préliminaire par méthodes géophysiques du potentiel archéologique de la commune de Guéthary", in : Ephrem 2010a, 120-135.
- Carvais, R., A. Guillerme, V. Nègre et J. Sakarovitch (2010) : *Édifice & Artifice. Histoires constructives, Actes du 1^{er} Congrès Francophone d'Histoire de la Construction, 19-21 juin 2008*, Paris.
- Cauuet, B., Cl. Domergue et M. Urteaga (2005) : "Mines et métallurgies en Aquitaine et en Hispanie septentrionale", in : Sillières 2005, 423-460.
- Cazeils, N. (2000) : *Dix siècles de pêche à la baleine*, Tours.
- de Chazelles, Cl.-A. de (1990) : *Les emplois de la terre crue dans l'architecture protohistorique et gallo-romaine de la Gaule méridionale (VIII^e s. av. n. è. - III^e s. de. n. è.)*. Parallèles avec le domaine ibérique. *Comparaisons ethnographiques*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 3.
- (1997) : *Les maisons en terre de la Gaule méridionale*, Monographies Instrumentum 2, Tours.
- Collectif (2007) : *Itsas Gutizia, l'appel de la mer et les pêcheurs de Guéthary*, Saint-Jean-de-Luz.
- Coutelas, A., dir., avec la collab. St. Büttner, Chr. Oberlin, B. Palazzo-Bertholon, D. Prigent et Fr. Suméra (2009) : *Le mortier de chaux*, Collection "Archéologiques", Paris.
- Coutelas, A. (2010) : "Les chantiers de construction en Gaule romaine : apports de l'étude des mortiers de chaux et des terres cuites architecturales", in : Carvais et al. 2010, 401-409.
- Coutelas, A., G. Godard, Ph. Blanc et A. Person (2004) : "Les mortiers hydrauliques : synthèse bibliographique et premiers résultats sur des mortiers de Gaule romaine", *Revue d'Archéométrie*, 28, 127-139.
- Curtis, R. I., éd. (1988) : *Studia pompeiana et classica in honor of W.F. Jashemski*, Vol. 1 : *Pompeiana*, New Rochelle.
- Curtis, R. I. (1988) : "A. Umbricius Scaurus of Pompéi", in : Curtis, éd. 1988, 19-50.
- D'Anna, A., A. Desbat, D. Garcia, A. Schmitt et Fr. Verhaegue (2003) : *La céramique. La poterie du néolithique aux temps modernes*, Paris.
- Daveau, I., E. Delaval, E. Poignant, E. Pellegrino, P. Sabatier et M. Sternberg (2007) : *Garum et pissalat. De la pêche à la table, mémoires d'une tradition*, catalogue d'exposition 30 juin - 11 novembre 2007, Musée d'archéologie d'Antibes, Antibes.
- Desbat, A. et A. Schmitt (2003) : "Techniques et méthodes d'étude", in : D'Anna et al. 2003, 7-84.

- Desse-Berset, N. (2009) : "Exploitation du milieu littoral et marin. III. La pêche dans l'économie de subsistance des sites de Ponthezières et de la Perroche (Île d'Oléron, Néolithique final)", in : Laporte 2009, 586-611.
- Desse-Berset, N. et J. Desse (2000) : "*Salsamenta, garum* et autres préparations de poissons. Ce qu'en disent les os", *MEFRA*, 112, 1, 73-97.
- Driard, C. (2008) : "Un établissement romain spécialisé dans les productions de salaisons et sauces de poisson à Etel (Morbihan, France)", in : Béarez et al. 2008, 237-244.
- Driard, C. et A. Coutelas (2007) : *Etel "La Falaise" (Morbihan), sondage d'évaluation d'un atelier de salaisons de poisson romain, campagne 2007 : Étude de l'extrémité ouest de l'établissement*, Rapport de sondage, SRA Bretagne.
- Egea, Fr. (1997) : "Pyrénées-Atlantiques. Au large de Guéthary", in : *Bilan scientifique de la DRASS 1996*, Paris, 58.
- Ephrem, Br. (2005) : "Les poissons et la pêche liés aux usines à salaisons sur le littoral atlantique à l'époque romaine", *Aquitania*, 21, 402-407.
- Ephrem, Br., dir. (2010a) : *Guéthary (Pyrénées-Atlantiques). Fouilles d'une installation gallo-romaine de production de sauces et salaisons de poisson*, RFO de fouilles programmées (20/07/09 – 08/08/09), SRA Bordeaux.
- (2010b) : *Guéthary (Pyrénées-Atlantiques). Sondages archéologiques dans le parc de la résidence ESKALDUNA*, RFO de sondages programmés (03/08/2010 – 06/08/2010), SRA Bordeaux.
- Étienne, R. (2006) : "L'inscription romaine de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques)", *Aquitania*, 22, 75-81.
- Étienne, R., Y. Makaroun, et Fr. Mayet (1994) : *Un grand complexe industriel à Tróia (Portugal)*, Paris.
- Étienne, R. et Fr. Mayet (1998) : "Le *Garum* de Pompéi, production et commerce", *REA*, 100, 1-2, 199-215.
- (2002) : *Salaisons et sauces de poisson hispaniques*, Paris.
- Étienne, R., Fr. Mayet et C. Tavares da Silva (2000) : "Chronologie des usines de salaisons de Lusitanie", *MEFRA*, 112, 1, 99-117.
- Éveillard, J.-Y. (2008) : "À propos de la découverte d'une statue de Neptune à Douarnenez (Finistère) : Caius Varenus Varus, producteur de salaisons de poissons", in : Napoli 2008, 395-400.
- Éveillard, J.-Y. et J.-P. Bardel (2007) : "Le site de Plomarc'h en Douarnenez (Finistère, France) : un modèle pour le fonctionnement des usines de salaisons sur la façade nord-ouest atlantique ?", in : Lagóstena et al. 2007, 151-156.
- Fabre, G. (1981) : *Libertus. Recherches sur les rapports patron-affranchi à la fin de la République romaine*, Coll. EFR 50, Rome.
- (1994) : *Les Pyrénées-Atlantiques*, CAG 64, Paris.
- Fabre, J.-M. et R. Sablayrolles (2002) : "Carrières de marbre des Pyrénées centrales", *Gallia*, 59, 61-81.
- Fernández Ochoa, C. (1994) : *Una industria de salazones de época romana en la plaza del Marques*, Gijón.
- Fernández Ochoa, C. et J. Martínez Maganto (1994) : "Las industrias de salazón en el norte de la península ibérica en época romana. Nuevas aportaciones", *AEA*, 67, 115-134.
- Genna, A., J.-P. Capdeville, C. Mallet et L. Deshayes L. (2004) : *Observatoire de la côte Aquitaine. Étude géologique simplifiée de la côte Basque*, rapport final BRGM/RP-53258-FR, Observatoire de la Côte Aquitaine.
- Gorges, J.-G. (1987) : "À propos de l'implantation rurale romaine et du Pays Basque (I^{er} av. J.-C. – IV^e ap.J.-C.)", in : *Les relations entre le Sud-Ouest et la Péninsule Ibérique*, Actes du XXXVII^e congrès de la Fédération historique du Sud-Ouest, Pau.
- Ginouès, R. (1992) : *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, Tome II, Éléments constructifs : supports, couvertures, aménagements intérieurs*, Coll. EFR 84, Rome.
- Ginouès, R. et R. Martin (1985) : *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, Tome I, Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*, Coll. EFR 84, Rome.
- Guillaud, H. (2007) : "Évolution de la culture constructive et architecturale de pisé", in : Guillaud et al. 2007, 277-310.
- Guillaud, H., Cl.-A de Chazelles et A. Klein (2007) : *Les constructions en terre massive pisé et bauge. Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*, Actes de la table ronde, Villefontaine, 28-29 mai 2005, Montpellier.
- Habibi, M. (2007) : "Nouvelle étude chronologique du quartier industriel de Lixus", in : Lagóstena et al. 2007, 183-189.
- Haritsshelhar, H. (1989) : *Hommage au musée basque*, Bayonne.
- Hassini, H. (2008) : "Réflexions économiques et chronologiques sur le site de Cotta", *Africa romana*, 17, 425-440.
- Hofmann, B. (1972) : *Catalogue des estampilles sur vaisselle sigillée*, Revue Archéologique Sites Hors série 27, Gonfaron.
- Iglesias Gil, J. M. et P. Sillières (2005) : "Les voies d'eau et l'espace atlantique", in : Sillières 2005, 517-532.
- Lagóstena, L., D. Bernal et A. Arévalo (2007) : *Cetariae 2005. Salsas y salazones de poescado en Occidente durante la Antigüedad*, Actes du Congrès International de Cadix, 7-9 novembre 2005, BAR International Series 1686.
- Lamare, P. (1963) : *Notice explicative de la carte géologique de la France (1/50 000), feuille Bayonne (1001)*, Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), Orléans.
- Laporte, L., dir. (2009) : *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique de la France (3500-2000 av. J.-C.)*, Chauvigny.
- Laüt, L. (2006) : "La villa de Taron et son domaine. Prospection d'un micro-terroir béarnais (commune de Taron-Sadiracq-Villenave, Pyrénées-Atlantiques)", in : Réchin 2006, 191-202.
- Le Masson du Parc, Fr. (1727) : *Pêches et pêcheurs du domaine maritime aquitain au XVIII^e siècle. Procès verbaux des visites faites par ordre du Roy concernant la pesche en mer. Amirautés de Bayonne & de Bordeaux*, transcription D. Lieppe, réed. 2004, Ed. Entre-deux-Mers, Bordeaux.
- Leroy, A. (2003) : "Les ateliers de salaison antiques en Baie de Douarnenez (Finistère)", *RAPic*, 1/2, 65-75.
- Leveau, Ph. (1992) : "L'eau dans les villes d'Aquitaine", in : Maurin 1992, 259-281.
- (2008) : "Conduire l'eau et la contrôler : l'ingénierie des aqueducs romains", in : Molin 2008, 133-163.
- Macé, M. (2003) : "Did the Gray whale, *Eschrichtius robustus*, calve in the Mediterranean ?", *Lattara*, 16, 153-164.
- MacMullen, R. (2003) : *La romanisation à l'époque d'Auguste*, Paris.

- Martin, Th. (1986) : "Les ateliers du sud de la France : groupe de Montans", in : Bémont & Jacob 1986, 58-93.
- (1996) : *Céramiques sigillées et potiers gallo-romains de Montans*, Toulouse.
- Martin, Th. et J.-L. Tihard (2005) : "Le commerce des céramiques sigillées en Aquitaine sous les Julio-Claudiens", in : Sillières 2005, 473-502.
- Martin, Th. et J.-L. Tobie (2000) : "Les débuts de la romanisation du site de Saint-Jean-le-Vieux (*Imus Pyrenaeus*), à travers l'étude des céramiques sigillées italiennes et sud-gauloises", *Aquitania*, 17, 83-119.
- Martinez Salcedo, A. (1997) : "La cultura material de época romana en Bizkaia : testimonios en torno a la actividad económica", in : Arrizabalaga 1997, 565-578.
- Maurin, L. éd. (1992) : *Villes et agglomérations urbaines antiques du Sud-Ouest de la Gaule. Histoire et Archéologie, Colloque Aquitania, Bordeaux, 13-15 septembre 1990*, Aquitania Suppl. 6, Bordeaux.
- Molin, M. (2008) : *Archéologie et histoire des techniques du monde romain, Actes du colloque de la société française d'archéologie classique, 18 novembre 2006*, INHA, Paris.
- Moreau, R. (1973) : *Guéthary. Esquisse historique*, coll. Monographies des villes et villages de France, Paris.
- Morère Molinero, N. (2008) : "Une nouvelle approche de Pline sur le sel et l'eau salée", in : Weller et al. 2008, 365-380.
- Napoli, J., éd. (2008) : *Ressources et activités maritimes des peuples de l'Antiquité, Actes du colloque international de Boulogne-sur-Mer, 12-14 mai 2005*, Les Cahiers du Littoral 2, n°6, Boulogne-sur-Mer.
- Orpustan, J.-B. (1990) : *Toponymie basque*, Pessac.
- (2006) : *Nouvelle toponymie basque*, Pessac.
- Parickmiller-Duguet, V. et J.-L. Tobie (2006) : *Le garum de Cétaria. Aux origines antiques de Guéthary*, Guéthary.
- Picon, M. (1973) : *Introduction à l'étude technique de la céramique sigillée de Lezoux*, Dijon.
- Piquès, G. (2005) : "Les déchets d'une fabrication de sauce de poisson dans le comblement d'un puits gallo-romain et la question du sel à Lattes", *Lattara*, 18, 293-306.
- Plana-Mallart, R., Fr. Réchin avec la collab. de Cl. Gay et M. de Muylder (2004) : "L'étude d'un territoire béarnais : occupation du sol et formes de l'habitat rural à l'époque romaine (canton de Thèze, Pyrénées-Atlantiques)", *Aquitania*, 20, 221-257.
- Ponsich, M. et M. Tarradell (1965) : *Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée occidentale*, Bibliothèque de l'École des Hautes Études Hispaniques 36, Paris.
- Pontet, J., dir. (1991) : *Histoire de Bayonne*, Toulouse.
- Py, M. (1993) : *Dicocer : Dictionnaire de céramiques antiques (viii^e a.C.-vii^e p.C.)*, Lattara 6, Lattes.
- Réchin, Fr. (1996) : "La vaisselle commune de table et de cuisine en Aquitaine méridionale", in : *Les Céramiques communes de Campanie et de Narbonnaise (i^{er} s. av. J.-C. - i^{er} s. ap. J.-C.)*. *La vaisselle de cuisine et de table, Actes des Journées d'étude, Naples 1994*, Coll. CJB 14, 447-479.
- (1997) : "Le faciès céramique aquitain, exemples et réflexions méthodologiques", in : Arrizabalaga 1997, 595-624.
- (2001) : *Prospection-inventaire à Biron-Castetner-Sarpourenx (64)*, Rapport SRA Aquitaine n° 644004, Bordeaux.
- (2006) : *Nouveaux regards sur les villae d'Aquitaine : bâtiments de vie et d'exploitation, domaines et postérités médiévales, Actes de la Table ronde, Pau 24-25 novembre 2000*, Pau.
- Réchin, Fr. et Fr. Convertini (2000) : "Production et échanges en Aquitaine durant le Haut-Empire : nouveaux apports de la pétrographie céramique", *SFECAG, Actes du congrès de Libourne*, 111-127.
- Réchin, Fr. et M. Saule (1993) : "Un exemple de production et de diffusion du sel durant l'époque romaine: Salies-de-Béarn (Pyrénées-Atlantiques)", in : *Colloque international du sel, Salies-de-Béarn, 10-12 septembre 1992*, Salies-de-Béarn, 177-194.
- Rico, Chr. (1997) : *Pyrénées romaines. Essai sur un pays de frontière (i^{er} s. av. J.-C. - iv^e s. ap. J.-C.)*, BCV 14, Madrid.
- Sanquer, R. (1973) : "Une nouvelle lecture de l'inscription à Neptune trouvée à Douarnenez (Finistère) et l'industrie du garum armoricain", *ABPO*, 80, 1, 215-236.
- Sanquer, R. et P. Galliou (1972) : "Garum, sel et salaisons en Armorique gallo-romaine", *Gallia*, 30, 199-223.
- Santrot, M.-H. et J. (1979) : *Céramiques communes gallo-romaines en Aquitaine*, Paris.
- Scuiller, Chr (1997) : "Bayonne, résultat des sondages près de la cathédrale", in : Arrizabalaga 1997, 743-749.
- Sillières, P., dir. (2005) : *L'Aquitaine et l'Hispanie à l'époque julio-claudienne. Organisation et exploitation des espaces provinciaux, Colloque Aquitania, Saintes, 11-13 septembre 2003*, Aquitania Suppl. 13, Bordeaux.
- Sireix, Chr. (1997) : *Les fouilles de la place des Grands-Hommes à Bordeaux*, Pages d'Archéologie et d'Histoire Girondines, 3, Société Archéologique de Bordeaux, Bordeaux.
- , dir. (2008) : *La Cité Judiciaire, un quartier suburbain de Bordeaux antique*, Aquitania Suppl. 15, Bordeaux.
- Sternberg, M. (1995) : *La pêche à Lattes dans l'Antiquité à travers l'analyse de l'ichtyofaune*, Lattara 8, Lattes.
- (2000) : "Données sur les produits fabriqués dans une officine de Neapolis (Nabeul, Tunisie)", *MEFRA*, 112, 1, 135-153.
- (2007) : "Salaisons et sauces de poisson, production et produits", in : Daveau et al. 2007, 25-35.
- Tavares da Silva, C. et J. Soares (1993) : *Ilha do Pesseguero. Porto romano da costa alentejana*, Lisbonne.
- (2006) : *Simpósio internacional Produção e comércio de preparados piscícolas durante a Proto-história e a Época romana no ocidente da Península Ibérica. Homenagem a Françoise Mayet*, Setúbal Arqueológica, 13, Setúbal.
- Tobie, J.-L. (1982) : "Le Pays Basque Nord et la romanisation (i^{er} s. av. J.-C. - iii^e s. ap. J.-C.)", *Bulletin du Musée Basque*, 95, 1-36.
- (1984) : *Rapport sur la découverte de vestiges architecturaux d'époque romaine à Guéthary (64)*, SRA Bordeaux.
- (1991a) : "La présence romaine", in : *Le pays de Cize, Saint-Étienne-de-Baïgorry*, 63-88.
- (1991b) : "À propos de l'Antiquité de Bayonne", in : Pontet 1991, 9-23.
- Tobie, J.-L. et M. Chansac (1989) : "Découverte d'une épitaphe du début de l'Empire romain sur le site d'une usine de salaisons à Guéthary - Pyrénées-Atlantiques", in : Haritsselhar 1989, 89-102.

- Triou, A. (1968) : "Les aqueducs gallo-romains de Saintes (Charente-Maritime)", *Gallia*, 26, 119-144.
- Urteaga, M. (2000) : "Arqueologia romana en Gipuzkoa", *Arkeolan*, 8, 14-15.
- (2005) : "El puerto romano de Irún (Gipuzkoa)", in : Urteaga & Noain Maura 2005, 85-106.
- Urteaga, M. et M. J. Noain Maura, éd. (2005) : *Mar Exterior : el Occidente Atlántico en época romana, Actes du Congrès international, Pise, 6-9 novembre 2003*, Rome.
- Urteaga, M. et M. d. M. López Colom (2000) : "Aperçu des principaux groupes de production mis en évidence lors des fouilles du port d'Irún", *SFECAG, Actes du congrès de Libourne*, 129-144.
- Van Neer, W. et Th. Parker (2008) : "First archaeozoological invidence for *himation* the invisible *garum*", *Journal of Archaeological Science*, 35, 1821-1827.
- Weller, O., A. Dufraisse et P. Pétrequin (2008) : *Sel, eau et forêt. D'hier à aujourd'hui*, Coll. "Les cahiers de la MSHE Ledoux" 12, Paris.