Rapport de fouille programmée pluri-annuelle

Éric Normand, Alain Champagne, Maud Barme, Adrien Camus, Benoit Clavel, Cyrille d'Herbillié, Camille Dreillard, Catherine Dupont, Caroline Guerin, Benoit Guillot, et al.

▶ **To cite this version:**

Éric Normand, Alain Champagne, Maud Barme, Adrien Camus, Benoit Clavel, et al.. Rapport de fouille programmée pluri-annuelle. [Rapport de recherche] SRA Nouvelle Aquitaine, site de Poitiers. 2017, 2 vol., 337 et 221p., 79 fig., 132 pl. hal-03305472

HAL Id: hal-03305472
https://hal.science/hal-03305472

Submitted on 2 Sep 2021

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.

Broue (Saint-Sornin - Charente-Maritime) : un site élitaire au coeur des marais charentais

Bilan des premières campagnes de sondages

Rapport de fouille programmée pluri-annuelle
Années 2015-2017

Volume 1 : Textes

Eric NORMAND (SRA Poitou-Charentes/ CESCM UMR 7302)
(titulaire de l'autorisation)

Alain CHAMPAGNE (Université de Pau / ITEM EA 3002)

Avec la participation de :

Maud Barme, Adrien Camus, Benoît Clavel, Cyrille Dherbillie, Camille Dreillard, Catherine Dupont, Caroline Guérin,Benoît Guillot, Laura Le Goff, Vivien Mathé, Fabrice Mandon, Nicolas Portet, Yvon Six, Pierre Testard

Opération réalisée dans le cadre du Projet Collectif de Recherche " Les marais charentais au Moyen-Age et à l'époque moderne : Peuplement, environnement et économie "

Service Régional de l'Archéologie Nouvelle-Aquitaine

site de Poitiers

1

Conditions de consultation et d'utilisation

Législation concernant l'utilisation des données de fouilles :

" L'utilisation des données du rapport de fouilles est régie par les dispositions du code de la propriété intellectuelle concernant la propriété littéraire et artistique. Les prises de notes et les photocopies sont autorisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schéma, n'est possible que dans le cadre de courte citation, avec les références exactes et complètes de l'auteur de l'ouvrage. Toute utilisation des données du rapport à des fins lucratives est interdite en vertu de l'article 10 de la loi modifiée du 17 juillet 1978 relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Le non-respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal 1.

En cas de courte citation, celle-ci doit mentionner ce rapport de façon claire et lisible :

Normand E., Champagne A. dir. : " La tour de Broue (Saint-Sornin – Charente-Maritime), un site castral au coeur des marais – Bilan des premières campagnes de sondages ", Rapport d'**activité** pluri-annuelle, 2015-2016, SRA Nouvelle-Aquitaine - site de Poitiers, 2017.

Remerciements

Les responsables de l'opération de fouille triennale tiennent à remercier les structures et personnes qui les ont soutenus dans leurs démarches et ont facilité l'organisation du chantier au cours de ces trois années :

• Le syndicat Mixte de Mise en Valeur du site de Brouage et son président délégué pour la mise à disposition de la maison de Broue (local technique et un laboratoire) ainsi qu'un soutien logistique et financier. Nous remercions aussi toute l'équipe de la maison de Broue en particulier ses animateurs saisonniers, ainsi que les membres du syndicat mixte qui ont suivi le dossier Stéphane Aucher, Valérie Godet et Xavier de Ronne.

• Le Service Régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes, sa conservatrice régionale, Nathalie Fourment et la conservatrice régionale adjointe, Gwénaëlle Marchet-Legendre.

• Le CESCM qui a assuré la gestion de l'opération, en particulier l'équipe de direction, Martin Aurell et Nicolas Prouteau, ainsi que ses gestionnaire Lalasoa Raynaud et Anne-Laure Codet.

• La municipalité de Saint-Sornin, propriétaire du site de Broue, et son maire, monsieur Joël Papineau qui a contribué à la préparation, l'organisation et le suivi du chantier.

• Monsieur Alain Galtié, propriétaire du domaine de la Mauvinière à Saint-Sornin pour son accueil chaleureux.

• Monsieur et madame Vignaud, propriétaires du camping, Le Valérick, qui ont accueilli pendant trois semaines une équipe de fouille, parfois un peu trop enjouée.

• Les sociétés savantes qui ont contribué au bon déroulement de l'opération et particulièrement lors de sa post-fouille, tout en y apportant leur bonne humeur : la Société de Géographie de Rochefort, Archéaunis et le club d'histoire de Tonnay-Charente.

Le fonctionnement du chantier a bénéficié du soutien financier du Ministère de la Culture - DRAC Nouvelle-Aquitaine, du CESCM (UMR 7302 - Université de Poitiers / CNRS), du syndicat Mixte de Brouage et de la municipalité de Saint-Sornin, mais également de jours PAS de l'INRAP.

Sommaire

Section 1 Données administratives et techniques

1. Documents administratifs …… p. 6
2. Générique de l'opération…… p. 9

Section 2 Présentation générale du site et de l'intervention archéologique

1. Présentation générale du site..... p.13
1.1. Le cadre géographique, géologique et topographique..... p.14
1.2. Le cadre patrimonial……..... p. 15
2. Le contexte historique ……... p. 21
2.1. Le contexte historique général……. p. 21
2.2. Les seigneurs de Broue …… p. 28
3. Méthodologie de l'intervention
3.1. Stratégie de l'intervention ……. p. 33
3.2. Méthode de fouille …… p. 37
3.3. Médiation .....……... p. 41

Section 3 Les résultats scientifiques 2015-2017

1. La tranchée 1……... p. 42
1.1. Au sud de la tranchée - le bâtiment 7…….. p. 42
1.2. Les niveaux de circulation entre les bâtiments 4 et 7 ……. p. 46
1.3. Le bâtiment 4 …….. p. 48
1.4. L'occupation périphérique du bâtiment 4 …… p. 53
1.5. L'extrémité sud-occidentale de la tranchée 1 ……. p. 55
1.6. Le bâtiment 5 et ses abords……. p. 59
1.7. Au nord du bâtiment 5 …… p. 62

2. La tranchée 2……. p. 62
2.1. Indices d'une première occupation…… p. 66
2.2. Les restructurations des bât. 3 et 9……. p. 69

3. La tranchée 3 …… p. 73
3.1. Des aménagements à même le rocher…… p. 73
3.2. Une phase difficile à identifier …….. p. 75
3.3. Des bâtiments à pans de bois ……. p. 76
3.4. Des rejets domestiques …… p. 77
3.5. Le prolongement de la tranchée 3 vers le sud……. p. 78

4. Tranchée 4 …….. p. 81
4.1. La première phase……..……. p. 81
4.2. La structure excavée…… …… p. 82
4.3. Deux bâtiments …… p. 82

5. Tranchée 5 ……..…… p. 83

6. Tranchée 6 ……... p. 84

6.1. La contrescarpe……. p. 84
6.2. Le fossé d'enceinte……... p. 86

7. Tranchée 7…… p. 92
7.1. Un fossé accompagné d'une première occupation…….. p. 92
7.2. Une phase de remblaiement et de réorganisation…… p. 94
7.3. Le comblement du fossé…….. p. 95

8. Le mobilier archéologique……. p. 97
8.1. Analyse du vaisselier médiévale de la tour de Broue……. p. 97
8.2. Le mobilier en terre cuite…… p. 140
8.3. Le mobilier équestre…… p. 144
8.4. Autre mobilier métallique (Fer)…….. p. 187
8.5. Parure et appliques en alliage cuivreux…….. p. 193
8.6. Objets divers en alliage cuivreux…… p. 197
8.7. Objets en plomb…….. p. 198
8.8. Monnaies……. p. 199
8.9. Objets en os……. p. 202
8.10. Autres objets en pierre…….. p. 205
8.11. architecture et construction…….. p. 207
8.11.1. Décor architectural…… p. 207
8.11.2. Les tuiles…… p. 210

9. Etudes environnementales
9.1. Etudes archéozoologiques…….. p. 227
9.2. Apport des invertébrés marins à l'alimentation des habitants de Broue…… p. 265

10. Synthèses
10.1. Remarques sur le contexte général…….. p. 308
10.2. Présentation du site par phases chronologiques…….. p. 312
10.3. Organisation fonctionnelle du site……... p. 326

Conclusion…… p.336

Section 1 Données administratives et techniques

1. Documents administratifs

1.1. Fiche signalétique

Département : Charente-Maritime
Commune : Saint-Sornin
Lieu-dit : « Broue »
Cadastre : section A parcelles 594, 596, 604
Propriétaire du terrain : Commune de Saint-Sornin

Autorisations :
au titre du Code du Patrimoine : Arrêté de fouille Décision n° 2016 – 37 du 17 mai 2016
au titre du code de l'Environnement (art. 341-10 et 414-4) : Décision ministérielle pour une autorisation de travaux en site classé n° 196 du 16 mars 2016

Titulaire de l'opération : Eric Normand
Co-Responsable : Alain Champagne
Organisme de rattachement : Service Régional de l'archéologie Poitou-Charentes – 102 Grand'Rue 86020 Poitiers
Cedex

Surface estimée du site : 15430 m² Surface fouillée en 2016 : 240 m²

Côte d'apparition des vestiges : moins de 0,20 m par rapport au terrain naturel.
Epaisseur de la stratification : un peu plus d'un mètre par endroit.
Densité : très importante

Nature des vestiges : habitats maçonnés ou sur poteau médiévaux, bâtiment excavé médiéval, foyer, dépotoir, excavations, niveaux de circulation (cour, place, voie,...), puisard ou latrines, cave.

Problématique de la recherche : Première évaluation afin de caractériser le site médiéval lié à la tour

de Broue.

Lieu de dépôt du mobilier archéologique : dépôt archéologique de l'Aunis - rue Traversière 17220 Saint-Vivien

Lieu de dépôt de la documentation : dépôt archéologique de l'Aunis - rue Traversière 17220 Saint-Vivien

Nombre de volumes : 2
Nombre de figures hors-texte : 80
Nombre de planches hors-texte : 132
Nombre de pages : 336

1.2. Mots clefs du thésaurus Patriarche

Chronologie :

- Epoque médiévale
    * Moyen-Âge
    * Bas Moyen-Âge

Sujet et Thème :

* Bâtiment
* Voirie
* Habitat rural
* Foyer
* Cave, salle souterraine
* Fossé
* Fortification

Mobilier :

* Céramique
* Faune
* Objet métalliques
* Armes
* Outils
* Habillement
* Monnaie
* Malacofaune
* Mosaïque

Etudes annexes :

* Zoologie
* An. de céramiques
* Conservation

2. Générique de l'opération

2.1. Equipe de terrain

Responsables d'opération : Alain Champagne, Eric Normand
Etude et analyse du bâti : Fabrice Mandon
Topographie : Cabinet Gilloots (Marennes) – Fabien Plassereau
Prises de vue par drone : Benoît Guillot, Frédéric Pouget, Alexandre Bouloumou
Photogrammétrie : Yvon Six

Equipe de fouille :
2015
Audebert Gaëlle, Bérenguel Manuel, Boussiron Mathilde, Brétreaud Jean-Claude, Calauzène Jean-Paul, Chevalier Julien, Clavel Benoît, Crayssac Florent, Danjou Grégoire, Dreillard Camille, Duprat Philippe, Menanteau Clémentine, Mercier Elise, Michaud Jacques, Moreau Camille, Musseau Anaïs, Péchoux Jean-Louis, Péchoux Mathilde, Pénicaud Julien, Pomente Magali, Porcher Hervé, Renault Juliette, Robert Pierre-Philipe, Danièle Vital, Marie-Claude Vilotte, Six Yvon,

2016

Boussiron Mathilde, Brétreaud Jean-Claude, Calauzène Jean-Paul, Clavel Benoît, Clavel Thomas, Deluche Juliette, Dreillard Camille, Duprat Philippe, Fafin Manon, Germain Emilie, Juchauld Frédérique, Le Clercq de Lannoy Pauline, Menanteau Clémentine, Mercier Elise, Michaud Jacques, Moreau Camille, Péchoux Jean-Louis, Péchoux Mathilde, Pénicaud Julien, Perchey Loïc, Pomente Magali, Porcher Hervé, Renault Juliette, Robert Pierre-Philipe, Rouet Etienne, Six Yvon,

2017

Boussiron Mathilde, Maud Barme, Clavel Benoît, Dreillard Camille, Duprat Philippe, Fafin Manon, Mercier Elise, Moreau Camille, Pénicaud Julien, Pomente Magali, Renault Juliette, Six Yvon,

2.2. Post-fouille

Equipe de post-fouille :

Camille Dreillard, Pierre Testard.

Société de Géographie de Rochefort : Brétreaud Jean-Claude, Calauzène Jean-Paul, Duprat Philippe, Péchoux Jean-Louis, Porcher Hervé.

Archéaunis : Robert Pierre-Philipe, Marie-Claude Vilotte, Claude Vital.

Club d'histoire de Tonnay-Charente : Jacques Michaud, Jacqueline Normandin.

Etude des données, mise en forme des données, rédaction : Alain Champagne, Eric Normand.

Etudes complémentaires : Benoît Clavel, Camille Dreillard, Catherine Dupont, Laura Le Goff, Benoît Guillot, Vivien Mathé, Frédéric Pouget, Pierre Testard

DAO : Alain Champagne, Fabrice Mandon, Eric Normand, Yvon Six.

Mise en page figures et rapport : Eric Normand

2.3. Collaborations scientifiques

Etude céramologique : Pierre Testard (INRAP).
Etudes des TCA : Camille Dreillard.
Etude du bâti, analyse architecturale : Fabrice Mandon (Atemporelle), Christian Gensbeitel (Université de Bordeaux), Thierry Grégor.
Etude archéozoologique (mammifères, oiseaux, poissons) : Maud Barme (CRAVO), Benoît Clavel (CNRS – Muséum National d'Histoire Naturelle).
Etude malacologique : Catherine Dupont (CNRS), Laura Le Goff (Université de Rennes).
Etude du petit mobilier : Caroline Guérin, Nicolas Portet (Landarc).
Numismatique : Cyrille Dherbillie, complément d'étude : Arnaud Clairand.
Traitement du mobilier archéologique : laboratoire de restauration Catherine Augel (Saint-Savin-sur-Gartempe) et Arc'Antique (Nantes)

2.4. Contrôle scientifique

Nous avons reçu les visites de monsieur le Conservateur Régional de l'Archéologie, Thierry Bonnin, en 2015, et de mesdames les Conservatrices régionales de l'Archéologie, Nathalie Fourment en 2016 et de Gwénaëlle Marchet-Legendre, son adjointe, en 2017.

*Section 2 - **Présentation générale du site et de l'intervention archéologique***

1. Présentation générale du site

Le site médiéval de Broue, commune de saint-Sornin, s'inscrit dans un paysage très particulier du littoral charentais. En effet, ce hameau, ancienne paroisse, est implanté à l'extrémité d'une presqu'île s'avançant dans un vaste espace marécageux appelé soit marais de Brouage, soit marais de Saintonge. Il s'agit d'une grande échancrure d'une superficie d'environ 16000 hectares s'intercalant entre les estuaires de la Charente au nord et de la Seudre au sud (Fig.1). La variation du niveau de la mer, associée à un processus d'atterrissement a rendu cet ancien golfe en une vaste zone de marais, transformée par l'homme en une unique étendue de marais salants. Elle présente également la particularité d'être le seul et le plus vaste marais de la façade atlantique entièrement anthropisé et n'ayant pas de relation direct avec un fleuve.

C'est également dans ce secteur que l'on retrouve deux vestiges médiévaux principaux qui ont participé à l'histoire de cette ancienne paroisse : un pan de mur de l'ancienne église et la tour et sa chemise, protégées pour ces deux dernières au titre des Monuments Historiques.

Les qualités de ce point d'observation, renforcées par la présence d'un ancien donjon en ruine, a très tôt attiré l'attention des voyageurs qui se sont intéressés à l'histoire des lieux ainsi qu'à la formation des marais. Au XVI^e^ siècle, Bernard Palissy cite « ...l'isle de Brouë, laquelle fait une pointe vers le costé de la mer, où il y a encores une tour ruinée, les habitants du pays m'ont attesté que autrefois ils avoient veu le canal du havre de Brouage venir jusques au pied de ladite tour, et que l'on avoit édifié ladite tour pour garder d'entrer les pirattes et brigands de mer…[1] ».
Au début du XVIII^e^ siècle, dans le cadre de ses relevés des côtes de Saintonge, Claude Masse, ingénieur du Roi, s'installe à Broue pour y observer le golfe de Brouage (Fig. 6). Il précise « ...La tradition assure que cette forteresse avoit esté autrefois bastie par les Anglois, au pied de laquelle il y avoit un bon port et la mer baignoit tout le pourtour de cette isle qui a 1700 toises de long a sa plus grande longueur et 12 au plus étroit. Elle est a l'extremité d'un grand golphe autrefois mer, et a présent en salines presque toutes ruinées, sûrtout du costé de Broue…[2] ».

Au XIX^e^ siècle, l'intérêt se porte plutôt sur « l'antique tour de Broue » qui fera l'objet de nombreuses observations et relevés par les antiquaires et érudits locaux, et le sujet de nombreuses cartes postales à la fin de ce siècle et au début du suivant (Fig. 11).

[1] Les oeuvres de Bernard Palissy, Ed. Anatole France, Paris, Chavaray, 1880, p. 336.
[2] DUGUET (J.), 1995, p. 338 note 2.

Un terrain, vierge de toute construction et appartenant à la collectivité, situé en extrémité du promontoire, d'une superficie d'un peu plus d'un hectare, a attiré toute notre attention pour son potentiel archéologique.

Ce terrain, la tour de Broue, ainsi qu'un ancien corps de bâtiment (ancienne ferme) avaient fait l'objet d'un don au centre social de la commune (Fig. 2). Le bâtiment a été par la suite transformé pour devenir « la maison de Broue », centre d'interprétation des marais de Brouage dans leur double dimension patrimoniale naturelle et historique. Aujourd'hui, ce centre est géré par le Syndicat Mixte de Brouage, présidé par délégation par le Vice-Président du Conseil départemental de la Charente-Maritime, monsieur Michel Parent.

1.1 - Le cadre géographique, géologique et topographique

Aujourd'hui, le hameau de Broue est composé d'une dizaine de maisons installées à l'extrémité d'un éperon long de 2,5 km et large de 0,5 km. Ce relief qui domine le marais (3 à 4 m NGF) en moyenne d'une vingtaine de mètres, avec un point culminant à 38 m NGF, est constitué de sédiments crétacés (Fig. 4). Il est d'ailleurs mentionné « puy de Broue » dès XIIIe siècle [3]. La base est composée de graviers, de sables et d'argiles datant de l'Albien [4]. A cette époque un grand fleuve venait se jeter dans l'océan à proximité du site, formant d'imposants dépôts d'éléments détritiques intensément exploités comme en témoignent les nombreuses carrières de Broue (Fig. 4-2) et celles, plus récentes, de Cadeuil. Il y a environ 100 millions d'années une transgression marine est venue recouvrir ces matériaux. Les dépôts carbonatés, associés aux sables continuant de provenir du continent, ont formé des calcarénites caractérisées par l'abondance de rudistes s'y trouvant. Ces formations se mettent en place au Cénomanien inférieur. Elles affleurent à Broue notamment à la base de la courtine de la tour (Fig. 4-3). Les marais flandriens constitués de dépôts très argileux mis en place lors des derniers millénaires se développent au pied des falaises de sédiments crétacés. Ils apparaissent fortement marqués par les aménagements anthropiques (anciennes salines, canaux de drainage, etc.). La morphologie de ce marais porte toujours l'empreinte de la présence de cours d'eau jusqu'à une période relativement récente. En effet, le tracé curviligne de certains canaux est directement hérité de l'ancien tracé du réseau de drainage naturel.

3 FOURNIER (P.) et GUÉBIN (P.), 1959, p. 4, n°6.

4 PLATEL et al., 1976.

1.2 - Le cadre patrimonial

Un premier inventaire archéologique réalisé dans le cadre d'un stage de prospection sur l'ensemble du territoire communal avait permis l'enregistrement de quelques témoins et indices archéologiques en 1996 [5]. Les résultats de cette campagne de prospections pédestres avaient montré une faible occupation ancienne sur cette presqu'île de Broue (Fig. 8). La soutenance d'une thèse en archéomatériaux, menée par Ludovic Riou avait été une occasion d'engager une première approche historique du site [6]. Elle a été par la suite complétée par une étude architecturale et publication de Nicolas Faucherre en 2004 profitant d'un programme de restauration de la tour, classée Monument Historique [7].

En préalable à l'opération de terrain, des prospections archéologiques et géophysiques ont permis d'appréhender sous un autre angle l'environnement du site de Broue et son potentiel archéologique.

Un document a permis d'avoir une vision globale du hameau sous l'Ancien régime. Il s'agit des productions cartographiques de l'ingénieur du Roi, Claude Masse, chargé par ce dernier de réaliser un recensement des côtes du royaume (Fig.6). Ce plan a été réalisé au tout début du XVIIIe siècle. On y repère bien entendu la tour entourée de sa courtine et de son fossé apparemment encore visibles sur l'intégralité de leur tracé. La tour parait déjà à moitié ruinée en raison d'une épaisseur de trait différente selon les côtés.

Le village se développe au sud-est du site castral le long du coteau nord qui domine le marais. On y voit l'église paroissiale dont le bâtiment parait complet ainsi qu'une croix qui doit matérialiser l'emplacement du cimetière à proximité d'un carrefour. Des témoignages oraux précisent que lors de constructions récentes, situées à proximité, plusieurs squelettes avaient été découverts. Il faut également noter quelques points de détail, caractéristiques de la précision de cet ingénieur reconnu pour la qualité de ces plans. On voit à l'ouest de la tour un trait rouge correspondant aujourd'hui à un pan de mur qui marque la limite méridionale de la plate-forme, objet des sondages de cette année.

Enfin, ce plan est complété fort utilement par un procès-verbal de visite rédigé par le juge-

[5] Stage de prospection organisé par le SRA Poitou-Charentes. Voir le rapport déposé au SRA : Béatrice FAVREAU, *Stage de prospection archéologique - Charente-Maritime (Saint-Jean d'Angle, La Gripperie-Saint-Symphorien, Saint-Sornin)*, 19 au 23 février 1996.

[6] RIOU (L.), 2002.

[7] GUILLOTEAU (M.) 2000-2002 ; FAUCHERRE (N.), 2004.

bailli de la châtellenie de Marennes en 1786 et qui permet d'avoir quelques précisions et surtout des mesures sur les vestiges existants à cette époque .

Trois ensembles de vestiges médiévaux sont encore visibles de nos jours.
Il s'agit tout d'abord d'une tour maîtresse entourée d'une chemise de forme polygonale couvrant environ une superficie de 1700 m² (Fig. 10 et 11). Elle est associée à une plate-forme d'une superficie d'un peu moins d'un hectare, située au nord-ouest de la tour, et qui constitue l'*extremum* du promontoire [8]. Elle est séparée de la partie fortifiée encore en élévation par un fossé dont l'empreinte est encore visible dans le paysage. La tour forme un rectangle de 15 m sur 28 m avec des murs épais de 2,75 m dont seul subsiste le tiers nord-ouest. Les faces de la tour sont agrémentées de petits contreforts plats. Trois niveaux composent l'édifice. Un rez-de-chaussée apparemment aveugle que Nicolas Faucherre estime à 11 m de hauteur ce qu'il considère comme très important. Un premier étage, considéré comme la salle d'apparat, d'une surface de 22,50 sur 9,60 m dotée d'une cheminée à hotte conique encadrée de colonnettes engagées. Deux portes encadrent la cheminée et donnent dans un couloir situé dans l'épaisseur du mur permettant l'accès à des latrines. Des fenêtres de jours situées à 3 m de hauteur par rapport au plancher complètent l'ensemble. Le troisième et dernier niveau est marqué par un retrait d'un mètre dans l'épaisseur de la muraille et pourrait être à ciel ouvert. Nicolas Faucherre pense qu'un toit à quatre pans est possible, situé en contrebas du parapet qui pouvait être accessible par un escalier droit démoli dans les années 1960.

Une datation dendrochronologique, réalisée à l'occasion des travaux de restauration a permis de dater une poutre dans une fourchette la plus probable entre 1055 et 1065 [9]. Elle confirme les observations architecturales qui ont relevé plusieurs spécificités du XI^e^ siècle. Des comparaisons sont possibles avec le donjon de Foulque Nerra à Loches et à Langeais. L'édifice actuel peut très bien être une traduction de l'affirmation du pouvoir angevin en Saintonge. Pour Nicolas Faucherre, il s'agit d'un bâtiment mi-cérémoniel, mi-défensif en forme de tour à deux niveaux.

On ne connaît pas pour l'instant la période de déclin de l'édifice qui paraît toujours actif au XIV^e^ siècle. Une restauration est effectuée entre 1313 et 1323. Le sénéchal de Saintonge Arnaud

[8] La plupart des descriptions qui suivent viennent de l'article de Nicolas Faucherre. FAUCHERRE (N.), 2004.

[9] Datation établie dans le cadre d'une thèse menée par Ludovic Riou. RIOU (L.), 2002, p. 180.

Calhan dépense 200 livres tournois de « fust » pour recouvrir la tour, qui était inhabitable [10]. Le site de Broue accueille en résidence forcée la duchesse de Bourbon, Isabelle de Valois, faite prisonnière par les anglais et qui sera délivrée par Du Guesclin lors de la reconquête de l'Aunis et de la Saintonge en 1372.

En tout cas cette tour ne paraît plus avoir de rôle militaire au cours des guerres de religion. Bernard Palissy décrit une tour en ruine au XVI[e] siècle et le site n'apparaît pas parmi les hauts lieux de combats pendant les guerres qui ont ravagé la région au cours de ce siècle [11].

L'édifice est véritablement et définitivement en ruine en 1739 lors de la visite de Chancel de Lagrange. Ce dernier précise : « cette fameuse tour, à demy ruinée, est aujourd'huie la retraite des hibouts et des oiyseaux de proyes… La tour est quarrée, fort épaisse, avec un fossé qui l'entoure ; ont en pourroit faire encore un bon poste de deffence [12] ». Ce constat paraît être confirmé par les relevés par Claude Masse qui présente une tour incomplète entourée intégralement par sa chemise. Un procès-verbal rédigé par le juge-bailli de la châtellenie de Marennes en 1786 montre l'étendue des démolitions qui ont affecté principalement le mur d'enceinte [13] : « Nous nous sommes transportés à la dite tour de Broue, dont il ne reste que le mur qui fait face au marais et à la mer au couchant, les parties du septentrion, midy et levant étant tombées par vétusté depuis plusieurs siècle (sic !). Observé que ledit fort était de forme quarrée, qu'il n'y a été fait aucune démolition ni dégradation nouvelle, qu'il est entouré d'anciens fossés, creusés de temps immémorial, que lesdits fossés étoient ceintrés d'une muraille en dedens d'iceux, desquelles murailles il ne reste que quelques vestiges au levant et midy, qu'entre lesdites murailles de ceinture et le fort, il y a une place ou plate-forme ronde qui entoure ledit fort, qu'au milieu de ladite plate forme dans la partie du midy, il y avoit un ancien puy, la mardelle duquelle formé d'une seule pierre de taille a été enlevée ; que la muraille du contour qui étoit de pierre de taille a été enlevée à la profondeur de douze ou quinze pieds, partie desquelles pierres sont éparses autour du puy qui est actuellement presque comblé de terre, et la mardelle à côté d'icelui... Sommes descendus dans l'ancien fossé au levant, où nous avons vu que le mur de ceinture qui subsiste en cette partie entre la plateforme et le fossé est nouvellement dégradée et les pierres enlevées dans l'étendue de soixante pieds de longueur sur environ neuf pied de hauteur, qu'à la partie saillante du levant au midy les deux angles du mur sont dégradés par l'enlèvement de différentes pierres de taille qui formaient la baze de ladite partie saillante, et que dans la partie du même mur du midy au couchant il est dégradé de plus de trente

10 FAUCHERRE (N.), 2004, p. 69.
11 DUGUET (J.), 1995, p. 338-339.
12 *Bulletin de la société des archives historiques de la Saintonge et de l'Aunis*, t. XXXIV, 1914, p. 211.
13 D'AUSSY (D.), 1891, p. 336-337.

pieds de longueur sur toute sa hauteur par l'enlèvement des pierres de revêtement, ledit mur ayant été dérasé....».

On peut imaginer que la démolition d'une grande partie de la chemise dans l'état que nous connaissons actuellement se situe entre la réalisation du plan de Masse et le procès-verbal de visite de 1786 et pourrait être l'œuvre du curé même de la paroisse.

L'église paroissiale, dédiée à Saint-Eutrope et à Saint-Pierre, est citée dans les textes pour la première fois au milieu du XIe siècle et il ne reste plus aujourd'hui qu'un fragment du mur gouttereau situé à l'entrée du hameau, d'un contrefort et d'une amorce de fenêtre (Fig.12). Elle a fait l'objet d'une étude de bâti sommaire par Fabrice Mandon lors de la campagne de 2015[14]. Sa démolition assez tardive, au cours du XIXe siècle, a permis quelques descriptions de Primevère Lesson et des dessins d'Auguin. la première mention de l'église remonte à 1047, date de l'acte de dotation de l'abbaye Sainte-Marie de Saintes par Geoffroy Martel, comte d'Anjou [15]. La nef était encore visible au milieu de ce siècle même en 1826, il n'y avait déjà plus de toiture [16]. Les vestiges encore debout ont permis à Primevère Lesson de faire la description de la façade et ce dernier mentionne la présence du clocher alors que le chevet n'existait déjà plus. Cette description est complété par un dessin d'Augun [17] (Fig.12). Ce vestige est voisin d'une très grande dépression qui est certainement le résultat de l'exploitation d'un banc d'argile ou de sable, réputé dans cette région. Il a été réalisé au XIX[e] siècle et a dû participer à la destruction d'une partie du site médiéval[18].

Broue était le siège d'un archiprêtré au XIe siècle mais qui sera transporté à Corme-Royal en 1326, peut être le signe d'un déclin qui sera confirmé sous l'Ancien régime. Entre 1685 et 1775, cette paroisse ne comptera pas plus de 30 feux ce qui aboutira à un rattachement à celle de Saint-Sornin en 1789. Broue devient par la suite un hameau d'à peine une dizaine de maisons jusqu'au milieu du XXe siècle. Le promontoire reste malgré tout un terroir exploité y compris sur ses versants qui sont parfois abrupts mais exempts de zones arborées, à l'inverse d'aujourd'hui (Fig.).

Enfin, l'ancien pan de mur, situé sur la bordure méridionale de cette plate-forme associée à la tour mais également figurant sur le plan de Claude Masse, reste un point d'interrogation (Fig. 13). Il s'agit des restes d'un édifice important et il est tentant d'y voir ce qui divise les historiens locaux sur la possibilité d'un deuxième lieu de culte. Ils se basent sur deux éléments : le double vocable et

14 Voir le rapport de PCR de l'année 2015.

15 GELEZEAU (C.), TAUZIN (E.), 1896, p. 20 ; DUGUET (J.), 1995, p. 338-339.

16 LE TERME (Ch.-E.), 1826, p. 301.

17 GELEZEAU (C.), TAUZIN (E.), 1896, p. 226-228.

18 Une exploitation par le même curé qui a démoli une partie du château. GELEZEAU (C.), TAUZIN (E.), 1896, p. 72-73 et 237.

surtout un texte de 1253 mentionnant le don d'une chapelle (castrale ?), par Geoffroy de Doué, seigneur des lieux au prieuré de Sainte-Gemme. Les premières observations de bâti réalisées en 2016 par Fabrice Mandon permettent d'envisager la présence d'un bâtiment voûté avec étage (Fig.) en lien avec le bâtiment 7 découvert en fouille [19].

La prospection s'est également intéressée au versant septentrional le plus abrupt du promontoire [20]. Elle a révélé des éléments assez inédits complètement masqués par une zone aujourd'hui boisée (Fig. 2). Cela n'a pas toujours été le cas avec un promontoire aux versants complètement dégagés. On le voit au début du XXe siècle sur les cartes postales avec un début de boisement dans les années 1960 perceptible sur une vue aérienne IGN [21] (Fig.9). Contrairement à ce que laisserait penser la configuration des lieux, cette partie est largement occupée et recèle de nombreuses structures bâties qui se distinguent en deux groupes principaux.

Le premier ensemble est constitué d'une plate-forme artificielle retenue par un mur de soutènement (appelé Bâtiment C) haut de plus de 3 m et dont les bases se situent à 5 m NGF, le tout formant un retour vers le pied du coteau (Fig.14). Cet aménagement d'une longueur de plus de 35 m paraît constituer un niveau intermédiaire entre le plateau de Broue et les marais. Le mur de soutènement présente plusieurs états de construction suite à une première étude de bâti réalisée par Fabrice Mandon. Le premier état est constitué du mur parallèle à l'axe du promontoire. Constitué de simples moellons il est renforcé par endroit de chaînes verticales composées de pierres de taille. Dans un deuxième temps, ce mur de soutènement fait l'objet d'une démolition à son extrémité occidentale avec la création d'un retour dont l'angle, formant un talus, est constitué exclusivement de grandes pierres de taille. Les caractéristiques de cette nouvelle construction donnent une apparence proche de celle des constructions bastionnées de l'époque moderne. Le dernier état concerne exclusivement le retour du mur de soutènement qui se voit à son tour démoli et agrémenté de quatre piliers isolés (sauf celui posé sur l'angle) en alternance avec des ouvertures variables de moins de 1 m à plus de 3 m formant ainsi une structure ouverte vers l'ouest. Ces dernières seront bouchées dans un ultime aménagement qui recrée un mur de soutènement. Les matériaux utilisés pour ces différentes phases sont souvent des réemplois et ne facilitent pas la lecture chrono-stratigraphique. Celle-ci ne peut d'ailleurs s'appuyer sur des sondages sédimentaires qui n'ont pas pu être réalisés pour des raisons

[19] La découverte du bâtiment et les interrogations sur sa fonction ont été l'occasion de la rédaction d'un article par Hervé Porcher dans le rapport de PCR intermédiaire de 2016.

[20] Ce paragraphe est une reprise d'un article édité dans le rapport du PCR de triennale 2012-2014.

[21] (IGN ref : IGNF_PVA_1-0__1964-05-16__C1428-0051_1964_FR760P_1243 et Géoportail)

d'absence d'autorisation de propriétaires. Toutefois, il s'avère que les piliers comprennent des éléments architecturaux d'époque romane dont un linteau monolithe d'arcs géminés. Leur construction pourrait être contemporaine du démantèlement de l'église paroissiale ou d'édifices médiévaux situés sur le plateau dont on sait qu'il a commencé au XVIII[e] siècle et a perduré au siècle suivant. En revanche, ces constructions ne figurent pas sur le cadastre napoléonien de 1833 [22]. De plus, il faut noter, sur le plan de Broue par Claude masse du début du XVIII[e] siècle, la présence d'un triangle rouge au pied du promontoire et aux environs des terrains concernés par ce même mur de soutènement (Fig.6). On peut s'interroger sur la fonction et la pertinence d'une telle implantation au contact du marais et dont l'accès est aujourd'hui particulièrement difficile en venant du sommet du plateau. Les limites cadastrales du XIX[e] siècle mentionnent une parcelle en lanière reliant le sommet du plateau aux structures observées à sa base qui pourrait correspondre à un axe reliant les deux parties du promontoire. Un chemin, aujourd'hui abandonné et situé plus à l'ouest, maintient cette liaison entre l'arrière de la chemise de la tour et cette plate-forme.

Quelle pouvait être la motivation de réaliser un tel aménagement au pied du coteau et au contact direct avec le marais ? dans quel but : économique, résidentiel ? Á quelle période ? Il est quasiment assuré que l'origine de cette construction remonte à la période moderne, hypothèse non contredite par les caractéristiques des maçonneries. Et il est tentant d'étendre l'hypothèse à une structure en lien avec la présence d'indices de structures portuaires repérés par prospection géophysique.

Un deuxième ensemble complète cette occupation en pied de coteau mais semble dissociée des problématiques précédemment exposées. Il pourrait correspondre à une économie qui s'est développée au XIX[e] siècle grâce à la présence d'argile et de sable propices à un artisanat du feu [23]. Plusieurs carrières d'argile kaolinique sont d'ailleurs visibles sur le même versant et situées plus en amont du promontoire en direction du hameau du Talus et ont favorisé l'émergence d'une activité de la terre cuite (tuiles et/ou briques). Deux fours ont d'ailleurs été repérés dans ce hameau et il a été découvert plusieurs briques portant la marque "Broue" dans les environs y compris Rochefort [24]. Il est également question d'extraction de matériaux destinés à la verrerie. En effet, le procès-verbal de 1786 [25] fait état de creusements de carrières au pied de la butte de Broue par le curé Thoulut « pour y chercher de la terre à verrerie nommée "terre de broue" ».

22 Arch. départ. Charente-Maritime, 3 P 4989/03.

23 Voir le travail de prospection réalisé dans le cadre du PCR par Pierre-Philippe Robert et son équipe dans les rapports d'activité du PCR. ROBERT (P.-Ph.), 2011.

24 DUPRAT (Ph.), 2011, p. 131

25 « La tour de Broue à Saint-Sornin ». Notes sur son histoire, site Histoire P@ssion (document tiré des *Archives Historiques de Saintonge et d'Aunis*, t. XIX, 1891, article de DENYS D'AUSSY, « La Tour de Broue 1115-1789 », note 5, p. 336). Voir également le rapport de Pierre-Philippe Robert.

Pour la zone concernée par l'étude, deux bâtiments, dont de nombreux murs sont encore en élévation de plusieurs mètres, se distinguent à peine dans la végétation. Il est tentant d'y voir un habitat associé à un four à tuiles ou terres cuites architecturales également en élévation et situé à une vingtaine de mètres au nord de ces derniers. L'entrée d'un four, voûté en briques et qui se développe sur environ 8 mètres de profondeur, est encore bien visible (fig. 2). La structure pourrait comporter un niveau supérieur et a été construite dans le remblai contenu par le mur de soutènement (bâtiment C) décrit ci-dessus. Il est évident que cet ensemble bâti s'est installé postérieurement à la terrasse d'époque moderne et son occupation ne parait guère remonter avant le milieu du XIXe siècle puisqu'il ne figure pas sur le cadastre napoléonien de 1833. En revanche, quelques cartes postales du début du siècle suivant montrent les bâtiments et le four à l'état de ruine les identifiant comme étant les restes de l'ancien village de Broue.

2. Le contexte historique

2.1 Contexte historique général

Les marais charentais sont coincés entre l'océan à l'ouest, les deux fleuves (La Charente et la Seudre) au nord et au sud et à l'Est l'ancienne forêt de Baconnais, encore très dense au haut Moyen Age. Les textes sont inexistants à l'époque antique ou presque avant XIe siècle voire XIIe siècle. Ces carences nous obligent à n'utiliser de manière directe que l'archéologie pour comprendre l'occupation du territoire et l'implantation des pôles de pouvoir.

Les traces d'occupation antiques sont nombreuses autour du golfe, au moins 120 repérées, sur l'ancien trait de côte, comme l'ont bien mis en évidence Philippe Duprat et Frédérique Juchauld, lors de la table Ronde de 2014 [26] . Nous trouvons naturellement des habitations à caractère agricole, qui sont aussi de grands domaines. Ainsi les *villae* de Pépiron à Saint-Just, du Renfermis à Soubise, des Chapelles à Port-des-Barques et du bois du Chatelet à Saint Aignant. Cette dernière est nettement une grande et luxueuse *villae*. Le point commun de tous ces sites est qu'ils sont en retrait du marais et le surplombent clairement.

Pour ce que l'on sait des productions liés à ces sites, notamment aux Renfermis et à La Chapelle, le vin tient une place à part, en plus des activités traditionnelles (céréales, élevage). Si les sites protohistoriques du secteur sont clairement orientés vers la production de sel, il est d'ailleurs

[26] Duprat, Juchauld 2014

question de « sites à sel », en revanche, le lien avec la production de sel n'est pas attesté pour la période antique. A l'heure actuelle le seul indice, c'est une série de bouteilles, de production locale, qui auraient pu servir à contenir des produits du type salsamentum : poissons coupés en morceaux en saumure ou précipitation vinaigrée [27].

Ces *villae* évoluent à la fin de l'antiquité, et notamment leur activité vinicole qui semble évoluer ou disparaitre puisque les bassins sont comblés au IVe siècle. Ceci-dit, on assiste à des réoccupations de ces sites jusqu'au VIe siècle à Pépiron, aux Renfermis et à la Chapelle en plus forte proportion. Du VIIe au XIe siècle, toutes connaissent des traces d'occupation sans continuité démontrable. Si l'on excepte Pépiron, où subsiste un fort soupçon d'atelier de potier, la nature des occupations est inconnue.

Si les antiquisants se trouvent donc relativement démunis en terme de liens entre les lieux de pouvoir et la production de sel, les hauts médiévistes ne sont guère mieux lotis [28]. La documentation globalement plus tardive est principalement issue des fonds des établissements monastiques, qui y possèdent un abondant patrimoine. A partir du XIe siècle, quand ce foncier est cédé aux établissements ecclésiastiques, il provient d'une origine publique. Ainsi les comtes de Poitiers, ducs d'Aquitaine, apparaissent ainsi régulièrement. Ils ne sont cependant pas les seuls, car le comte d'Anjou, vassal du précédent, apparaît aussi pour les mêmes raisons. Nous sentons leur présence au travers des abbayes qu'ils soutiennent. Les terres sans maître n'existent pas dans le *regnum francorum*, le sol étant partagé entre alleutiers, grands propriétaires et fisc royal. Le saltus, zone inculte et à mettre en valeur, comme le marais peut l'être, ne déroge pas.

Le comte, représentant de l'empereur, est dépositaire du droit public, « le ban » qui recouvre la levée de l'ost, le prélèvement des impôts, la frappe de la monnaie, l'exercice de la justice et le droit d'ériger des forteresses [29] . La défense des marches, dont le littoral fait partie, pouvait pourtant être confié à un marquis (*marchio*), mais ici, il semble que cette charge revienne au comte en Poitou. Le comte Rannou est tué à la bataille de Brissarthe en 866, face aux normands qui descendent le long de la côte atlantique. Nous voyons ensuite les comtes Ademar et Guillaume III Tête d'Etoupe qui sont qualifiés de *marchio* en 894 et 942. La présence des normands est attestée dans la vallée de la Charente, Saintes est prise en 845, mais probablement jusqu'en 865. Cette insécurité latente a probablement renforcé le pouvoir des comtes sur la zone. Au Xe siècle, les donations de marais par le comte aux abbayes sont fréquentes. Le comte les possède alors en main propre. Gérer des domaines aussi éloignés de leur capitale a obligé les comtes à déléguer leurs

27 Duprat, Juchauld 2014, p. 57
28 Treffort 2014
29 Treffort 2014

responsabilités à des vicomtes et des viguiers. Ces fonctionnaires voient leur charge devenir héréditaire dès la seconde moitié du IXe siècle [30]. Les familles concernées par le littoral sont celles des vicomtes de Thouars, Châtellerault, Aulnay et Melle. Une autre famille se distingue celle des Châtelaillon, le site étant aussi le siège d'une viguerie carolingienne. Sa position géographique en fait l'un des principaux centres de pouvoir littoral avant sa ruine en 1130. Cette famille a su elle aussi jouer des dissensions entre les deux comtes, de Poitou et d'Anjou, pour renforcer sa position. Ce point est important puisque le comte d'Anjou, vassal du comte de Poitou, exerce au nom de ce dernier, des droits d'origine publique. Pour A. Debord, cette concession, antérieure à 1025, couvrait « un étroit secteur allant d'Est en Ouest de Pons à la mer, et du Sud au Nord, de la Seudre à la Charente », englobant donc Broue [31].

Pour nous, cette présence est capitale, puisqu'en 1047, Geoffroy Martel, avec son épouse Agnès veuve de Guillaume le Grand, concèdent la moitié du monnayage de Saintes à l'Abbaye-aux-Dames nouvellement créée [32] et, dans les mêmes années, le péage de Saint-Agnant aux moines de la Trinité de Vendôme [33], deux prérogatives d'origine clairement régalienne [34]. On remarquera, dans la liste des témoins de ce dernier acte, un certain Engelbaud de Broue qui pourrait avoir tenu le castrum éponyme au nom du comte d'Anjou [35]. Ce même personnage est aussi membre de la cour de justice du comte dans les années 1045-1082 [36].

Un autre personnage de Broue, un certain Dodon, vend la même année à Geoffroy Martel, et Agnès, l'église de Saint-Just [37]. Toujours en 1047, le comte d'Anjou donne à l'abbaye de la Trinité de Vendôme des biens en Anjou, en échange de la terre de Marennes et de tout ce que les moines possèdent au [ou près du] castrum de Broue [38]. Durant cette première moitié du XIe siècle, le comte d'Anjou, bien que vassal agit ici comme suzerain, sur des terres qui, au vu de ce dernier acte, lui semblent d'une grande importance. C'est dans ce cadre, que Broue fait son apparition, comme bien angevin, géré par des hommes du comte d'Anjou. Dès cette époque, les rares personnages dit de Broue, Engelbaud et Dodon, semblent des hommes placés par le comte, mais ne sont jamais

30 Treffort 2014
31 Debord 1984, p. 107, n. 2
32 T. GRASILIER éd., Cartulaire de l'abbaye royale de Notre-Dame de Saintes, de l'ordre de Saint-Benoît, Niort, L. Clouzot, 1871 (Cartulaires inédits de la Saintonge, 2), p. 3.
33 Dans *pedagium de sancto Aniano, qui est in pago sanctonico*. Ed. Ch. MÉTAIS, Cartulaire saintongeais..., 1893, op. cit. n. 1, n° XVIII, p. 48.
34 Treffort 2014, p. 65
35 Cartulaire de l'abbaye… 1871, p. 3 : Cartulaire saintongeais… 1893, n. 1, n° XVIII, p. 48.
36 Delhoume 2014, p. 85
37 Cartulaire de l'abbaye… 1871, n. 31, n° CCXXXV, p. 154.
38 Cartulaire saintongeais… 1893, n. 1, n° X, p. 38

qualifiés de milites ou miles.

Il faut attendre 1078 pour voir le comte de Poitou passer à Broue, après que ce dernier ait repris Saintes en 1062 [39]. Il est certain qu'une sourde lutte oppose les deux comtes, notamment dans ce secteur riche de salines. Le rôle des dépendants est capital pour gérer l'argent du sel, dans une région autant éloigné de Poitiers que de la vallée de la Loire.

Ce sel est pourtant bien difficile à percevoir. Le célèbre passage des *Gesta Dagoberti*, de rédaction par ailleurs carolingienne, qui mentionnent le don à Saint-Denis, en 635, des biens confisqués au duc d'Aquitaine Sadregésile, parmi lesquels, « dans le pagus de Poitiers, beaucoup d'autres terres avec des salines sur la mer dont il serait trop long de recenser ici les noms » [40]. Quels que soient les lieux ici sous-entendus, les marais charentais sont quasiment la plus méridionale des zones de Gaule atlantique pouvant accueillir ce type de production, donc une des plus ensoleillées, ce qui renforce son attrait. L'intérêt des souverains carolingiens pour cette production a été rappelé par C. Treffort [41].

Depuis quatre années maintenant, les découvertes archéologiques de P.-Ph. Robert et son équipe, à savoir une intense activité de production céramique d'époque carolingienne dépassant amplement le niveau d'une production purement domestique, complètent le tableau de la zone à l'époque carolingienne. Certes, ces productions en terme de valeur ajoutée n'ont rien à voir avec le sel, mais il n'est pas rare de trouver à coté de ce type d'ateliers artisanaux, un point de pouvoir permettant de contrôler ce qui s'y passe.

Ajoutons à cela que les écrits carolingiens ont tendance à magnifier la Saintonge, pour en faire une terre d'opulence agricole, que vient renforcer le rôle majeur du fleuve Charente en terme de navigation et en lien avec le cabotage le long des côtes, grâce à la découverte de plusieurs épaves mérovingiennes et carolingiennes[42].

Dans ce cadre économiquement très actif, le castrum de Broue parait comme stratégique. Son statut comtal ne fait aucun doute et il est extrêmement bien positionné. Il est installé au plus profond du marais actuel, mais donc au plus près d'une bonne partie des salines d'alors, et aussi au contact des zones agricoles et forestières de Saintonge. Sa possible fondation par le comte d'Anjou, dans une zone où ce denier se révèle très actif, renforce son importance. Les études des vestiges en place et encore en élévation, témoignent d'un construction dans la seconde moitié du XIe siècle, et

39 Cartulaire saintongeais… 1893, p. 61-63
40 Treffort 2014, p. 68 ; Rouche 1979, p. 205
41 Treffort 2013, p. 268
42 Treffort 2014, p. 69- 72 ; Dumont, Mariotti 2013, p. 277-281

d'un grosse campagne de travaux au cours du XIIe siècle [43].

Ceci dit, Broue n'est pas l'unique castrum installé autour du marais. Sont mentionnés dans les textes, la châtellenie de Soubise dès 1047. L'ancienneté de celui de Saint-Jeand'Angle est encore discutée, mais sa construction aurait pu être initié en vers 1180. Au XVe siècle, il est aussi question ici du fief de la Motte [44].

Les mottes sont en revanche rarement documentées. Nous en connaissons pas moins de neuf sur le secteur [45] :

- Dans le marais, ou sur des îles, c'est le cas de Frémailloux à Hiers-Brouage
- En fond de marais ou sur l'ancien trait de côte, celles de Cadeuil (La Gripperie-Saint-Symphorien) vue par J. Dassié, Bois-Rolland à la Gripperie-Saint-Symphorien et Bois Souchot (Saint-Agnant).
- Un peu plus à l'intérieur des terres celles de la Vergne, dite aussi de Blénac (La Gripperie-Saint-Symphorien), Montbruneau près de Chessou et Montelin (Sainte-Gemme) [46], Vouillay (Saint-Agnant), La Fiole (Champagne).

Leur statut n'est pas simple à définir. Faute de fouille, nous ignorons tout de la plupart de ces sites, à commencer par leur fonction et leur datation. Ceci dit, ces sites aménagés sont liés aux pouvoirs en place par leur nature et au contrôle du territoire. Un bon nombre d'entre elles ne dure pas dans le temps. Des possibles glissements vers un site jugé meilleur (Blénac ?), des abandons forcés ont pu générer des disparitions. Un certain nombre de ces sites traversent toutefois le Moyen Âge. C'est le cas des châteaux de Soubise, Saint-Jean-d'Angle, Blénac, Montelin qui demeurent des lieux de pouvoir jusqu'à l'époque moderne, mais dont le rôle varie.

Si ces derniers ont été remaniés jusqu'à l'époque moderne, des sites comme Broue semblent ne pas avoir été occupé au-delà de la fin du Moyen-Âge, si l'on ne tient compte que des éléments architecturaux conservés et des quelques sources qui nous sont parvenues. La structure du site nous échappe encore grandement, mais nous avons clairement, une tour maîtresse, entourée d'une chemise et d'un fossé. Au nord-ouest de celle-ci se situe la grande parcelle qui a fait l'objet d'investigations archéologiques en 2015.

Durant les XIIe et XIIIe siècles, il semble que la zone contrôlée par les membres de la famille de Doué, seigneurs de Broue, s'étend sur un vaste territoire comprenant le territoire des actuelles communes de Saint-Sornin, Saint-Just-Luzac, Hiers-Brouage, Marennes et Bourcefranc-le-Chapus (Fig.7). Il est tout à fait significatif que cette zone est la moins bien pourvue en mottes et

43 Riou 2002, p. 180 ; Debord 1984
44 Delhoume 2014, p. 78, 86
45 Baudry 2011, p. 213-270
46 Normand Champagne 2012, p. 101 ; Debord 1984, p. 67

châteaux romans, d'après l'inventaire de M.-P. Baudry [47]. Seule la motte de Frémailloux à Hiers-Brouage est connue. Ceci-dit, l'inventaire n'a rien d'exhaustif, néanmoins, la différence de concentration est tout à fait remarquable avec le secteur de la Gripperie-Saint-Symphorien. Par ailleurs, les seigneurs de Broue contrôlent aussi les seigneuries de Montelin à Sainte-Gemme et celle de Chessou (Saint-Just Luzac) (Fig.7). Des liens forts existent avec la communauté monastique de Sainte-Gemme. Il est clair que le nord du marais charentais est en dehors de leur zone d'influence.

A partir du XIIIe siècle, Broue apparait comme possession de la famille de Tonnay-Charente et de Rochefort, puis après 1320, c'est la famille de Beaussay, jusqu'en 1380. En effet à cette date, Broue est confisqué par le roi de France et confié pour services rendus à Renaud VI de Pons. En dehors d'une confiscation ponctuelle sous Charles VII, le domaine reste aux mains de cette grande famille saintongeaise jusqu'au XVIIe siècle.

Le rôle et l'influence des seigneurs de Broue au Moyen Âge central semblent décliner. Ils ont à faire à une forte concurrence venant d'établissements monastiques, l'abbaye aux Dames de Saintes pour les terres d'eau douce à Marennes, des droits à Hiers, Saint-Just, Le Chapus, et Les Pibles, des seigneurs de Saintes pour les terres salées et d'anciens droits régaliens (droit d'épave, échouage, poissons royaux). Au XIIIe siècle, la paroisse de Faveau, fondée par les seigneurs de Broue, passe sous le contrôle des comtes de Poitou. Dans les titulatures de la fin du XIIIe siècle, Broue apparait toujours après Chessou. Au XIVe siècle un aveu concernant un fief est déposé « à cause de la seigneurie de Chessou » et concerne des obligations de garde pour le château de Broue [48]. Cela pourrait être la marque du déclassement de Broue et du transfert des droits entre les deux pôles seigneuriaux, mais dont le site à l'origine de l'obligation est toujours mentionné. Pour finir, le rôle du donjon durant les guerres de religions semble tout à fait minime.

Que savons-nous sur la fin du XVe siècle et le XVIe siècle ? L'extension inconsidérée des salines, gourmandes en espace, a probablement favorisé et amplifié le phénomène naturel d'envasement du golfe. Rapidement, un site seigneurial comme la tour de Broue a perdu un accès aisé à la mer. L'absence de tout apport d'eau fluviale annihilait tout espoir d'évacuation des vases par une chasse naturelle vers le large. De fait, assez rapidement, les salines les plus éloignées de l'estran ont pu se transformer en shore recouvert d'une flore qui accélérait elle-même la sédimentation. L'accès au port de Broue reste tout de même possible jusqu'au XVIIe siècle, pour des bâtiments ne dépassant pas les 40 tonneaux, si l'on en croit les commentaires de la carte de Claude Masse.

47 Baudry 2011, p. 68
48 Normand et al .2014, p. 194

Dans le même temps, des documents datant du règne de Louis XII témoignent qu'à la fin du XVe siècle, cette région littorale est très active d'un point de vue commercial, mais inorganisée d'un point de vue politique et juridique [49]. Les conseillers de Louis XII, dans un rapport des années 1490, insistent sur l'intérêt que représente le lieu de Brouage, et la nécessité d'affirmer la présence royale dans une zone où elle est fort discrète. Déjà sous Charles VIII, l'objectif
de la création d'un port de guerre sur la façade atlantique est de pouvoir opposer une résistance à la Sainte Ligue composée des états du Pape, de l'Angleterre, du Saint Empire et des rois catholiques [50]. On apprend aussi que « pour le bien de la chose publicque convient faire fortiffier l'entrée du port de Brouage de deux bonnes tours bien artillées et y entretenir gardes » [51]. Cette présence devrait ainsi permettre de sécuriser la zone et faciliter l'installation de maisons, qui semblent alors absentes, trop gênées par l'insécurité. Le secteur est particulièrement actif, preuve en est, on se plaint des délestages intempestifs fait par les navires qui viennent sur lest. Ces tas de lests finissent par gêner l'accès au port. Toutefois, ce havre dit de Brouage, mentionné dès 1463 [52], n'est pas aménagé. En 1478, dans l'unique compte de la prévôté d'Hiers conservé, est mentionné le chargement d'un Arnaud Aymier, qui charge dans son navire du sel taxé par le prévôt d'Hiers, puis « e vendit a bort de nef en Brouage » [53]. Toute la difficulté pour nous consiste à savoir si ce lieu n'est pas autre chose qu'un avant-port de la place d'Hiers. Autre complication, la Brouage est aussi le nom du chenal. Les marchands étrangers viennent ainsi à « Brouage » disent-ils, avant la fondation de la ville, ce qui ne simplifie pas notre tâche. C'est le cas de Caspar Weinreich, armateur de Danzig en 1470 et 1485 [54]. Le début du XVIe siècle est malheureusement moins documenté. Dans son testament daté de 1512, Margueritte de Coëtivy, cède à des frères prêcheurs des marais salants, dont certains à Brouage au lieu de dit Cuougst (ou Luougst) [55]. Bref, beaucoup de monde passe à Brouage, lieu pour lequel nous n'avons aucune preuve d'aménagements construits.

Selon l'historien Nicolas Alain, l'idée de la création d'une ville serait de Jacques de Pons, seigneur d'Hiers et de Mirambeau [56]. Nous voyons qu'il n'en est rien. Jacques de Pons, seigneur d'Hiers et de Mirambeau, appartient à une branche cadette de la famille de Pons. Fils cadet de François II de Pons et de Margueritte de Coëtivy, il récupère par son premier mariage assez flatteur avec Françoise de Belleville, héritière de Mirambeau, la seigneurie de Mirambeau et celle

49 Seguin 2004, p. 386, n. 10 ; Seguin 2005, p. 127
50 Fiquet, Le Blanc 1997, p. 74
51 AD44, E129/28, fol. 2
52 Seguin 2004, p. 27
53 Périsse 2012
54 Dollinger 1964, p. 481-2
55 Musset 1892, doc. CC, p. 374-377
56 Seguin 2004, p. 28

seigneurie d'Hiers de sa mère. Par la suite, l'homme cherche à s'assurer le contrôle total des revenus d'Hiers, et notamment la haute justice. Il s'oppose en cela à Antoine de Pons, sire de Pons (son propre neveu), mais aussi seigneur en partie de Marennes à cause de l'ancienne châtellenie de Chessou, dont il a été question précédemment. Il trouve aussi sur sa route l'abbesse de l'abbaye aux Dames de Saintes et le seigneur de Soubise qui ont des revendications sur le secteur. Au terme d'un long procès, en 1553, il est reconnu comme haut justicier du lieu, impose des jurés qui contrôlent les prix et les quantités de sel vendus [57]. Cela lui donne les coudées franches pour fonder officiellement, en 1555, la ville port de *Jocapolis*, plus connue sous le nom de Brouage. Aucun document de ne vient étayer cette date, en dehors des dire des chroniqueurs comme La Popelinière [58]. C'est le début d'un formidable succès commercial, en dépit des difficultés liées à un milieu naturel pour le moins contraignant. La meilleure preuve de la réussite de l'entreprise est l'intérêt que le roi porte au port durant les guerres de Religion et au sel, l'or blanc qui permet de financer la guerre. Henri III impose finalement un échange en 1578 à François de Pons, fils du fondateur Jacques : Brouage contre la seigneurie de Mortagne. A partir de moment-là, s'en est terminé de Brouage place seigneuriale, le port devient place royale et le restera.

2.2 Liste des seigneurs de Broue

Deux noms apparaissent avant les lignées seigneuriales qui vont se transmettre par héritage la châtellenie de Broue. Avant 1040, un certain Dodon de Broue tient par chasement l'église de Saint-Just. Pour Jacques Duguet, ce dernier pourrait être un des gardiens du château et qui est payé de son service sur un bien de l'église. L'autre nom est Engelbaud de Broue qui reçoit de Geoffroy Martel, le comte d'Anjou, la moitié de l'église de Saint-Sulpice d'Arnoult [59].

Les Doué (2e moitié XI^{e} – milieu XIII^{e} siècle)

Le premier des Doué est Hugues de Doué qui apparaît à la fin du XIe siècle comme le principal auxiliaire pour la région du comte Guillaume le Jeune, fils et successeur de Guy-Geoffroy. Son nom apparaît régulièrement aux côté de celui du comte, de plus un prévôt du comte, Guillaume l'Anglais, est désigné comme sénéchal d'Hugues de Doué [60]. Lui succèdent un Rainaud, un Geoffroy, un Rainaud puis à nouveau un Geoffroy. Il s'agit de la période de prospérité de la châtellenie qui se traduit par de nombreux dons et libéralités auprès d'établissements religieux ou de fidèles.

57 Seguin 2004, p. 28
58 La Popelinière 1572, fol. 438
59 DUGUET (J.), 1995, p. 344.
60 GRASILIER (Th.), 1871, n° CCXLVII, p. 161.

Les Rochefort (XIII^e - XIV^e siècle)

La seigneurie de Broue réapparaît dans l'héritage de Geoffroy de Tonnay-Charente qui bénéficiera à une de ses filles. Cette dernière se marie avec un Charles de Rochefort, originaire de Saint-Maixent (Deux-Sèvres). Le dernier Rochefort est cité en 1320.

Les Beaussay (2e moitié XIV^e siècle)

La seigneurie passe ensuite entre les mains des Baussay originaires du Loudunais (Vienne) et la dernière représentante de cette lignée, marguerite de Beaussay (1352-1382) sera l'épouse de Simon de Burleigh, conseiller du roi d'Angleterre. C'est ce dernier qui fera prisonnière Isabelle de Valois et obtiendra une rançon du duc de Bourbon son fils.

Après l'exécution de Burleigh et à la fin de la première partie de la Guerre de Cent Ans, Broue sera confisqué en 1380 par le roi de France, Charles V, au bénéfice de Renaud VI de Pons pour service rendu.

Les Pons (XV^e - XVI^e siècle)

C'est avec Renaud VI de Pons en 1392 que l'intégralité des droits concernant le territoire de la seigneurie de Broue sera entre les mains du même seigneur [61]. Après une période de confiscation de biens des Pons sous Charles VII, les terres de Broue restent dans cette puissante famille de Saintonge jusqu'au début du XVII^e siècle [62]. Il est à noter que c'est un Jacques de Pons qui sera à l'origine de la création de Brouage.

Au cours du XVII^e siècle la seigneurie reviendra par héritage aux Martel puis au XVIII^e siècle au duc de Richelieu, dernier seigneur en titre de Broue [63].

Bibliographie :

Baudry 2011 : Baudry M.-P., *Château « romans » en Poitou-Charentes, Xe-XIIe siècles*, Geste éditions.

Cartulaire saintongeais… 1893 : *Cartulaire saintongeais de l'abbaye de la Trinité de Vendôme,* Ed. Ch. Métais Paris - Saintes, Picard - Morteuil, *AHSA*, 22.

Cartulaire de l'abbaye… 1871 *: Cartulaire de l'abbaye royale de Notre-Dame de Saintes, de l'ordre de saint Benoît*, T. Grasilier éd., Niort, L. Clouzot (Cartulaires inédits de la Saintonge, 2).

61 CHAVANON (J.), 1902, p. 124-128 ; D'AUSSY (D.), 1891, p. 369 n° 75-76.
62 D'AUSSY (D.), 1891, p. 345- 350.
63 *Ibid.*, p. 350-355.

Chavagnon 1902 : Chavagnon J., « Renaud VI de Pons, vicomte de Turenne et de Carlat, seigneur de Ribérac, etc, lieutenant du Roi en Poitou, Saintonge et Angoumois, conservateur des trêves de Guyenne (1348-1427) », *Archives Historiques de la Saintonge et de l'Aunis*, t. XXXI, Saintes, Paris

Debord 1984 : Debord A., *La société laïque dans les pays de la Charente (X^e^-XII^e^ siècle),* Paris, Picard

Delhoume 2014 : Delhoume D., « Le marais de Brouage au Moyen Âge : patrimoine, paysages et pratiques agraires (XI-XVe siècles) », *Projet collectif de recherche « Les marais charentais au Moyen Age et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie »,* Normand E., Champagne A. dir., Rapport d'activité triennal, 2012-2014, SRA Poitou-Charentes, p. 73-181.

Dinet-Refalo 2013 : Dinet-Refalo S.« Comtes, moines et aristocrates : les prieurés charentais des abbayes poitevines », dans C. TREFFORT éd., collab. P. BRUDY, A. AUTISSIER, *Monastères entre Loire et Charente. Histoire, archéologie et patrimoine monastique dans le Centre-Ouest (pays de la Charente et de la Loire).* Actes du colloque de Saintes et Saint-Amant-de-Boixe (1-3 avril 2005), Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2013 (Archéologie et culture), p. 41-63.

Dollinger 1964 : Dollinger, Ph., *La hanse (XIIe-XVIIe siècle).* Aubier, Paris.

Duguet 1995 : Duguet J. « Broue et sa châtellenie de 1047 à 1392 », *Roccafortis*, 3e série, t. II, n° 16, septembre, p. 338-348.

Duguet 2013 : Duguet J., "Des vassaux des comtes-ducs au coeur des enjeux régionaux" dans Normand (E.), Sauzeau (Th.), *De Tonnay à Charente, histoire d'une porte maritime des pays charentais*, Geste Editions, p. 35-41.

Dumont, Mariotti 2013 : Dumont A., Mariotti J.-Fr. dir., *Archéologie et histoire du fleuve Charente. Taillebourg Port d'Envaux : une zone portuaire du haut Moyen-Âge sur le fleuve Charente*, Editions universitaires de Dijon.

Duprat, Juchauld, 2014 : Duprat Ph., Juchauld Fr., « Etat de l'occupation du territoire pour les périodes antérieurs aux périodes médiévales et modernes », *Projet collectif de recherche « Les marais charentais au Moyen Age et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie »,* Normand E., Champagne A. dir., Rapport d'activité triennal, 2012-2014, SRA Poitou-Charentes, p. 43-59.

Faucherre, 2004 : Faucherre N., « La tour de Broue (Charente-Maritime), l'oeuvre du comte d'Anjou », dans Faucherre N., Rémy Ch., *Tours seigneuriales de l'ouest, travaux récents sur quelques tours maîtresse de la Normandie à la Catalogne*, Poitiers, CESCM, p. 69-73

Fiquet, Le Blanc 1997 : Fiquet N., Le Blanc Fr.-Y., *Brouage, ville royale et les villages du golfe de Saintonge*, Ed. Patrimoine, Niort.

Gelezeau 1896 : Gelezeau (C.) et Tauzin (E.), « *Etude historique – Saint-Sornin, Nieulle, Broue et les « Isles de Marennes »* », La Rochelle, 1896, 254 p.

Lesson 1839 : Lesson René-Primevère, *La Saintonge illustrée 1839-1843*, Geste édition, 1999.

Lesson 1842 : Lesson René-Primevère, *Fastes historiques, archéologiques, biographiques, etc., du département de la Charente Inférieure*, F. Thèze, Rochefort, 1842.

Musset 1892 : Musset G., « Chartes de la maison de Pons », *Archives historiques de la Saintonge et de l'Aunis*, t. XXI.

Normand *etal* .2014 : Normand E., Camus A., Mathé V., « *Le promontoire de Broue : bilans des études préliminaires de cette ancienne paroisse », Projet collectif de recherche « Les marais charentais au Moyen Age et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie »,* Normand E., Champagne A. dir., Rapport d'activité triennal, 2012-2014, SRA Poitou-Charentes, p. 182-214.

Normand Champagne 2012 : Normand E., Champagne A. dir., *Projet collectif de recherche « Les marais charentais au Moyen Age et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie », Rapport d'activité 2012,* SRA Poitou-Charentes.

Périsse 2012 : Périsse S., « Les marais salants de la prévôté d'Hiers d'après les terrages de 1478. », *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest* 2/2012 (n° 119-2), p. 109-124. URL : www.cairn.info/revue-annales-de-bretagne-et-des-pays-de-l-ouest-2012-2-page109.htm.

La Popelinière 1572 : La Popelinière H., *L'histoire de France, enrichie des plus notables occurrances survenues ez provinces de l'Europe et pays voisins, soit en paix, soit en guerre, tant pour le fait séculier qu'eclésiastic, depuis l'an 1550 jusques à ces temps*, Bale.

Riou 2002 : Riou L., *Dendrochronologie en Poitou-Charentes : Forêts actuelles, monuments médiévaux et fondations sur pilotis au XVIIe siècle, Thèse en archéomatériaux*, Université de La Rochelle, direct. Jean-Claude Mercier, 632 p.

Rouche 1979 : Rouche M., *L'Aquitaine des Wisigoths aux Arabes (418-781). Naissance d'une région*, Paris, J. Touzot – Editions de l'EHESS.

Seguin 2000 : Seguin M., La fondation de Brouage : du « lotissement » seigneurial à la place royale (1463-1578). Dans Le Bouededec G., Chappe, FR. eds, *Pouvoirs et littoraux du XVe au XXe siècle, actes du colloque international de Lorient, septembre 1998*. Rennes, p. 251-263.

Seguin 2004 : Seguin M., « Brouage aux XVe et XVIe siècles », in *Champlain ou les portes du nouveau monde : cinq siècles d'échanges entre le Centre-Ouest français et l'Amérique du Nord*, Augeron M., Guillemet D. (dir.), Geste édition, p. 27-30.

Seguin 2005 : Seguin M., *Le début des temps modernes (1480-1610), Histoire de l'Aunis et de la Saintonge*, Glénisson J. (dir.), Ligugé, Gestes édition.

Treffort 2013 : Treffort C., « La vie du fleuve Charente au haut Moyen Âge : retour sur quelques sources textuelles » dans *Archéologie et histoire du fleuve Charente. Taillebourg-Port d'Envaux : une zone portuaire du haut Moyen Âge sur le fleuve Charente*, A. Dumont, J.-Fr. Mariotti dir., Dijon, Presses universitaires de Dijon (Art, archéologie et patrimoine), p. 263-271

Treffort 2014 : Treffort C., « Entre Sèvre niortaise et Seudre : pour une histoire du littoral charentais à l'époque carolingienne (IX-XIe siècle) », *Projet collectif de recherche « Les marais charentais au Moyen Age et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie »,* Normand E., Champagne A. dir., Rapport d'activité triennal, 2012-2014, SRA Poitou-Charentes, p. 60-72.

3. Méthodologie de l'intervention

3.1 - Stratégie de l'intervention

3.1.1 - Objectifs généraux

Les sondages prévus sur cette plate-forme doivent répondre à plusieurs objectifs (Fig. 14) :

- Tout d'abord caractériser le type de l'occupation qui est supposée être installée en avant de la tour. S'agit-il de la basse-cour ou haute cour de la tour ? du village primitif de Broue ?

- Ensuite pouvoir établir une chronologie de l'occupation et comprendre également les origines du site castral.

- Enfin, dans le cadre des grands axes de recherche du PCR, il s'agissait d'évaluer le potentiel en culture matérielle de ce site de consommation et d'appréhender à travers les restes alimentaires l'économie du terroir environnant.

3.1.2 - Une prospection géophysique préalable

Deux campagnes de prospection géophysique alliant prospections électrique et magnétique ont couvert l'intégralité de la plate-forme et le terrain situé au sud de la maison de Broue. Ces prospections, menée par l'ULR Valor de l'université de La Rochelle [64], avait révélé de nombreuses anomalies dont certaines avaient été interprétées comme étant d'origine anthropique (Fig. 15 à 17). La méthode électrique avait été en apparence la plus performante contrairement à la méthode magnétique. En réalité la présence d'un volume important de tuiles réparti de manière uniforme dans les niveaux de démolition a suffisamment brouillé le signal pour rendre cette méthode en partie inopérante. C'est après l'ouverture des premières tranchées que ce constat s'est présenté à nous. L'implantation des premiers sondages en 2015 avait tenu compte des résultats de la prospection électrique en complément d'une répartition la plus égale possible sur le terrain. C'est ce qui explique leur position.

La tranchée 1 réalisée en 2015 avait d'abord pour objectif premier de mettre en évidence un bâtiment clairement identifié par la prospection et orienté nord-sud. Les résultats ont été conformes aux attentes mettant en évidence le bâtiment 4. L'implantation de la tranchée 2 devait couper l'extrémité occidentale d'une série d'anomalies pouvant être interprétée comme une enfilade de bâtiments. En réalité et dès le début du décapage, nous nous sommes très vite aperçus que la masse

64 Dirigées par Vivien Mathé et Adrien Camus

d'anomalies reconnues en géophysique, et interprétée comme étant une succession de bâtiment s'avérait être en réalité le rocher qui avait été effectivement taillé et pouvait donner un signal s'apparentant à des structures anthropiques. En conséquence, il a été décidé de pratiquer une quatrième tranchée, la n° 3, sans tenir compte de la prospection géophysique et traversant la partie centrale et la plus plane de la plate-forme (Fig. 14).

Rappel de la confrontation des données de fouille avec les résultats des prospections géophysiques en 2015 (Vivien Mathé et Adrien Camus) pour les tranchées concernées par la campagne 2016.

Suite aux sondages réalisés au cours de l'été 2015, il est apparu intéressant de confronter les résultats de la fouille des tranchées à ceux des prospections géophysiques réalisées en 2011 et 2012. Pour rappel, compte tenu des matériaux en présence sur ce site, on suppose qu'un mur de pierres sera la source d'une anomalie électrique résistante et magnétique négative. Un creusement comblé de matériau non pierreux créera un signal électrique conducteur et magnétique positif.

Tranchée 1 :

Le mur 7 correspond à un effet de paroi mis en évidence par la prospection électrique à 1 m (Fig. 17, limite rouge/jaune). Il est très peu visible sur la prospection magnétique (Fig. 18). Les murs 15 et 16 le sont à peine plus (faible anomalie négative, gris clair). Par contre, à l'ouest, on remarque une anomalie linéaire négative parallèle au mur 2, et une autre perpendiculaire au nord. L'ensemble forme probablement le bâtiment 5 (en pointillés rouges), dont l'espace interne apparait comme une anomalie positive (noir). Sur la carte de résistivité, les murs n'apparaissent pas, par contre l'espace interne du bâtiment 5 est très net (conducteur, bleu foncé).
Le mur 8 est clairement visible sur la prospection magnétique (anomalie linéaire négative, blanc), comme les autres murs formant ce bâtiment 4 (pointillés rouges). Par contre le mur 9 n'est pas repéré par la prospection électrique car il est bordé de part et d'autre par des matériaux résistants (ceci a été confirmé à la fouille : zones en jaune orangé). Le contraste de résistivité entre ces matériaux est probablement insuffisant pour permettre la détection.

Tranchée 2 :

La tranchée se trouve en limite de la carte magnétique. Toutefois, la zone couverte ne montre aucune anomalie significative. Le niveau de bruit est trop élevé probablement en raison de la grande quantité de matériaux en argile cuite, des tuiles notamment recouvrant les vestiges archéologiques en place.

Le mur 4 correspond à un effet de paroi sur la carte de résistivité électrique (limite noir/vert). Au sud de ce mur, les valeurs sont très résistantes correspondant au rocher mis en évidence par la fouille. Il y a une bonne corrélation entre les mesures de résistivité et le relevé archéologique montrant les limites entre la zone rocheuse et les niveaux sablonneux situés au nord de la tranchée.
Le mur 3 n'a pas été repéré.

Tranchée 3 :

Le mur 22, non repéré avant la fouille, est bien visible sur la prospection magnétique (anomalie linéaire négative, gris clair). On peut le suivre sur quelques mètres de part et d'autre de la tranchée. Une autre anomalie linéaire négative lui est perpendiculaire, au nord-ouest. Il s'agit vraisemblablement d'un autre mur. L'ensemble apparait former l'angle d'un bâtiment (pointillés rouge) (bâtiment 1). Aucune des autres structures ne semble visible sur la carte magnétique.
Aucune structure révélée par la fouille n'apparait clairement sur la carte de résistivité à 1 m, probablement en raison du fait que les structures sont trop arasées et trop superficielles (ce protocole est sensible aux variations de résistivité situées entre 0,5 et 1 m de profondeur). Seul le mur 17 se situe sur une zone légèrement plus résistante. Ceci est un peu plus marqué sur la carte à 0,5 m (profondeur d'investigation : 0 à 0,5 m).

En prospection magnétique, aucune structure ne semble avoir été détectée.

Conclusion :

Les fouilles ont confirmé la présence de plusieurs structures ou limites découvertes par les prospections géophysiques. C'est par exemple le cas du bâtiment 2, de la limite 1 ou de la limite formée par le mur 4.
Cependant, on constate que le nombre de structures découvertes en fouille est bien supérieur au nombre de structures repérées suite aux prospections géophysiques.
Plusieurs raisons à cela.
En prospection électrique, les structures ne sont pas détectées si la profondeur d'investigation ne correspond pas à la profondeur des vestiges, si ceux-ci sont trop arasés ou si leur résistivité est trop proche de celle des matériaux les recouvrant. C'est par exemple le cas lorsqu'un mur de pierres est enfoui dans un remblai lui-même constitué exclusivement de pierres et de tuiles.
La carte magnétique présente un niveau de bruit très élevé probablement en raison de la grande quantité de matériaux en argile cuite, des tuiles notamment, recouvrant les vestiges archéologiques en place. Compte-tenu du niveau de bruit élevé, plusieurs anomalies pourtant bien présentent sur la carte magnétique n'avaient pas été relevées. Seule la confrontation avec les données de fouilles ont

permis d'identifier ces anomalies magnétiques correspondant effectivement à des structures (par exemple : le bâtiment 1, le mur 2 et un mur perpendiculaire). Par contre, une fois l'anomalie vérifiée partiellement par la fouille, la carte magnétique permet d'étendre la structure au-delà de la seule zone fouillée. Le couplage des deux approches se montre alors particulièrement efficace. Se basant sur notre expérience sur de nombreux sites de diverses époques (par exemple des sites néolithiques de Charente ou des sites antiques dans l'Aude ou l'Hérault), nous pouvons d'affirmer que cette démarche permet d'optimiser la recherche archéologique.
Elle mériterait d'être poursuivie sur ce site car de nombreuses anomalies magnétiques apparaissent maintenant, après les campagnes de fouille 2015 et 2016, avec un fort potentiel archéologique.

3.1.3 - La stratégie par tranchée (Fig. 14)

La campagne 2015
Cinq tranchées ont été réalisées en 2015 totalisant 132 m linéaires. Leur implantation pour 3 d'entre elles (Tr 1, 2 et 4) devait répondre aux résultats de la prospection géophysique préalable (cf chapitre précédent). Elles devaient pour les tranchées 1, 2 et 4 traverser des secteurs présentant de nombreuses anomalies. Même si les ouvertures montraient un certain potentiel, les deux tranchées septentrionales (2 et 4) rencontraient plutôt un rocher affleurant qui était à l'origine de des anomalies géophysiques. Seule la tranchée 1 répondait aux attentes de découverte d'un grand bâtiment. Compte tenu de ce contexte, il a été décidé de réaliser la tranchée 3 au milieu de la plate-forme sans tenir compte de la prospection géophysique. Enfin, la tranchée 5 devait évaluer le potentiel du terrain situé devant la maison de Broue, au sud de la tour.
En revanche, devant la richesse des structures, la complexité stratigraphique et la nécessité de tenir compte des paramètres environnementaux (tamisage), seuls 85 m linéaires ont été véritablement fouillé de manière exhaustives ou partielles (13 m pour la tranchée 1, 13 m pour la tranchée 2, 45 m pour la tranchée 3 et 14 m pour la tranchée 4). La tranchée 5 a seulement été entrevue en raison de la présence de bâti d'époque moderne.

La campagne 2016
Elle a consisté à prolonger la tranchée 1 vers le sud en direction de deux bâtiments repérés par prospection géophysique et vers le nord en direction d'une zone au contraire absente de toute anomalie au-delà du bâtiment 5 repéré en 2015. Deux branches vers l'ouest vait pour objectif de reconnaître les limites de l'occupation à proximité de la rupture de pente.
La tranchée 2 a été également étendue au nord pour connaître également les limites du site. Et au

sud pour définir l'emprise du bâtiment 9 entrevu en 2015 et prolonger la tranchée vers une anomalie reperée en géophysique.
Enfin l'extrémité mérdionale de la tranchée 3 devait être reprise pour atteindre le substrat naturel.

La campagne 2017

Deux tranchées ont été réalisées à proximité de la tour et de sa courtine. l'objectif principal était d'observer la dynamique de comblement qui ceinture l'actuelle partie fortifiée du site et d'établir une rélation stratigraphique avec l'occupation de la plate-forme ou l'occupation environnante. La tranchée 6, d'une longueur de 32 m a réalisé un transect à travers le fossé occidental qui se devine encore aujourd'hui dans le paysage. Il s'agissait d'atteindre la courtine, aujourd'hui disparue sur cette section, et de la relier avec la plate-forme en traversant le fossé. La tranchée de sondage devait également atteindre une zone repérée par prospection électrique qui montrait une alternance entre un secteur résistant (rocher et/ou structure) formant une bande parallèle au fossé et un secteur où, à l'inverse la prospection ne rencontrait aucune résistance.
La tranchée 7, située au sud de l'enceinte et de son fossé encore visible dans le paysage, d'une longueur de 17,50 m, devait permettre de comprendre le comblement de ce dernier mais également de repérer toute trace d'occupation d'époque médiévale dans un secteur situé à l'écart de la plate-forme. En effet, cet espace, aujourd'hui occupé par un parking et l'accès à la maison de Broue, est dissocié physiquement de la plate-forme par cette dernière construction. La réalisation de la tranchée 5, qui avait permis de retrouver les bâtiments d'époque moderne, encore visibles sur le cadastre napoléonien, avait également été l'occasion de retrouver des niveaux médiévaux conservés sous l'occupation des XVIIIe-XIXe siècles. Toutefois, l'observation de ces niveaux n'avaient été que ponctuels.

3.2 - Méthode de fouille

3.2.1 - La mise en oeuvre du chantier

Sept tranchées ont été réalisées sur les trois années (2015-2017) totalisant 258,10 m linéaires (Fig. 14). Elles ont été pratiquées par une pelle à chenilles de 6 t. munie d'un godet de curage de moins de 2 m de large (entreprise Burdin – à Corme-Royal). En revanche, chaque nouveau secteur ouvert confirmait la richesse des structures et la complexité stratigraphique sans compter la nécessité de tenir compte des paramètres environnementaux (tamisage), en conséquence les tranchées de sondage n'ont pas été intégralement fouillées et certains niveaux, souvent les plus

anciens n'ont fait l'objet que de quelques sondages pour répondre aux problématiques qui faisaient jour chaque année.

3.2.2 - Les conditions de la fouille

La fouille a rencontré à nouveau les difficultés habituelles qu'il est nécessaire de présenter ici, expliquant également l'étude partielle de certaines tranchées ou d'informations tronquées par manque de temps malgré l'expérience de l'année passée.

Le contexte géologique sablonneux rend particulièrement complexe la fouille sédimentaire. L'association sable et argile rend les niveaux archéologiques très durs en période sèches et à l'inverse complètement meuble en période humide. De plus ce contexte rend parfois difficile la distinction des Unités Stratigraphiques lors de la fouille en plan et une quasi-absence de lecture pour les coupes stratigraphiques. Par ailleurs, le caractère meuble du sédiment rend difficile la conservation des coupes souvent envahies par un système racinaire assez développé. Il favorise également la circulation des animaux fouisseurs qui ont fortement perturbé à la fois les coupes et les niveaux archéologiques y compris pendant la fouille. Ce contexte a favorisé l'intrusion d'artefacts de niveaux supérieurs dans les couches inférieures ce qui a compliqué le travail du céramologue dans sa détermination de phases. Le rocher est affleurant dans la partie septentrionale de la plate-forme, résultat d'une érosion importante accentuée par le pendage du site. En conséquence les niveaux d'occupation des périodes les plus récentes ont certainement disparues pour ces parties du site.

3.2.3 - L'enregistrement des données

Les unités stratigraphiques (US) sont enregistrées de 1 à n en commençant par la référence 1000. Il s'agira d'enregistrer par cette numérotation toutes les découvertes stratigraphiques issues de la phase d'évaluation par tranchée. Celle-ci sera considérée comme le premier secteur de la fouille du site.

Les éléments complexes sont répartis en murs (M) numérotés de 1 à n ou en structures (St) avec la même numérotation.

Le mobilier archéologique remarquable et qui doit faire l'objet d'un isolat est individualisé de 1 à n dans chacune des us dans lesquelles il a été découvert. Pour exemple : l'objet 1025-05 est le cinquième isolat de la couche 1025.

3.2.4 - Études spécialisées et conservation du mobilier

Devant le potentiel du site, des personnes appartenant pour la plupart à l'équipe du PCR étaient préalablement sollicitées pour participer à l'exploitation des données.

Tout site d'habitat collectif est censé livrer un mobilier archéologique conséquent.

Les résultats ont effectivement confirmé cette hypothèse. Le mobilier recueilli au cours de la campagne 2016 a de nouveau été particulièrement important en volume et en diversité.

Le mobilier métallique a été encore abondant malgré le caractère très limité des sondages. 47 objets remarquables découverts en 2015 et en 2016 ainsi que 20 petits objets en alliage cuivreux et 16 monnaies découverts les deux années de campagne de fouilles ont fait l'objet d'une radiographie et ont été par la suite confiés pour stabilisation (puis restauration pour les alliages cuivreux) au laboratoire Arc'Antique (Nantes).

Le mobilier céramique n'a pu faire l'objet d'une étude complète par Pierre Testard (université de Tours et actuellement céramologue à l'INRAP) en raison du volume des éléments recueillis encore plus important que celui de l'année dernière (7 caisses de 80x40x40 cm). En revanche, devant les enjeux scientifiques que représente cette étude céramologique pour une période peu connue pour la région et à partir d'un site stratifié, une demande d'étude en jours PAS a été déposée auprès de l'INRAP, nouvel employeur de Pierre Testard. Si cette demande est satisfaite, ce dernier engagera une étude globale pour l'année 2017 qui devra être poursuivie en 2018.

L'autre source d'étude très importante concerne l'archéozoologie et la malacologie.

Ces deux domaines entrent parfaitement dans l'axe de recherche environnemental qu'a mis en place le PCR dès sa création. L'étude malacologique n'a pas pu être engagée en raison du volume recueilli (5 caisses de 80x40x40 cm) sans compter les résultats des sédiments prélevés en vue d'un tamisage. Sa coordination est confiée à Catherine Dupont (UMR 6566 CNRS CReAAH – Université de Rennes). Devant le volume de coquillages recueilli et la période chronologique couverte, ce sera la première étude malacologique d'importance du Centre-Ouest pour le Moyen-Âge central. Un contrat a été engagé pour 2016 avec Gwendoline Rupin (doctorante à l'université de Rennes) encadrée par Laura Legoff et Catherine Dupont.

L'étude archéozoologique a été confiée à Benoît Clavel (CNRS, UMR 7209 MNHN Paris) qui a mis en place un protocole de prélèvement sur le site. Devant la nature de certaines Unités Stratigraphiques potentiellement riches en microfaune par leur caractère détritique, il a été décidé de prélever environ 1,5 t. de sédiment. Les restes ichtyologiques en contexte archéologique ne doivent

jamais être échantillonnés à la main (sauf cas particulier) et surtout dans le cas de matériel dispersé, comme pour les niveaux d'habitat,
des couches de rejet, niveaux d'incendies, etc. Ce volume explique le protocole suivant :
- prélever les sédiments selon les niveaux stratigraphiques reconnus,
- dans le cas d'une surface de fouille réduite (≤ 4 m2) tous les sédiments sont récoltés (au moins 100 l.)
- dans le cas d'une surface d'échantillonnage (supérieure à 4 m2), le protocole généralement proposé intègre un prélèvement différentiel des sédiments mais le volume requis doit être supérieur à 150 l. par phases.si les vestiges sont concentrés, c'est le cas des fosses, dépotoirs, des structures artisanales, des complexes funéraires, etc. prévoir un minimum de 150 à 300 l.

Le protocole a nécessité la mobilisation de 2 à 3 fouilleurs en permanence sur la durée de la fouille. Les restes animaux s'intègrent à une approche aussi bien écologique qu'économique des sites. Au sein de cette approche, la reconstitution du paysage, du climat ou plus modestement de l'environnement local du gisement occupe une place importante. En revanche pour la tour de Broue, d'autres axes de recherche fondamentaux consistent à suivre l'impact des activités humaines sur l'environnement, à reconstituer les systèmes d'approvisionnement carnés (mammifères, poissons et oiseaux), les techniques pastorales et à caractériser au mieux l'alimentation carnée.

L'analyse archéozoologique consiste en différentes étapes qui se succèdent dans la recherche. Tout d'abord, les interventions sur le terrain ont permis, cette année, de réaliser des observations sur certains dépôts osseux et d'effectuer des prélèvements dans le cas particulier des études des poissons. En effet, la collecte des vestiges osseux diffère selon la classe animale. Dans le cas des poissons, constitués quelquefois d'os de très petites tailles de l'ordre du demi-millimètre, il est indispensable, pour récupérer leurs restes, de prendre des échantillons de terre et de les rincer à l'eau sur une colonne de tamis. Une fois l'ensemble séché les os de poissons seront extraits à la main sous loupe de table ou loupe binoculaire.

L'année 2016 a été une année de découvertes propices à prélèvement. Pour exemple, l'us 1262, correspondant à un épandage détritique important a fait l'objet d'un prélèvement de 70 seaux de 10 l. Les 500 litres de prélèvements de l'us 1297 ont été tamisés sur place et le tri sera réalisé au CRAVO et/ou à Rennes selon les axes de recherche (archéozoologie ou malacologie). Il en a été de même pour les 290 litres de l'us 1350 qui était constitué d'un épandage cendreux contenant de nombreux restes alimentaires. Ainsi que les us 1259, 1361, 1402 (soit 70 l.)
Les us 1262, 1284, 1285, 1269, 1288, 1297, 1301, 1303, 1318, 1331, 1347, 1350, 1362, 1364, 1365, 1373 ont également fait l'objet de prélèvements mais non tamisés sur place, soit 83 seaux de 10 l.

Une partie a été emmenée au CRAVO, une autre sera traitée sur place pour la campagne 2017. Enfin, trente litres de l'us 1382 ont été prélevés pour étude parasitologique.

Il a été prelévé un total de 2420 litres correspondant à environ 2,5 tonnes de sédiments lors des trois campagnes de fouille.

D'ors et déjà, nous pouvons dire que les dimensions des assemblages osseux livrées par les contextes archéologiques du château de Broue sont importantes et fourniront sans nul doute une opportunité sans précédent de dessiner les contours des pratiques alimentaires en milieu castral charentais. Par ailleurs, l'étude des restes de mammifères et d'oiseaux pourra, en l'occurrence, se combiner à une analyse ichtyologique (puisque d'emblée nous avons mis en place une stratégie systématique d'échantillonnage des sédiments). Ce croisement des données archéozoologiques autoriserait donc, à terme, une reconstitution exhaustive des cortèges fauniques anciens prélevés et une évaluation de l'impact des occupants du site sur leur environnement. En définitive, ces « archives du sol », selon l'expression consacrée, viendraient utilement compléter la description des comportements élitaires établies à l'aune des sources textuelles et iconographiques.

Il faut signaler également l'envoi d'une dizaine d'os d'équidés découverts sur le site de Broue pour analyses ADN dans le cadre d'un programme de recherche international à l'échelle européenne (dans le cadre du projet ERC (European Research Council) *Pegasus* dirigé par Ludovic Orlando - Copenhague).

3.3 - Médiation

En concertation avec le syndicat mixte de Brouage et comme l'année dernière, le chantier archéologique a été intégré dans le programme d'animation de la maison de Broue pour l'été 2016. Il a été convenu d'organiser des visites du chantier de fouille tous les mardis et jeudi après-midi.

En l'absence des responsables d'opération, un des fouilleurs de l'équipe avait été désigné pour assurer la visite (en la personne de Camille Dreillard). La visite de terrain était complétée par une démonstration de tamisage et explications archéozoologiques par Benoît Clavel.

Le syndicat avait organisé en parallèle des ateliers "petits archéologues".

Trois visites commentées ont également été organisées pour les élus locaux : une visite pour les élus de la commune, une pour les conseillers départementaux et président de la communauté de communes de Marennes, une dernière pour les élus de la Communauté d'Agglomération Rochefort Océan (CARO). Plusieurs articles de presse ont relayé le résultat des fouilles.

Section 3 - Les Résultats

La présentation des résultats de la campagne 2016 s'organise par tranchée de sondage et selon une progression géographique et par bâtiments découverts.

Une synthèse par période suivra cette première présentation.

1. Tranchée 1

Cette tranchée est la plus longue des parties ouvertes des trois années. (Fig. 14 Pl. 2).

1.1 - Au sud de la Tranchée 1 : le bâtiment 7 (Fig. 20)

La tranchée 1 a été prolongée vers le sud par rapport à ce qui avait été ouvert l'année précédente. L'objectif était de traverser le bâtiment 4 observé en 2015 et visible sur les prospections géophysiques. Au delà de ce bâtiment, elle devait atteindre un autre anomalie repérée en géophysique et qui devait correspondre à une structure appartenant au pan de mur encore visible aujourd'hui.

La tranchée a mis au jour un angle de ce bâtiment appelé bâtiment 7 (Pl.3).

1.1.1 - Les maçonneries

Plusieurs murs ont été dégagés formant un angle (M26, 27, 28, 29 et 32) (Pl. 3 et Fig. 21). Les murs 26 et 29 participent à la même construction et forment un angle d'un bâtiment orienté nord-ouest / sud-ouest. Même s'ils ne présentent pas les mêmes dimensions les deux murs sont chaînés et sont montés au même mortier de chaux d'une couleur blanc cassé.

Le mur 26 est reconnu sur une longueur de 2,70 m et est large d'un peu plus de 1 m. Il est visible sur 9 assises à l'alignement assez régulier même si on devine un tassement vers le sud (affaissement de terrain ?). Leur format varie entre 0,15 et 0,20 m de hauteur sauf pour la quatrième rangée à partir du haut où l'on assiste à un changement de rythme. En effet, des blocs de pierres de taille beaucoup plus importants (0,28 m de hauteur sur une longueur variant de 0,40 à 0,28 m) occupent la place de deux assises. Ils correspondent par ailleurs au seuil d'une ouverture. Par

ailleurs la question se pose si cette rupture d'alignement de blocs, qui s'arrêtent à 1,20 m de l'angle du bâtiment par un coup de sabre, ne soit pas le résultat d'une reprise. Toutefois, celle-ci ne se distingue pas dans le bourrage interne du mur qui est visible à partir de cette dernière rangée. En effet le parement est récupéré à cet endroit à partir de la 5e assise (ou 4e si l'on tient compte de cette anomalie) (Fig. 22).

La fondation de M26 est constituée d'un blocage associant petits moellons décimétriques et mortier de chaux posés directement sur le substrat rocheux. L'ensemble formant une semelle plus large que l'élévation. Cette semelle est épaisse d'environ 0,20 m (Pl. 4). Ce même type de fondation se retrouve pour le bâtiment 4 (tranchée 1).

Le mur 29 présente les mêmes caractéristiques que le mur 26 mais est largement plus large, environ 1,50 m. Le mur est visible sur seulement deux assises, les autres, de niveau inférieur, sont masquées par un mur bahut, M 32, qui double M29. Ces dimensions correspondent à peu près à la largeur originelle du mur voisin encore aujourd'hui en élévation. Une bonne partie du parement est composée de pierres de taille particulièrement bien dressées. En particulier celles qui permettent la liaison entre M 26 et M 29 et offrent des modules de 0,20 sur 0,30 m (Pl.4). L'outil utilisé est le marteau taillant droit avec un travail particulièrement soigné dans les angles. En raison de l'absence de traces d'outils discriminantes renvoyant un travail postérieur au XIIe siècle, on serait tenté d'y voir une construction du XIIe siècle voire avant [65]. La limite de fouille de la tranchée annonce l'amorce d'une récupération de la maçonnerie pouvant être importante en allant vers l'ouest, ce qui expliquerait l'absence partielle de signal par la prospection électrique.

Ce bâtiment 7 présenterait une largeur d'environ 9,6 m si on considère que M 29 est le pendant du mur encore en élévation. Ce bâtiment est ancré dans un substrat rocheux qui présente une pente ce qui a obligé les constructeurs à décaisser le rocher pour asseoir les fondations du bâtiment. En effet le substrat situé au nord de M 29, à l'extérieur du bâtiment, se situe à 27,42 m NGF alors qu'il n'apparaît qu'à 26,90 m à l'intérieur de l'édifice soit une différence équivalente à deux assises sans compter le blocage de fondation. Celle-ci est encore plus importante à l'est du mur 26 (extérieur du bâtiment) puisque le rocher se situe à 27,70 m soit une différence d'environ 0,80 m entre l'extérieur oriental et l'intérieur.

Le mur 26 présente une ouverture dont la largeur n'est pas connue (Pl. 5). Toutefois, une vérification sur le parement extérieur du mur montre que cette ouverture ne présente pas d'ébrasure ce qui militerait en faveur d'une porte plus que d'une fenêtre.

[65] Observations réalisées par Fabrice Mandon que nous remercions au passage pour son aide et expertise.

1.1.2 - Intérieur du bâtiment 7

L'intérieur du bâtiment a été sondé jusqu'au rocher sur une moitié de la partie accessible. Un mortier associé à des pierres décimétriques (us 1433) compose une semelle de fondation qui est posée directement sur le rocher. Elle sert d'assise aux différents murs composant le bâtiment 7. La partie débordante de cette semelle est recouverte par un sédiment argileux assez gras et contenant des boulettes de bri (us 1431) et sur lequel a été pratiqué un foyer dont le coeur est constitué d'une argile rougie par l'action du feu (us 1446) (Pl. 4). L'ensemble est recouvert par un niveau assez organique contenant de nombreux fragments de charbons de bois (us 1399 = 1342) qui pourrait faire penser à un niveau d'occupation ou éventuellement à un résultat d'infiltration à travers un plancher. En effet la surface de cette US ne paraissait pas indurée comme pourrait l'être un niveau de circulation. L'us 1399 contenait des tessons de vaisselle de table (pichets, cruches) et d'un mortier, l'ensemble étant glaçuré et présentant les caractéristiques de la fin du XIIe ou de la première moitié du XIIIe siècle.

Ce niveau est contemporain d'un mur bahut construit le long de M 29 (Pl.5-1). Ce mur 32 est large d'environ 0,65 m et présente une hauteur de 0,48 m constitué de 4 assises de moellons assez irréguliers dans leur dimension. Ils sont grossièrement équarris et ne présentent pas la même finition que les parements des murs 26 et 29. Le liant paraît être de l'argile. Il n'y a pas de liaison avec M 29 sur lequel il s'appuie. Il pourrait servir de support à des solives supportant elle-même un plancher. Toutefois, compte-tenu de l'ouverture limitée du sondage et l'absence d'observation sur une possible symétrie, il s'agit ici que d'une hypothèse.

1.1.3 - Plusieurs modifications

Le bâtiment 7 connaît deux modifications : l'ajout du mur 28 et le bouchage de son ouverture par la construction de M 27 (Fig. 21 et 22).

Un mur 28 va s'appuyer sur l'angle formé par M29 et M26 sur un axe nord-est sud-ouest. Large de 0,62 m il est visible sur 3 assises pour sa face nord et seulement deux pour sa face sud en raison d'un léger dénivelé du substrat rocheux sur lequel il s'appuie. Les parements sont composés de moellons grossièrement équarris d'une profondeur moyenne de 0,15 m et d'une hauteur assez régulière en moyenne de 0,10 m. Le liant est difficile à identifier. Le mur paraît être monté à la terre

même si plusieurs noyaux de mortier de chaux sont visibles sur quelques pierres et les parements. Même s'il est bien monté, ce mur paraît moins soigné que les deux murs composant le bâtiment 7. On ne connaît pas sa fonction (mur de clôture ? délimitation d'une nouvelle pièce ?). Il pourrait être associé à un niveau de circulation composé d'un cailloutis épais d'environ 5 à 6 cm (us 1432) longeant l'extérieur de M 26. Ce sol repose directement sur le substrat rocheux. Toutefois le contact avec M 28 n'est pas évident. En revanche, ce niveau ne se retrouve pas de l'autre côté de M 28 au nord. Il pourrait s'agir d'un sol dont on ne sait pas s'il correspond à un intérieur ou à un extérieur de bâtiment.

1.1.4 - L'abandon et la démolition du bâtiment 7

L'ouverture appartenant à M 26 sera obturée au cours de l'abandon du bâtiment 7. En effet l'intérieur de ce dernier reçoit plusieurs couches de démolition/abandon (Fig. 23 - coupe B). Tout d'abord l'us 1341, identifiable par les nombreuses tuiles qu'elle contient, recouvre le niveau d'occupation/utilisation et constitue un premier remblai d'une épaisseur d'environ 15 cm. Plusieurs apports importants d'une épaisseur moyenne allant de 0,40 à 0,50 m, se succèdent correspondant des phases de démolition du bâtiment. Apparemment celle-ci se réalise en plusieurs temps. Tout d'abord l'us 1334 est constituée de gros blocs calcaire dont plusieurs parements et pierres de taille du même modules que ceux appartenant aux murs 26 et 29 (Pl. 6-1). Les quelques tessons de céramiques qu'elle contient (pichets et cruche décorés de type saintongeais) appartiennent plutôt à la deuxième moitié XIVe siècle. Ce niveau de démolition du bâtiment est ensuite recouvert par un remblai beaucoup plus homogène (us 1315) ne contenant que très peu de pierres de construction et constitué principalement d'un sédiment argileux plutôt jaune. Le sommet de cette couche correspond au niveau d'arase du mur M29 et de la limite de démontage des parements de M 26. On a l'impression que cette couche scelle une première phase de destruction du bâtiment 7. L'us 1315 recouvre même une partie de M 26 au niveau de son ouverture. Et c'est sur ce niveau que va être construit M 27 venant "obturer" la porte de M 26.

En effet, un mur va être construit dans un axe légèrement différent que M 26 (Pl. 6-2). Il est intéressant de noter que le mur 27 va plutôt s'orienter sur un axe formé par l'enlèvement partiel du parement de M 26 comme si le noyau de ce dernier constituait une maçonnerie en elle-même malgré l'état de ruine du bâtiment 7 et sur lequel allait s'appuyer M 27.

Ce mur d'une largeur de 0,52 m est constitué de moellons de petits calibres irréguliers et montés à la terre.

Enfin, l'ensemble est partiellement recouvert par un nouveau remblai constitué de l'us 1295, faisant penser à un remblai également de démolition. Toutefois, ce dernier se distingue de l'us 1334

par la nature et le calibre des pierres qui le compose. Il s'agit ici de moellons avec quelques rares pierres de parement et pierres de taille. Il s'agirait ici du résultat de la démolition finale des dernières maçonneries, éventuellement les coeurs des murs dont les parements avaient été préalablement récupérés. La céramique contenue dans cette couche correspond à la fin du Moyen-Âge voire au début de l'époque moderne (XVe-XVIe siècles). La ruine que pouvait constituer le bâtiment 7 était encore visible à la fin du XVIIIe siècle puisqu'elle fait l'objet d'une description précise dans un procès-verbal de visite (cf contexte historique).

1-2 - Les niveaux de circulation entre les bâtiments 7 et 4 (Fig. 23 coupe A)

Un espace principalement extérieur a été étudié sur une longueur de 8 m entre les murs 29 et 25. La fouille s'est arrêtée sur les derniers niveaux de circulation (us 1303) à part à deux endroits où des sondages ont permis d'aller jusqu'au substrat naturel, l'un au pied des murs 28 et 29 (Bât 7), l'autre le long méridional du mur 25 (Bât. 4).

Le substrat est constitué du socle rocheux. De surface irrégulière, il apparaît entre 27,30 et 27,40 m NGF au sud de zone étudiée et autour de 27,75 m NGF au nord. Le sondage méridional, montre qu'il est recouvert par un niveau argileux rouge (us 1398) pouvant apparaître naturel mais qui comprend des artefacts dont de la céramique datable des XIe-XIIe siècles (présence de tesson de pot de type 2-2 / bord en bandeau étroit [66])(Pl. 7). Ce niveau se retrouve à plusieurs endroits des tranchées de sondage.

Il est recouvert ensuite par un sol composé de petites pierres bien érodées mélangée à du gravier le tout lié par un sédiment argileux jaune (us 1372) apparaissant à 27,79 m NGF. Il est difficile de faire un lien entre ce sol et le mur 28 compte-tenu de l'exiguïté du sondage. Toutefois, on a l'impression que la première assise de M 28 soit posée sur l'us 1372. La construction du mur pouvant donc être postérieure au sol. A l'inverse le sol 1372 s'appuie sur M 29 du bâtiment 7. La céramique qu'il contient n'est pas glaçurée et appartient des groupes techniques assimilés au XIIe siècle. Ce sol est recouvert par un niveau de remblai (us 1367) assez hétérogène principalement argileux (argile rouge et jaune) et contenant de nombreux charbons de bois. Ce dernier peut être associé à un niveau de démolition constitué d'un épandage de pierres parfois décimétriques (us 1366). L'ensemble de ces deux couches est ensuite recouvert par un niveau détritique assez meuble (1364) particulièrement cendreux et contenant un volume important de coquillages (voir coupe stratigraphique A Fig. 23). Deux seaux de prélèvements de 10 litres chacun ont par ailleurs été réalisés pour cette couche en prévision d'études archéozoologique et malacologique. Cette us

[66] Voir étude céramologique par Pierre Testard (rapport intermédiaire 2015) planche 79.

marque un pendage important vers le mur 28, d'une épaisseur de plusieurs centimètres, elle vient presque mourir au contact de ce dernier. Le mobilier céramique n'est pas glaçuré et comprend des tessons d'une cruche de type 3-16 et d'un vase réserve, l'ensemble datable de la fin du XIe et du XIIe siècle.

Ce niveau détritique est recouvert par un remblai (us 1361) qui sert d'assise à un deuxième sol (us 1357) particulièrement bien marqué par de petits galets bien disposés sur une surface plane. En revanche sa liaison avec M 28 n'est pas assurée, le sol disparaît, remplacé par un niveau argilo-sablonneux de couleur jaune. S'agit-il de la tranchée de fondation de M 28 ? Il faut savoir que la couche supportant ce sol et les us qui vont suivre comprennent de la céramique appartenant à des pots de type 2-27 accompagnés de tessons glaçurés ce qui fait penser à des productions plutôt du XIIIe siècle. Ce sol (us 1357) apparaît à 27,99 m NGF. Une recharge le recouvre (us 1353) pour accueillir à un nouveau troisième sol de cour (us 1303) (Pl. 8-1). En revanche, ce sol, composé de galets et graviers damés, s'appuie sur M 28 et M 25. Ce sol relie les deux bâtiments 4 et 7. Il a été laissé en l'état pour l'année 2016 en dehors des deux sondages au pied des deux murs. Ce sol apparaît à une altimétrie variable (entre 28,00 et 28,11 m NGF) en raison d'un pendage vers le nord, vers le bâtiment 4.

Ce sol de cour est recouvert par plusieurs couches de tuiles (us 1320) et surtout l'us 1291 qui est particulièrement importante et participe à l'abandon de ce secteur du site. Peut-on voir les témoignages d'un effondrement de toiture ? C'est ce même niveau de tuiles qui a livré des fragments de mosaïque noir et blanc. Les us 1271, 1278 correspondent à des remblais de démolition recouvrant partiellement les murs 25 et 29. Ce remblai comprend des blocs de parement, de pierres de taille provenant des bâtiments voisins dont un élément de décor architectural (isolat 1271-01). Il s'agit d'un motif floral pouvant correspondre à un bout de palmette aux digitations refendues en gouttières qui pourrait dater de la fin XIe ou du XIIe siècle [67]. L'us 1291 a livré un lot important de céramiques offrant une variété de formes : pots, pichets, cruches. Il est à remarquer une présence non négligeable de céramiques glaçurées en particulier très décorées (décor incisé, glaçure sur engobe, décor polychrome floral ou animalier) de type pichets saintongeais. Cette production est courante pour la deuxième moitié du XIVe et début du XVe siècle.

Une chronologie relative a pu être établie entre les murs et ces différents sols. L'étude

[67] Identification par Christian Gensbeitel (maître de conférence en Histoire de l'Art médiéval - IRAMAT -Université de Bordeaux Montaigne) que nous remercions chaleureusement pour son aide.

stratigraphique a démontré une succession de trois sols, apparemment extérieurs, correspondant à différents états. Entre chaque phase, des recharges, plus ou moins complexes, s'intercalent sur des épaisseurs allant de 10 à 17 cm.

Un premier niveau (us 1372) est contemporain de M 29 (bâtiment 7). La liaison n'a pas pu être établie avec M 25 en raison d'une réfection de ce dernier. Ce sol et les recharges qui lui succèdent comprennent du mobilier des XIe-XIIe siècle. Un deuxième niveau (us 1357) succède au premier. Toutefois, il s'appuie toujours sur M29 mais est apparemment traversé par M 28. Le mobilier céramique qu'il contient et les recharges qui lui succèdent présente des caractères apparetenant au XIIIe siècle. Enfin, le troisième sol (us 1303) relie les trois murs (M28 et M29 pour le bâtiment 7) et M 25 du bâtiment 4. Le mobilier qui est déposé sur ce niveau de circulation est plutôt du XIVe siècle.

1.3 - La partie centrale de la tranchée 1 : le bâtiment 4 (Fig. 24)

Ce bâtiment avait été repéré l'année précédente par l'ouverture de la première tranchée 1. Cette ouverture faisait suite au repérage d'anomalies lors de la prospection géophysique qui démontrait la présence d'un grand bâtiment dont les signaux étaient particulièrement tranchés. L'ouverture d'une tranchée de sondage à cet endroit en 2015 a confirmé les indices géophysiques par la découverte des murs 8 et 9 tout en signalant la présence d'une porte encadrée par des contreforts.

La tranchée 1 a été prolongée à la fois vers le sud et vers l'ouest afin de rencontrer les murs gouttereaux de ce bâtiment 4.

En plus des murs 8 et 9, les murs 20, 25 et 31 participent au même ensemble qui est orienté nord-ouest sud-est.

1.3.1 - Le mur 25 (Pl. 11-1 et 2)

Cette maçonnerie constitue le mur gouttereau méridional du bâtiment. Elle a été reconnue sur environ 4 m de long. Une bonne partie occidentale du mur a été récupérée et il n'en reste plus que son empreinte sur le rocher caractérisé par la marque d'un lit de mortier de chaux. Le mur 25, d'une largeur de 0,86 m, est visible sur 3 assises de moellons assez bien dégrossis et réguliers d'une épaisseur moyenne de 15 cm. Il faut remarquer que la face des parements intérieurs est particulièrement bien dressée. Les blocs sont plus importants et font 20 à 22 cm de large sur une profondeur de 30 cm en moyenne. L'ensemble est monté au mortier de sable et chaux de couleur

jaune.

Il faut signaler la présence d'un possible aménagement le long du mur 25, côté intérieur du bâtiment. Il s'agit d'un premier lit de mortier de même couleur que celui servant à monter le mur. Il est posé à même le substrat rocheux sous-jascent. Il est ensuite recouvert d'une fine couche de mortier blanc formant une bande large d'environ 30 cm (Pl. 11-2). S'agit-il d'une empreinte d'une quelconque banquette ? Toutefois il faut signaler la trace d'un foyer qui a marqué le mortier et quelques pierres environnantes.

Enfin, la paroi interne du mur est recouverte d'un enduit blanc que l'on retrouve également sur d'autres murs du bâtiment 4.

Le mur a du connaître des problèmes de stabilité malgré son ancrage directement sur le rocher. En effet, le rocher se signale par une succession de strates suffisamment inclinées offrant ainsi une surface irrégulière pour poser problème aux maçons qui devaient stabiliser la première assise de fondation. D'ailleurs, on remarque dans la partie sud-est du mur que cette première assise est légèrement débordante par rapport aux suivantes. De plus, le parement sud-ouest du mur 25 a été repris, certainement en sous-oeuvre ce qui explique une tranchée partielle le long du mur représentée par le creusement us 1328. Large d'environ 0,70 m, elle a été réalisée postérieurement au dernier sol de cour, us 1303, qu'il traverse. Son remblaiement (us 1292) a livré un important lot céramique comprenant de nombreux pichets dont certains décorés (décor incisé) datable principalement de la deuxième moitié du XIVe siècle.

1.3.2 - Les murs 20 et 31 (Fig 25)

Deux murs parallèles participent également à la composition du mur gouttereau méridional du bâtiment 4 (Pl. 12-1).

Le mur 20 se situe dans l'axe du mur 25. Il est également large de 0,84 m et visible sur trois assises soit 0,36 m de hauteur. Les parements sont composés de moellons bien équarris aux dimensions irrégulières mais aux assises, quant à elles, régulières. Les faces présentent des longueurs allant de 15 à 25 cm et à une profondeur variable selon trois modules (15 cm, 20 cm et 30 cm). Il comprend une assise de fondation comme pour le mur 25. Les joints sont assez larges, d'au moins 3 cm et le liant est composé d'un mortier de sable et chaux de couleur plus beige que M 25. Il faut noter que la face intérieure du mur est recouverte d'un enduit blanc comme pour M 25 (Pl. 13-1 et 2)(Fig. 29).

Le mur 31 s'appuie et longe la face extérieure de M 20 (Fig 20). Large d'environ 0,50 m, il est constitué d'une seule assise de moellons apparemment montés à la terre.

Il faut noter que le mur n'occupe pas toute la largeur de la tranchée et s'arrête à un peu moins de 0,50 m de sa limite septentrionale par une pierre formant boutisse. Cette interruption coïncide à près avec l'apparition du rocher. On peut se poser la question de la fonction de ce mur et son rôle dans la stabilité de M 20 sur lequel il s'appuie.

1.3.3 - les murs 8 et 9 (Fig 24)

Les murs 8 et 9 constitue un même axe mais se distingue l'un de l'autre par la présence d'une entrée (Pl. 10). Ils ont été déjà étudiés en 2015. M9 n'a pas été dégagé cette année et présente la caractéristique d'avoir été particulièrement récupéré. Seule l'extrémité de cette récupération a été dégagée pour identifier son extrémité et retrouver par conséquent la largeur exacte de l'entrée du bâtiment. Il faut rappeler que les murs 8 et 9 sont dotés pour chacun d'un contrefort plat qui encadre cette entrée. La face interne de M8 est composée de pierres de taille d'une largeur moyenne de 35 cm et d'une hauteur de 25 cm. En revanche, contrairement à ce qui a été constaté pour les faces internes des autres murs constituant le bâtiment 4 (M25 et M20), il n'y a pas d'enduit recouvrant les pierres de parement. Le seuil est partiellement visible malgré la récupération de M9. Il correspond à une ouverture de porte de 1,22 m et est constitué de deux rangées de pierres de seuil séparées par un bourrage de petits blocs lié à l'argile mais posé sur un lit de chaux. L'ensemble offre 0,92 m de profondeur. Deux grosses pierres dont une se devine par son empreinte dans le mortier (0,32 x 0,25 m sur une épaisseur de 0,12 m) sont présentes aux extrémités, au contact des deux montants de la porte. Elles sont complétées par une succession de pavés de plus petites dimensions (0,20 x 0,15 sur une épaisseur de 0,04 m) à la surface fortement usée par une fréquentation apparemment importante. On remarque même un alignement de petites pierres de calage pour fixer ces pierres centrales de seuil .

Le mode de fondation des murs 8 et 20 présente les mêmes caractéristiques que celui des murs constituant le bâtiment 7. Nous sommes en présence d'une semelle débordante constituée de mortier de chaux et de petites pierres (us 1447 pour M20 et 1420 pour M 8) (Pl. 14-1 et Fig. 26 coupe D). Dans ces couches, en particulier dans l'us 1420, ont été découverts quelques tessons de céramique non glaçurés à la pâte assez cuite dont une lèvre à petit bandeau de pot de type 2-2. Cette forme peut appartenir à une production qui se développe au XIIe siècle. Un sondage pratiqué à l'intérieur du bâtiment et le long de M 20 a mis en évidence la tranchée de fondation du mur mais

également d'autres creusements pouvant être mis en relation avec le mur (photo et Fig. 20). Il s'agit d'un creusement linéaire d'une largeur moyenne de 7 à 8 cm parallèle au mur, distant de 0,29 à 0,32 m de ce dernier et creusé dans le rocher sur une profondeur moyenne de 7 cm. Ce creusement s'élargit en milieu de sondage pour former une excavation quadrangulaire de 0,23 m de côté (Fig. 25 et Pl. 14). Il est tentant d'y voir des témoignages d'un système d'échafaudage. L'ensemble est ensuite recouvert par le comblement de la tranchée de fondation du mur 20 dans lequel a été trouvée de la céramique similaire à celle découverte dans l'us 1420 (pot type 2-2). Cet aménagements constitués de creusements successifs traversent un niveau argileux rouge que l'on retrouve un peu partout sur le site, lui même étant posé sur le rocher.

Il faut également signaler un pendage du substrat rocheux. Il est reconnu à 27,18 m NGF au nord du mur 20 alors qu'il se trouve à 26,96 m NGF voire 26,67 m NGF au sud. Soit une différence d'environ 0,40 m sur 2,50 m de distance. Cela peut être une des explications de la présence de M 31.

1.3.4 - L'intérieur du bâtiment 4 et son abandon (Fig 21).

Le sol intérieur du bâtiment 4 est assez hétérogène et repose directement sur, soit le substrat rocheux, soit un niveau argileux rouge (us 1424 et us 1313) dans lesquels on retrouve quelques éléments céramiques du XIIe siècle. Il recouvre une seule structure fossoyée lui étant antérieure (St 29). Il s'agit certainement d'un trou de poteau d'un diamètre de 0,20 m avec pierres de calage et dont le comblement n'a hélas pas livré d'éléments datant.

Le sol est constitué d'une terre battue de couleur tirant sur le jaune (argile) parfois complétée par un niveau de graviers compacté (us 1299 au sud de la banquette témoin et us 1176, 1286 au nord) d'une épaisseur variable allant de quelques centimètres à 15 cm par endroit, conséquence d'une certaine fréquentation mais également en raison d'un substrat rocheux très irrégulier (Pl. 15-1). En effet, ce dernier, est composé de strates inclinées. Les couches qui composent le sol ont livré de la céramique non glaçurée datable du XIe voire début XIIe siècle.
Même si cet horizon général paraît assez "propre" (très peu de mobilier céramique, très peu de rejets alimentaires, quelques isolats dont un anneau et un fer à cheval), certains niveaux témoignent d'une certaine activité dans ce bâtiment. Il s'agit de recharges ponctuelles (us 1122 réalisée avec des résidus de chaux), ou plus étendues (us 1285) constituée de sédiment terreux, contenant parfois des poches de mortier et du mobilier céramique datable du XIIe siècle voire début XIIIe siècle (pots de type 2-2 ou 2-27, cruche 3-15). Ce dernier niveau a accueilli à sa surface un foyer situé à proximité

de M 20 dont la présence se distingue par une légère rubéfaction du sol qui est devenue rouge à rosé. Nous retrouvons également (au sud de la banquette témoin) des poches parfois de recharges argileuses mélangées à de la chaux assez compactes (us 1304) ou alors d'origine détritique (us 1305) assez organique contenant des charbons de bois accompagnés de coquillages. Ces us contiennent des tessons de céramique datables du XIIIe siècle.

Toutefois, il a été assez difficile de suivre ces différentes couches et d'identifier un horizon d'occupation général. En effet, les couches qui viennent d'être décrites ont été fortement perturbées par les phases de démolition qui ont accompagné l'abandon du bâtiment. Les us 1175, 1279, 1277 correspondent à des remblais composés parfois d'argile, de chaux délitée, de tuiles et quelques pierres de petits modules. Elles sont recouvertes par la suite d'un épandage plus massif composé d'un côté d'un lit important de tuiles provenant certainement de la toiture (us 1036). En raison de la quantité et de la présence d'éléments archéologiquement complets, un comptage et des prélèvements ont été réalisés sur cette couche. Ce niveau de tuiles est associé à un épandage de gros blocs, de pierres de parement qui résulte certainement de l'effondrement des murs du bâtiment 4 (us 1086, 1087)(Pl. 15-3). Ce niveau de démolition, et particulièrement certains des plus gros blocs, a traversé ponctuellement les couches sous-jascentes et perturbé les niveaux de sols du bâtiment.

On devine la présence d'un événement intermédiaire qui est intervenu au cours de l'abandon puis de la démolition du bâtiment. Une assise du mur 20 présente sur la face interne de son parement des traces régulières de rubéfaction sur toute la longueur du mur ainsi dégagé. Ces traces témoignent certainement d'un incendie et non d'un foyer ponctuel en raison de leur régularité et étendue. De plus les pierres ont du subir de manière importante l'action du feu puisque que certaines d'entre elles présentent des surfaces éclatées. Ces traces de rubéfaction ont également été observées mais de manière moins évidente sur le parement interne de M 8. En revanche, cette rubéfaction n'impacte qu'une seule assise, celle supérieure, alors que les niveaux inférieurs ne présentent pas ces stigmates, d'autant plus qu'ils accueillent encore l'enduit qui les recouvrait (Pl. 10-1) et lui-même est exangue de toute trace de rubéfaction. L'assise rubéfiée est par contre recouverte par le lit de tuiles (us 1036) qui a également livré un denier de Philipe IV le Bel (1295-1303). Cette limite correspond à peu près au niveau d'apparition de l'us 1175 qui, par sa présence, aurait protégé un parement ainsi enfoui au moment de l'incendie. Ce dernier a pu se déclencher alors que le bâtiment était en cours d'abandon et partiellement remblayé. Il a peut-être entraîné la destruction et la démolition totale de l'édifice et l'effondrement massif des élévations.

1.4. L'occupation en périphérie du bâtiment 4 (Fig. 14, 22 et 23)

1.4.1 - Des niveaux de circulation extérieurs (Fig. 27 et Pl. 16)

Le bâtiment est entouré par plusieurs niveaux extérieurs de circulation. On les retrouve au sud de M25, entre les bâtiments 4 et 7, à l'ouest de M 20 et au nord de M 8. Ce dernier secteur avait été étudié en 2015. Ces différents niveaux de sols sont généralement composés de la même manière : un lit damé de graviers et de petits galets dans un niveau argilo-sablonneux accompagné parfois de tuiles. On devine des recharges régulières mais difficiles à distinguer en raison de la nature de l'encaissant qui est parfois instable. On retrouve la même succession de niveaux de circulation, soit trois niveaux au sud et à l'ouest du bâtiment 4. Même si les altimétries ne sont pas les mêmes avec une différence d'environ 1 m, l'alternance entre les différents sols et les recharges correspond à la même puissance stratigraphique. Ce constat montre bien que la topographie sur laquelle s'est implantée l'occupation médiévale est particulièrement contraignante. L'espace de cour situé au nord du bâtiment 4 ne présente, quant à lui, que deux successions de sols extérieurs et pourrait correspondre à une fonction différente.

Pour la périphérie méridionale et occidentale du bâtiment, nous rencontrons un premier niveau de circulation (us 1372 et us 1404) qui pourrait avoir précédé la construction du bâtiment 4. Il s'agit d'un niveau argileux rouge contenant un cailloutis assez dispersé avec la présence de céramique et de charbons de bois. La céramique présente les caractéristiques de productions du XIe siècle voire du début du XIIe siècle. L'us 1372 est surmonté d'un niveau d'occupation (us 1367) correspondant à sa fréquentation.

Le remblaiement qui lui succède est plus complexe dans l'espace méridional. Il est constitué de plusieurs couches : us 1366 et 1361, deux niveaux de recharge de blocs calcaire assez important qui alternent avec une couche détritique, cendreuse et comprenant de nombreux coquillages. Ce niveau contient de la céramique des XIIe-XIIIe siècles.

Le deuxième sol est représenté par l'us 1357 au sud de M25 et l'us 1400 à l'ouest de M 20. Il est composé d'un niveau de cailloutis particulièrement bien calibré. L'us 1404 (niveau de galets sur une préparation argilo-sablonneuse) est assez épaisse et est posée sur le sol précédent. Elle vient s'appuyer sur le substrat rocheux qui est visible à l'est du sondage au pied du mur 20. Toutefois, on se rend compte que ce dernier ne s'appuie pas complètement sur le rocher à cet endroit (présence de l'us 1454) et que 1404 paraît passer sous le mur 31. Il est tentant de voir également une antériorité de ce deuxième sol par rapport à M20 et M31.

Une série de recharges recouvre ce deuxième niveau de sol. Il s'agit pour la partie méridionale de

l'us 1353 et des us 1384 et 1385 qui sont constitués d'un cailloutis, de tuiles et de sédiment sombre pouvant être interprété comme des témoignages de fréquentation des lieux. De la céramique datable du XIIIe siècle est présente dans ces niveaux.

Enfin, un troisième sol est présent à la fois au sud du mur 25 (us 1303) qui relie les bâtiments 4 et 7. Il est constitué d'un cailloutis assez soigné complété par des fragments de tuiles. La surface patinée des pierres démontre une certaine fréquentation des lieux. A l'ouest du mur 20, le sol (us 1345) est constitué des mêmes composantes. Ce dernier niveau comprend de la céramique glaçurée mouchetée et des lèvres de pots de type 2 (2-27 et 2-6) attribuable au XIIIe siècle. Les niveaux d'utilisation qui recouvre ces deux sols (us 1337 et us 1320) comprennent de la céramique facilement identifiable de la deuxième moitié du XIIIe et du XIVe siècle. Il s'agit de pichets à décor incisé et de mortiers polychromes également décorés.

Ce dernier niveau de circulation est clairement contemporain des murs 25, 20 et 31. Il relie également les bâtiments 4 et 7. Il est intéressant de constater une différence altimétrique assez importante entre le sol intérieur du bâtiment 4 et les extérieurs du dernier état. L'intérieur du bâtiment présente déjà une pente vers le sud (reprenant la pente naturelle du terrain), soit 0,30 m sur 12 m de longueur. Les sols extérieurs ne sont pas au même niveau. La cour méridionale (entre M25 et M 29) est plus élevée que l'intérieur du bâtiment d'environ 0,30 à 0,40 m et largement plus (environ 1 m) que son équivalente occidentale. Cette dernière est par conséquent d'un niveau inférieur de 0,30 m par rapport à l'intérieur du bâtiment.

1.4.2 - Des aménagements postérieurs

On assiste à différents aménagements dont la caractérisation n'a pas été entièrement établie.

Un creusement (us 1328) a été mis en évidence le long de M 25 et a traversé le sol de cour us 1303 ainsi qu'un niveau de chaux (us 1296) qui recouvrait également le même sol. Ce creusement, d'une largeur minimale de 0,80 m ne suit pas l'intégralité du tracé du mur. Il atteint directement le substrat rocheux (Fig. 24, Pl. 11). Son comblement composé de gros blocs calcaire (us 1292) comprend un lot assez important de céramique comme s'il avait pu servir de dépotoir. Les céramiques sont représentées par un ensemble de pichets glaçurés dont certains décorés par engobe et/ou incisions caractéristiques de la production saintongeaise du XIVe siècle. La signification de ce creusement n'est pas clairement identifiée. Il pourrait s'agir d'une reprise en sous-oeuvre du mur 25. En effet, à cet endroit l'assise de fondation se distingue du reste du mur. Soit elle est vraiment plus large, soit à l'inverse elle n'est pas débordante.

L'ensemble est recouvert par un niveau de démolition constitué de deux us (1271, 1278 et 1291) dont une composée principalement de tuiles, l'autre ensemble (1278 et 1271) est constitué de gros blocs provenant de la démolition du bâtiment. Ces blocs comprennent également des pierres de taille et de parement. C'est dans cet ensemble qu'un élément de décor floral sculpté a été découvert.

Un autre creusement (us 1403) apparemment postérieur au dernier état de sol de cour a été constaté dans le sondage à l'ouest des murs 31 et 20 (Fig 25). Il s'agit apparemment d'un creusement circulaire ou l'extrémité d'une structure plus importante située dans l'angle nord-ouest du sondage. Elle traverse avec certitude le sol 1400 et certainement le sol 1345.

Les niveaux d'occupation liés aux différents sols de cour ont été ensuite recouverts par un lit de tuiles (us 1329) à l'image des couches d'abandon retrouvées à différents endroits du site. Elle comprend des tessons de pichets saintongeais très décorés de la deuxième moitié du XIVe siècle voire du début du siècle suivant. Cette couche est en liaison avec un mur (M 30), orienté nord-sud, d'une largeur de 0,55 m. Ce mur, monté à la terre, n'est visible que sur une seule assise et cette dernière n'est que partiellement conservée. Aucun sol, ni niveau de circulation n'y sont associés. Les moellons sont grossièrement équarris et présentent une face d'environ 0,10 à 0,20 m d'épaisseur sur une profondeur moyenne de 0,22 m. Il est à noter la présence d'un bloc taillé (face dressée) en réemploi. Ce mur pourrait être associé à un épandage de chaux (us 1302) d'une épaisseur de quelques centimètres dont on ne connaît pas encore la fonction. Il s'agit de la seule construction appartenant à une phase contemporaine à l'abandon et démolition du site. L'ensemble est ensuite recouvert par un niveau de démolition (us 1261) composé de pierres décimétriques mélangées avec des fragments de mortier de chaux beige/jaune. Ce niveau a livré des tessons de céramiques appartenant au XVIe siècle.

1.4.3 - Des structures antérieures

Le sondage situé à l'ouest des murs 20 et 31 a révélé une structure creusée à même le substrat rocheux (Fig 27). Il s'agit d'une saignée (St. 39) pratiquée dans le substrat rocheux qui apparaît sous l'us 1400 (premier sol) et comblé par l'us 1404 composée d'un argile rouge annonçant le substrat rocheux. Cet couche contient des tessons de céramiques datables du XIe siècle (lèvre plate d'un GT très cuit, présence de pâte chamotée).

Cette structure est orientée nord-ouest / sud-ouest, et profonde de 0,15 m et large d'environ 0,30 à 0,40 m sachant que cette structure se termine en milieu de sondage. Un alignement de pierres

certainement de calage occupe le centre de ce creusement. S'agit-il d'une palissade ? Cette dernière est accompagnée au sud-ouest par un creusement circulaire partiellement visible dans la coupe méridionale (St. 40). Profond de 0,25 m il peut également s'agir d'un trou de poteau.

1.5 - L'extrémité sud-occidentale de la tranchée 1 :

L'espace se développant à l'ouest de M 30 après décapage n'a pas été fouillé sur environ 2,60 m pour des raisons de gestion de chantier. Le nettoyage de sa surface a permis de mettre au jour les us 1302 (épandage de chaux blanche) et us 1273 (niveau de remblai terreux contenant de nombreux restes coquillers.

L'apparition plus à l'ouest des arases d'un mur orienté nord-est sud-ouest a orienté la fouille de manière plus approfondie dans ce secteur. Un mur est donc apparu dès le décapage, M 21 (Fig. 28 et Pl. 17). Il se situe à environ 0,20 à 0,30 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Large de 0,67 m, il a été reconnu sur 5,50 m de longueur. Monté à la terre, il est constitué de deux assises de moellons grossièrement équarris avec un bourrage interne. Les assises sont hautes en moyenne de 10 cm et irrégulières. Certains blocs, assez profonds jusqu'à 0,35 m, peuvent servir de boutisse. Ces deux assises reposent sur une rangée de gros blocs qui se distinguent de l'élévation par leurs dimensions et surtout leur hauteur (environ 0,20 m). Cette fondation est débordante par rapport à l'élévation sur sa face nord. L'extrémité occidentale du mur a été récupérée (us 1276).

Deux sondages ont été pratiqués de part et d'autre de ce mur ce qui permet de restituer la chronologie de ce secteur.

1.5.1 - Des creusements contemporains des premières phases d'occupation

Deux creusements ont été distingués dans ce sondage.

Un premier creusement est apparu au fond du sondage (St. 42) (Fig. 28 et 30 et Pl. 18 et 19). Sa limite n'a été reconnue que sur quelques dizaines de centimètres sur un axe Nord-nord-ouest / sud-sud-est (à la perpendiculaire de M 21). Il entame le substrat rocheux sur plusieurs dizaines de centimètres et paraît atteindre des niveaux sablonneux sous-jascents, à moins que ces derniers constituent un remblai. Dans ce dernier cas, il pourrait s'agir de l'entrée d'une cavité. Le comblement (us 1407) est très meuble, particulièrement sablonneux. Il se distingue par la présence de gros blocs et d'ossements animaux de grande taille non fragmentés. Il est recouvert par un autre comblement d'une autre structure (St. 41) qui paraît avoir traversé St. 42.

Le creusement St. 41 orienté nord-ouest sud-est entame le substrat rocheux, lui-même surmonté d'un niveau argileux très compact. Il a été reconnu sur une longueur de 1,80 m et d'une largeur de 0,75 m environ. On ne connaît pas ses dimensions réelles en raison de son développement sous le mur 21. Il n'a pas été possible de sonder de l'autre côté du mur pour des raisons de place. Vu l'exiguité du sondage, on ne peut caractériser ce creusement (fossé, fosse ?). Il est en revanche certain que ce dernier ne se retrouve pas dans le sondage situé plus à l'est au delà de M 30. S'il s'agit d'un fossé, soit il s'arrête avant, soit il change d'orientation. De plus la stratigraphie rencontrée dans le sondage pratiqué au nord de M 21 ne milite pas en faveur de la poursuite de ce creusement plus au nord de ce mur. Il est comblé par une couche (us 1406) assez homogène et très sablonneuse. On y retrouve des lits de coquillages dont de nombreuses coques complètes (deux valves fermées) parfois de petite taille comme si le sable avait été prélevé dans un environnement maritime. Cette us a livré un mobilier céramique non glaçurée datable du XIIe siècle (présence de pots de type 2-27 et 2-7, de cruche de type 3-15).

Ces deux comblements sont recouverts par une succession de niveaux de remblai alternant avec des recharges, voire des horizons de circulation, voire même des creusements (Pl. 19). La succession de ces couches est assez difficile à distinguer les unes des autres en raison de la présence importante de sable dans la composition de celles-ci.

Le comblement des creusements précédemment décrits est recouvert par une couche beaucoup plus sombre, à caractère organique (us 1402) contenant de la céramique du XIIe siècle, du charbon de bois, des coquillages. Ces derniers sont présents par une succession de lits assez denses composés quasi-exclusivement de fragments de coquillages (coques, moules,...) d'une épaisseur allant de 1 à 3 cm. Ce niveau a fait l'objet de prélèvement pour études.

Cette US est recouverte par un niveau plus homogène composé de mortier de chaux lui donnant une couleur jaune. Ce niveau est assez fin de quelques centimètres du côté du mur 21 et devient plus épais jusqu'à 10 cm vers le sud.

Ce niveau est ensuite recouvert par un remblai (us 1395) contenant des nodules de chaux qui comprend cette fois-ci du mobilier céramique appartenant aux XII-XIIIe siècles. Ce niveau pourrait avoir été traversé par un creusement (us 1396) difficile à identifier situé au sud de M 21 qui n'existait pas encore à ce moment. L'ensemble est recouvert par des couches (us 1375 au sud de M 21 puis us 1374 et us 1397 au nord) à la composition plus organique et contenant de nombreux fragments de coquillages. Ces derniers niveaux paraissent être contemporains et se retrouvent sous la fondation de M 21. Ces couches contiennent clairement de la céramique appartenant au XIIIe siècle et qui commence à comprendre des tessons d'individus glaçurés (pichets à la panse striée et à la glaçure mouchetée épaisse).

C'est sur ces niveaux qu'est construit le mur 21 et sur lequel s'appuie une couche très organique voire cendreuse (us 1350) dans laquelle a été identifié un lot très important et varié de céramiques datable du XIIIe siècle (pots de type 2-27 avec décor estampé, trompe d'appel, mortier au décor estampé, charnier,....) (Pl. 20). Ce niveau comprend également une monnaie du comté du Poitou (frappe de Melle) datable de la fin du XIIe au début du XIIIe siècle.

Ces différents horizons sont caractéristiques de rejets domestiques comprenant de la faune, de la céramique et plusieurs objets dont une paire de forces bien conservée.

1.5.2 - Les niveaux de démolition et la construction de M 21

Cette US 1350 est recouverte par deux niveaux de remblais qui peuvent être contemporains mais qui se distinguent par leur composition, les us 1348 et 1349. L'us 1348 est composé de nombreux blocs d'argile lui donnant une couleur plutôt jaune, elle est complétée par de nombreux nodules de chaux et de la tuile. Tandis que l'us 1349 se distingue par la présence assez dense de fragments de torchis dont un échantillon a été prélevé pour étude (Pl. 20-2). Ces deux niveaux font clairement penser à remblai qui fait suite à la démolition de parois de murs en torchis. Les éléments céramiques découverts dans ces niveaux pourraient être datables du XIIIe siècle voire plus récent (présence de pot de type 4-4).

C'est dans ces niveaux de démolition qu'a été construit le mur 21. On y distingue nettement sa tranchée de fondation (us 1351) et son comblement (us 1352).

Les couches associées au mur 21 sont les us 1297 (principalement située au nord de M21) et 1269 qui la recouvre mais se distingue par sa teneur en matière organique plus importante (Pl. 20-3). Ces niveaux se caractérisent par une couleur très sombre, d'origine certainement organique. Ils contiennent de très nombreux coquillages et de restes de faune ainsi qu'un volume assez considérable de céramiques. On y retrouve de la céramique glaçurée verte mouchetée épaisse. Elle est agrémentée d'un décor soit estampé (ocelles, "pied de biche") soit des décors à la molette sur bande appliquée. On y retrouve des pots (type 2-27) et des cruches (type 3-11) ainsi que des fragments de vases-réserve. Nous sommes en présence ici de zones d'épandage de poubelles et rejets en tout genre. On retrouvera ce genre d'épandage détritique sur l'autre branche, cette fois nord-ouest, de la tranchée 1. Niveau qui a également livré un nombre important de céramiques (us 1262).

L'us 1297 a livré un denier des comtes d'Angoulême de la deuxième moitié du XIIe siècle.

1.6 - Le bâtiment 5 et ses abords (Fig 28 et Pl. 21)

Ce bâtiment avait été repéré lors de la campagne 2015. Il était caractérisé par les murs 7, au sud, et 15 et 16, au nord. Le mur 16 semble doubler le mur 15 en raison de l'ancrage du bâtiment dans le relief en pente de cette partie du site. En effet, le bâtiment 5 s'inscrit dans la pente naturelle, il est en partie enterré et les murs qui le composent dans sa partie orientale servent de mur de soutènement. Il n'est pas impossible que M16 ait été construit pour renforcer M15 en le doublant. Un sondage pratiqué en 2015 avait révélé la présence d'un sol intérieur en terre battue (us 1190). La fouille de 2016 a voulu élargir ce premier sondage pour comprendre l'organisation du bâtiment et le prolongement de M 7. Des coupes ont été réalisées à l'intérieur du bâtiment pour mettre en évidence les phases d'occupation puis d'abandon. On ne reviendra pas sur les murs 15 et 16, déjà décrit dans le rapport de 2015. On peut seulement préciser que M 15 a fait l'objet d'une récupération à son extrémité occidentale (us 1279 et us 1287).

1.6.1 - Le mur 7

Ce mur a été reconnu sur 3,30 m et présente une interruption au sud-ouest (Pl. 23). Cette dernière est composée de pierre de taille de qualité particulièrement bien layées. Large de 0,70 m, le mur est installé sur le rocher et celui-ci a du être décaissé pour accentuer la profondeur du niveau de circulation du côté intérieur du bâtiment. Trois niveaux d'assise sont visibles de part et d'autre mais de composition différente selon les faces. Les assises de la face sud sont assez régulières, d'une hauteur moyenne de 0,20 m tandis que la face nord (côté intérieur du bâtiment) est plus irrégulière et a pu être recouverte par un enduit. Tandis que la dernière assise correspond aux modules de la face méridionales, les deux assises inférieures, au contact du rocher sont composées de blocs grossièrement équarris, plus importants (allant jusqu'à 0,35 m de côté) et présentant des joints très larges. Certains blocs ont été posés pour boucher des failles du rocher et rattraper ses irrégularités afin de stabiliser ainsi les fondations (Pl. 22-1). Les joints ont été en partie recouverts par du mortier de chaux qui pourrait constituer le reste de cet enduit. Autrement, le liant paraît être composé de terre argileuse. Le constat est identique pour les murs 15 et 16. En revanche, le mortier de chaux accompagne les pierres de taille qui composent l'extrémité du mur 7. Des résidus de ce mortier de couleur blanche sont visibles sur les faces externes des pierres. L'utilisation de ces blocs taillés correspond non seulement à l'emplacement d'une possible entrée, même si aucune feuillure n'a été observée, mais également à un changement de substrat naturel. En effet, l'extrémité du mur

est ancrée dans un substrat argileux rouge alors que le reste du mur est posé à même le rocher qui aurait pu être préparé pour l'accueillir. Par ailleurs, on constate que cette extrémité de mur présente non seulement un mode de construction différent mais également une largeur légèrement plus importante que le reste du mur. S'agit-il d'un ajout ? du témoignage d'une modification du bâti ?

En effet, ce secteur septentrional de la tranchée de sondage comprend une construction d'un bâtiment semi-excavé composé des murs 15 et 16 (Fig 33). Le mur 15 a été reconnu sur 3 m de long et observé sur seulement 3 assises, soit une hauteur de 0,40 m. (Pl. 5-1). Il est large de 0,72 m. et présente la particularité d'avoir son parement septentrional ancré dans le substrat naturel qui apparaît assez haut à seulement 50 cm de profondeur par rapport au terrain actuel. Ce parement paraît assez dégradé composé de moellons bruts dont la première assise est débordante par rapport aux suivantes (fondation ?). Le reste de l'appareil, en particulier son parement méridional, paraît assez bien travaillé avec des blocs bien équarris, allongés, mais irréguliers dans leur composition. La hauteur des assises varie entre 0,10 et 0,14 m. Le blocage interne est composé de blocs et cailloux mélangé à un sédiment argileux sans présence apparente de mortier. En revanche, on observe par endroit quelques traces de mortier de chaux de couleur beige clair (enduit ?) souvent à hauteur des joints sur la face du parement méridional (soit à l'intérieur du bâtiment). Le mur 15 a été ensuite doublé par un deuxième mur (M. 16) constitué d'un seul parement beaucoup plus irrégulier et plus grossier que M 15, le tout monté à l'argile (Pl. 22-2). Le volume compris entre les deux constructions, large en moyenne de 0,45 m, est constitué d'un mélange de terre et de blocs dont certains sont des réemplois d'une construction antérieure (us 1174). Quatre assises sont visibles sans fondation. Il s'agit certainement d'un renfort du premier qui doit subir la poussée du substrat sur un terrain en pente. D'ailleurs le renfort présente également un fruit qui a été peut-être à l'origine de l'effondrement du bâtiment.

1.6.2 - L'intérieur du bâtiment 5

L'intérieur du bâtiment est excavé par rapport aux niveaux de circulation extérieurs. On observe une différence d'environ 0,50 m par rapport au sol de cour (us 1127) qui le borde au sud et de 0,90 m par rapport au sol de cour (us 1283) septentrional. Le sol (us 1300 et 1190) est composé d'argile battue et son niveau est irrégulier puisqu'il présente un pendage assez marqué vers le nord (Pl. 24), il est parfois recouvert d'une fine couche de chaux, marque d'un possible travail de maçonnerie.

Ce niveau, composé d'une succession de recharges, comprend de la céramique datable des

XIIIe-XIVe siècles.

Un foyer (us 1255) avait déjà été repéré en 2015 au pied du mur 16. Une autre zone de rubéfaction l'a été cette année le long de M7. Le foyer est plus important couvrant une longueur de 0,40 à 0,50 m. De gros blocs posés de champ pourraient servir d'encadrement à cette structure qui pourrait être assimilé à une cheminée installée le long du mur (Fig. 31 et Pl. 24).

Les niveaux de circulation contemporains du bâtiment :

Au sud le bâtiment est bordé par un sol de cour gravillonné de belle qualité (us 1127). Ce dernier est posé sur un niveau de préparation argileux, assez hétérogène comprenant des pierres décimétriques, de la tuile et des fragments de chaux (travail de préparation ?) (us 1362) dans lequel a été trouvé de la céramique non glaçurée (pots 2-2, 2-27, cruche 3-1) pouvant appartenir aux XIIe-XIIIe siècles. Cette couche recouvre le comblement (us 1387) de la tranchée de fondation de M7 qui a traversé les niveaux antérieurs (us 1381, 1388, 1390, ...).
Au nord, le mur 15 est ancré dans le substrat naturel sur lequel est installé un lit de graviers,...

Les couches d'abandon et de démolition du bâtiment se décomposent comme suit (Fig. 32) :

Le sol est recouvert par une couche de tuiles parfois assez dense (us 1181) qui est à son tour recouverte par deux niveaux de démolition composés principalement de blocs calcaire parfois assez imposants (us 1163 et us 1272) à l'image de ce qui a été rencontré dans les bâtiments voisins 4 et 7. L'us 1163, premier niveau de démolition, se distingue de l'autre niveau supérieur par la couleur jaune du sédiment qui le compose (présence d'argile), alors que l'us 1272 est constituée d'un sédiment beaucoup plus sombre. S'agit-il du témoignage d'une destruction en deux temps comme on a pu le constater pour le bâtiment 7 ? Ces couches ont livré de la céramique aux formes variées : pichets saintongeais très décorés (peint oiseaux et blasons, incisé,...), couvercle, gourdes, tasse, mortier décoré, datable de la deuxième moitié du XIVe voire du début du siècle suivant. Il faut noter l'association vaisselle de table très décorée, mortiers également décorés et tasses, qui sont les marqueurs habituels d'un certain statut social et pose la question sur la fonction du bâtiment 5.

1.6.3 - Les occupations antérieures au bâtiment 5

Un sondage a été pratiqué à l'extrémité occidentale du mur 7 en vue de comprendre dans quels contextes s'est implantée la construction (Pl. 26). La tranchée de fondation de M7 (us 1394) a traversé des sédiments argileux, plutôt de couleur jaune à orangée. L'us 1358 de couleur jaune, peut constituer un niveau de circulation sur lequel on retrouve de nombreux fragments de charbon de

bois. Il recouvre un autre niveau de couleur orangé qui pourrait correspondre également à un premier niveau de circulation (us 1390). Ces deux us présentent un pendage vers le nord ce qui annonce éventuellement une anomalie topographique qui a ensuite été utilisée ou accentuée pour créer l'intérieur excavé du bâtiment 5. Ces couches reposent ensuite sur un niveau argileux recouvrant le substrat naturel (soit rocheux soit argileux) contenant de la céramique datable plutôt du XIIe siècle malgré un échantillon assez faible (pas de formes glaçurées, pâte très cuite, pot 2-2, cruche 3-6) (us 1388 et 1381). Il faut noter la présence d'un lit d'huîtres au sommet de ces niveaux argileux anciens, phénomène que l'on a déjà rencontré en 2015 dans la tranchée 3.
Le décapage du substrat rocheux a mis en évidence un creusement (St. 38) situé au sud de M 7 (Fig. 32 et Pl. 26-1). De forme rectangulaire (0,13 m x 0,25 m) il est profond de 0,07 à 0,10 m. Il peut s'agir d'un trou de poteau quadrangulaire n'ayant pas eu besoin de pierres de calage en raison de la nature et la stabilité de l'encaissant. En revanche, son creusement n'a pas été observé dans les u.s. supérieures, sa découverte s'étant faite au moment du décapage du substrat rocheux. Il est en revanche certain qu'il n'appartient pas aux phases liées à la construction de M7.

1.7 - Au nord du bâtiment 5 (Fig. 34)

Un espace de cour composé d'un épandage de cailloutis (us 1283) se développe sur environ 4,20 m. Le décapage de ce niveau a révélé en limite de la berme orientale du sondage un ensemble de pierres apparemment désorganisées (us 1451) mais qui est suffisamment dense pour faire penser à la proximité d'une structure ou d'une maçonnerie.

Ce sol s'appuie sur M 22 qui est ne composante de la structure 32.

1.7.1 - La structure 32, puisard ? Latrines ? (Pl. 27 et 28)

Un ensemble de trois murs (M 22, 23 et 33) et un trou de poteau (St 31) compose une structure excavée (Fig. 34). Les murs 22 et 23 forment un angle et constituent le parement d'un creusement quadrangulaire. Ce parement est lié à la terre. L'arrière est complété par un bourrage de moellons décimétriques (us 1290 et 1268) formant ainsi une plate-forme incrustée dans le substrat qui a été préalablement décapé. Il est stabilisé par un liant argileux de couleur rouge. Cette plate-forme est large d'environ 0,90 m au sud et 1,10 m à l'ouest est épaisse d'environ 0,60 m. Elle est complétée par un mur (M 33) qui avait été préalablement installé à l'ouest de la structure en vue d'en créer une limite et de la renforcer. En effet, à l'ouest, le substrat naturel de nature argileuse est plus bas qu'au sud de St 32.

Deux indices laissent à penser à la présence d'une toiture qui protégeait cette structure.

Il s'agit tout d'abord d'un poteau d'angle (St 31) installé dans le blocage (us 1290)(Pl.28-2). L'espace permettant de l'accueillir mesure 0,40 m de côté pour une profondeur de 0,60 m. Il n'est pas impossible que le poteau corresponde à ces dimensions en raison de l'absence de pierres de calage et de son ancrage dans un blocage en pierres correspondant à l'us 1290. Son comblement est hétérogène et 4 couches ont pu être distinguées (us 1370, 1409, 1410, 1411). Deux d'entre elles (1370 et 1410) ont livré du mobilier céramique datable des XIe-XIIe siècles.

Le deuxième indice correspond à un niveau de tuiles plus ou moins complètes (us 1408) qui s'appuie sur M 33 et dont la densité diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne de ce dernier (Fig. 35 et Pl. 29-1).

La structure 32 a été fouillée dans sa partie supérieure sur 0,72 m de profondeur ce qui a permis d'observer que les murs de parement (M 22 et 23) sont appuyés sur le rocher et présentent une élévation de 0,50 m, soit 4 assises de moellons irréguliers grossièrement équarris (Pl. 31-1). Le creusement de cette structure se poursuit en conséquence au delà, à travers le rocher. Plusieurs couches composent son comblement : 1359 (présence de blocs calcaire, nodules de mortier et tuiles), 1363 (quelques moellons, sédiment plus jaune et présence d'huîtres), 1365 (niveau de prélèvement pour tamisage),1373 (sédiment marron clair). Les éléments céramiques contenus dans ces différents correspondent aux XIIIe-XIVe siècles pour les couches supérieures et aux XIIe-XIIIe siècles pour les deux niveaux inférieurs.

La partie occidentale de cette structure (M 33 et us 1408) est ensuite recouverte par des niveaux de démolition composés toujours de tuiles et de pierres décimétriques. Ces niveaux (us 1393 et 1312) contiennent de la céramique du XIIIe siècle avec une certaine variété de formes : vase-réserve, trompe d'appel, tonnelet, couvercle et pots.

1.7.2 - Un grand espace ouvert dans la partie nord-ouest de la tranchée 1

Une branche occidentale a été ouverte à partir de l'extrémité septentrionale de la tranchée 1 sur 32 m. (Fig. 34)

Pour des raisons de temps, elle n'a pas pu être observée sur sa totalité. En raison de la nature de l'occupation révélée après la phase de décapage, soit un épandage détritique mélangé à des épandage pierreux sur plusieurs dizaines de mètres, il a été décidé de réaliser seulement quelques

sondages. En effet, la fouille minutieuse de cet ensemble complexe et mélangé prenait beaucoup de temps de fouille, sans compter les nécessaires prélèvements à caractère environnementaux.

Un premier sondage long de 7,5 m a permis d'atteindre le substrat naturel. Il est constitué par une argile rouge qui a pu servir de paléosol (us 1429) sur lequel a été installé un lit de petites pierres servant de niveau de circulation (us 1330) (Fig. 35). Il peut appartenir à la première phase de l'occupation du site telle qu'on la rencontre dans les différentes tranchées de sondage.
Ce dernier est ensuite recouvert par des épandages de pierres (us 1393) mélangées à de la tuile. On y retrouve de la céramique du XIIIe siècle. Ce niveau peut être associé à plusieurs épandages rencontrés à différents endroits de cette partie occidentale de la tranchée 1. On retrouve l'us 1354 constituée principalement de blocs calcaire dont l'assemblage ne permet pas de savoir s'il s'agit d'épandages successifs permettant une stabilisation de sols de cour extérieure ou un simple remblai. Il a été distingué de manière artificielle l'us 1267 en raison d'une possible organisation des blocs calcaire formant un alignement nord-sud. Il en est de même pour l'us 1355 composé de blocs pouvant marquer une limite dont la signification est encore inconnue.

L'ensemble est recouvert, avec une interpénétration difficile à distinguer, par un remblai assez meuble, très organique constitué par de nombreux restes alimentaires en particulier coquilliers (Pl. 30). Il est composé d'huîtres, mais également de coques, pétoncles et palourdes (photo) que l'on retrouve en grande quantité sous forme de poches de quelques mètres carré de surface allant jusqu'à une dizaine de centimètres d'épaisseur. Ce volume a motivé de nombreux prélèvements pour étude archéozoologique (environ 700 litres de prélèvement). Cette couche a également livré un très abondant mobilier céramique aux formes variées : pots, cruche, tonnelet, couvercle, pichets décorés. L'ensemble faisant penser à un vaisselier des XIIIe voire XIVe siècles.

On retrouve cette zone de rejets, de poubelle dans la partie méridionale de la tranchée 3 mais avec un empierrement moins important.

L'ensemble de ces niveaux de rejet (us 1354, 1262) offrent une puissance stratigraphique de plus de 0,40 m d'épaisseur. L'us 1262 a livré un denier de Richard Coeur-de-Lion de la deuxième moitié du XIIe siècle.

Devant la richesse matérielle de ces couches, une nouvelle section n'a pas été fouillée sur 5 mètres. Un sondage a par contre été ouvert en extrémité de tranchée en raison de la découverte, suite au décapage mécanique, d'un mur.

1.7.3 - Le mur 24

Un mur orienté nord-sud et large d'environ 0,60 m est apparu suite au décapage en extrémité de tranchée (Fig. 34 Pl. 31). Il a été partiellement récupéré. Le mur 24 est composé de moellons grossièrement équarris montés à la terre sans être véritablement associés à un bourrage interne. Une seule assise est visible, composée de pierres d'une largeur moyenne de 0,15 m à 0,20 m et d'une profondeur allant jusqu'à 0,40 m. Il est fort probable qu'il s'agisse d'un solin pour une élévation en architecture mixte (terre et bois) à l'image de ce qui a été rencontré dans les tranchées 2 et 3.

On peut imaginer que l'intérieur du bâtiment matérialisé par M 24 se situe à l'ouest de ce dernier. En effet, on y retrouve un lit de tuiles (us 1321) que d'un côté du mur alors que le niveau équivalent à l'est est composé d'un remblai plus homogène. Il existe également une distinction de part et d'autre du mur pour les niveaux sous-jascents. L'us 1439, à l'ouest, est constitué d'un remblai de pierres pouvant faire penser à une phase de démolition tandis que l'us 1440 est assez proche de 1322 qui la recouvre mais caractérisée par une forte concentration d'huîtres. Ce niveau d'huître annonce un empierrement (us 1441) qui est antérieur à M24 (Pl. 34-2). Ce niveau d'huître se rencontre un peu partout sur le site et caractérise ces empierrements, niveaux de circulation des premières phases d'occupation du site. A ce titre, il n'est pas impossible que 1440 soit antérieur à M24 d'autant plus qu'il contient de la céramique des XIe-XIIe siècles.

2. Tranchée 2 (Fig 41)

La tranchée 2 est localisée la plus au nord de la zone d'étude, sur l'amorce du versant du promontoire ce qui explique un dénivelé naturel non négligeable d'1,50 m sur 13 m de long (Fig 45). La particularité de ce secteur réside en sa situation à cheval sur deux contextes géologiques : un substrat rocheux couvrant la moitié sud de la tranchée alors que l'autre moitié est occupée par un terrain sablonneux. L'occupation anthropique utilise d'ailleurs cette particularité géologique pour son implantation.

Ce secteur a été étudié en deux temps (2015 et 2016). Une première tranchée a permis de mettre en évidence un bâtiment (Bât 3) installé à cheval sur cette limite géologique et une amorce d'un autre bâtiment (Bât.9). Il a été décidé d'y revenir en 2016. L'extension vers le nord, de 10 mètres, avait pour objectif de s'approcher au plus près de la rupture de pente annonçant la limite du promontoire et l'amorce d'une pente très abrupte (Pl. 32). L'année 2015 ayant montré une occupation en périphérie du site, il était indispensable d'en distinguer les limites et d'identifier d'éventuelles structures qui matérialiseraient d'une manière ou d'une autre l'espace habité (palissade, mur,....) voire les limites d'une fortification. L'extension vers le sud d'une longueur de 9 mètres, légèrement décalée par rapport à l'axe initial de la tranchée 2, avait un double objectif. Il s'agissait d'abord de caractériser un espace occupé au sud de la tranchée 2015 et délimité par le mur 3. Ensuite, le sondage devait atteindre une anomalie signalée par la prospection géophysique présentant les mêmes caractéristiques que celle identifiant le bâtiment 5 (espace excavé).

Quatre grandes phases ont été repérées dans ce sondage couvrant les XIIe aux XIVe-XVe siècles.

2.1 - Des indices d'une première occupation

La première phase se résume à une structure fossoyée située à la jonction entre les deux zones géologiques (Fig. 41 et Pl. 33-1). Il s'agit d'un creusement circulaire (St. 26) d'une profondeur d'environ 0,80 m (Pl. 7-1). Il pourrait s'agir d'un silo en raison de ces dimensions même si les conditions géologiques ne sont pas vraiment propices à ce genre de conditionnement. Son comblement contenait de la céramique datable des XIe-XIIe siècles. Le tassement de son comblement va provoquer un basculement de la plaque foyère (St. 21) qui sera construite à cheval sur St. 26.

Cette phase est également caractérisée par des structures creusées ou posées sur un substrat exclusivement composé de sables ce qui rend particulièrement difficile l'interprétation

stratigraphique.

Après décapage et nettoyage de l'us 1259 qui est assez sombre, de nature organique et comprenant de nombreux rejets domestiques (reliefs de repas et céramiques). Cette couche paraît correspondre à un espace de poubelle de l'occupation située au coeur du promontoire, rejet pratiqué par ailleurs sur un terrain en pente. Ce constat avait déjà été observé l'année dernière dans la tranchée 4. Le mobilier rencontré dans cette couche s'étale des XIe-XIIe siècles au XIIIe début XIVe siècle montrant une fréquentation continue sur un temps long.

En revanche, cet épandage recouvre plusieurs structures dont certaines ont été difficiles à identifier (Fig. 41 Pl. 39).

- La structure 28 (Fig. 43)

Cette structure est constituée de pierres décimétriques dont l'alignement forme un angle avec des orientations qui respectent les axes déjà observés pour les bâtiments précédemment décrits. Il pourrait s'agir de pierres de calage d'une structure légère. Certaines pierres présentent de légères traces de rubéfaction. Il faut noter la présence, parmi ces blocs, de tessons en pâte grossière chamotée dont la production est généralement datée des Xe-XIe siècles pour la région [68].

- Les structures 27 et 30

Il s'agit de creusements situés en contrebas de la structure 28. A l'origine, il était envisagé deux structures distinctes correspondant aux deux numérotations. En revanche, la fouille dans ce contexte sablonneux rend particulièrement difficile l'évaluation de leurs limites respectives. Ce qui a abouti sur le plan à une délimitation approximative globale. Celle-ci mesure environ 1 m sur 0,75 m. Son comblement se caractérise par un sédiment très charbonneux contenant du mobilier datable du XIIe siècle voire avant.

2.2 - L'implantation de deux bâtiments (Fig 41)

La deuxième phase correspond à l'implantation d'un bâtiment (Bâtiment 3) qui utilise les fractures du rocher et la pente naturelle (fig. 32) et d'un bâtiment sur poteaux (Bâtiment 9).

Le bâtiment 3

Une partie du rocher est entaillée pour former les limites de la zone d'habitat à l'est et au sud.

68 VEQUAUD B. (2003) – Chrono-typologie de la céramique de Poitiers et approvisionnement de la ville. *In* : HUSI (Ph.) dir. *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11e – 17e siècle). Chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*. Tours : FERAC, 2003, p. 67-78.

Une pierre grossièrement équarrie formant un seuil est installée dans le rocher et marque la limite des espaces intérieurs matérialisés par des niveaux sablonneux plus moins foncés en raison de la présence de matière organique liée à l'occupation. Elle est accompagnée d'une pierre de taille, en place posée sur le rocher, et d'un empierrement pouvant former une extrémité de mur ou cloison (Pl. 34). Leur signification nous est pour l'instant inconnue en raison de sa position dans la coupe de la tranchée. Cette zone d'habitat est délimité au sud par un mur (M. 4, éventuellement un solin) dont on ne connaît qu'une assise de blocs liés avec une terre argileuse et/ou du sable d'une largeur de 0,70 m. Il s'agit de moellons à peine équarris de petit appareil dont certains sont des réemplois et présentent une hauteur de 0,10 m pour ceux situés au nord et le double pour l'alignement méridional. Il faut noter que cette face méridionale est doublée partiellement par une série de pierres posées de chant. Cette structure (M4) présente également un seuil qui permet d'accéder à un espace plus septentrional, situé en contrebas, proche de la rupture de pente du versant. Il correspondrait à une porte large d'environ 0,80 m (Pl. 34-2). Les premiers niveaux d'occupation pouvant être associés à cette structure réside à l'us 1151, sédiment sablonneux, remarquable par sa coloration brune d'origine organique et un foyer (us 1165) visible à proximité de ce seuil, dont l'activité a laissé des traces sur le rocher et des blocs de M4 (Pl. 33-2). Cette phase pourrait être datée du XIIIe siècle voire du début du siècle suivant si l'on tient compte de la céramique.

Deux autres trous de poteau (St. 11 et 14) sont également présents au sud de la tranchée dans la zone rocheuse (Fig 44 et Pl. 33-3). Ils paraissent isolés et il est actuellement difficile de leur attribuer une quelconque fonction. Le comblement de l'un d'entre eux (St. 11) contient de la céramique datable de la deuxième phase (XIIIe – 1ere moitié XIVe s.). St 14 n'a livré aucun mobilier. Ces deux dernières structures peuvent être la conséquence de la phase d'aménagement qui a consisté à entailler et à aplanir grossièrement le rocher dans cette partie méridionale de la tranchée 2 qui sera confirmée par l'extension de 2016 (Fig. 44 et Pl. 37-1). Cette pratique impactant le substrat naturel se retrouve dans les trois autres tranchées de sondage et est représentative de la première occupation du site. Toutefois, on peut suggérer une relation stratigraphique entre St 11 et St 14. Cette dernière structure devait être abandonnée et comblée lorsque St 11 était encore en fonction. En effet, le comblement de St 14 (us 1125) est recouvert par un sédiment terreux (us 1091) qui peut éventuellement correspondre à un niveau d'occupation installé sur le rocheux et dans lequel a été découverte une fusaïole en plomb. Tandis que le creusement et comblement de St 11 traverse cette us 1091. La découverte de St 14 et l'aplanissement du rocher annonce en réalité l'amorce d'un autre bâtiment dont l'emprise a été définie en 2016 .

Le bâtiment 9

Une autre structure (St. 43) est apparue après nettoyage du sol 1416. Il s'agit d'un creusement circulaire d'environ 0,40 m de diamètre et d'une profondeur de 0,30 à 0,50 m (Pl. 38-1). Elle est implantée dans l'angle sud-est formé par le rocher, creusée à même de ce dernier et sans pierres de calage. Il était difficile de pouvoir distinguer son creusement par rapport aux niveaux supérieurs en raison de la nature très sablonneuse du sédiment. Elle a été découverte au moment du décapage du sol de l'occupation postérieure jusqu'au substrat naturel. Toutefois, le comblement de ce trou de poteau (us 1421) contenait de la céramique plus ancienne, du XIIe siècle (un seul individu malgré tout), que celle découverte dans le niveau d'occupation de cet habitat. Il est tentant de la mettre en relation avec la structure 14 découverte l'année dernière, elle aussi dans un angle de l'aménagement du rocher qui a permis d'accueillir une première forme de ce bâtiment 9 construit sur poteaux.

Plusieurs structures périphériques pourraient appartenir à cette même phase qui connaît l'installation de ce bâtiment. A l'arrière du mur, au nord, des aménagements annoncent éventuellement une autre occupation. Il s'agit d'un trou de poteau (St. 17) situé à proximité d'une meule fragmentée qui a pu servir de seuil d'un nouvel espace occupé situé en dehors de l'emprise du sondage. Un empierrement (us 1194) est repéré en limite septentrionale du sondage. Il n'a pour l'instant pu être caractérisé.

2.3 - Les restructurations des bâtiments 3 et 9

Le bâtiment 3

La troisième phase correspond à un ré-aménagement de l'espace occupé par le bâtiment 3. Plusieurs recharges rehaussent le sol qui voit l'installation d'une plaque foyère circulaire d'environ 0,60 m de diamètre et d'une épaisseur d'environ 0,20 m (Fig 42). L'argile qui la compose a été rougie par le feu sur l'intégralité de sa surface. Implantée à cheval sur le comblement du silo (St. 26) de la phase précédente, elle présente un basculement vers le nord (Pl. 35-1). Trois niveaux cendreux principaux (du plus ancien au plus récent : us 1134, 1105, 1055) correspondant à des recharges d'occupation alternent avec un sol intermédiaire dont 1106 est le mieux aménagé. Il faut noter que ces niveaux ont livré une série de trois appliques en alliage cuivreux dorées et une monnaie de Richard Coeur de Lion (frappée entre 1189 et 1199). L'occupation couvre toujours le XIIIe siècle voire le début du siècle suivant. Il n'est pas impossible que le mur 4 ait été doublé partiellement par un autre mur (M. 6) en raison de la pente marquée du terrain (Pl. 34-1). Son implantation coïncide avec une partie du mur 4 présentant des manques avec un blocage moins

structuré. A moins que M6 annonce un deuxième bâtiment situé plus au nord. Il est difficile de pouvoir trancher. En tout cas, cette construction paraît avoir été réalisée dans un deuxième temps. Elle peut être associée avec plusieurs structures périphériques pourraient appartenir à cette même phase. A l'arrière de M4 et M6, au nord dans l'espace accessible grâce au seuil aménagé dans M4, des structures annoncent éventuellement une autre occupation. Il s'agit d'un trou de poteau (St. 17) creusé à proximité d'une meule fragmentée qui a pu servir de réemploi pour composer un seuil donnant sur un nouvel espace situé en dehors de l'emprise du sondage. Un empierrement (us 1194) est repéré en limite septentrionale du sondage. Il n'a pour l'instant pu être caractérisé.

Le bâtiment 9 (Fig 44)

L'intérieur du bâtiment 9, installé dans un rocher excavé et aplani, voit l'installation de niveaux d'occupation et de creusements. Le sol est constitué du substrat sur lequel une couche d'occupation a pu être observée sur l'ensemble de l'espace habité (us 1416). Elle est composée de sable de couleur jaune à rouge (Pl. 37-1). Ce niveau a été perturbé à deux endroits.

Une légère dépression (us 1414) est accolée à la limite sud-ouest de l'habitat. Elle est remplie par un sédiment sablonneux un peu plus foncé et comprend de la céramique éclatée mais posée à plat. On y retrouve également un fond de mortier retourné et qui a du servir de base à une activité non identifiée. Il présente des traces de rubéfaction sur une face.

L'autre dépression est beaucoup plus importante et profonde (us 1415). Elle occupe le centre de la zone étudiée et se poursuit au delà de la coupe de la tranchée. Elle est comblée par de gros blocs calcaire dont des éléments de parement (Pl. 37-3). Ces derniers n'ont pas été démontés.

La céramique présente dans ces deux creusements est datée du XIIIe siècle voire au début du siècle suivant.

Plusieurs foyers complètent cet intérieur de bâtiment (us 1413, 1417 et 1418). Deux sont assez proches l'un de l'autre, au sud à proximité du rocher. Le troisième est beaucoup plus étendu et se situe en limite septentrionale de la tranchée de sondage.

Un mur (M. 3)(Fig. 44) dont une seule assise subsiste a été découvert au sud de la tranchée de 2015, implanté directement dans la zone rocheuse. Ce mur, d'une largeur de 0,84 m, est composé de blocs en moyen appareil à peine équarris ou bruts déposé en profondeur. On retrouve également quelques réemplois de pierres de taille. M3 recouvre un niveau d'occupation appartenant à la phase précédente (us1091) et surtout un remblai (us 1012) contenant des éléments de démolition (pierres, tuiles) ainsi qu'une pointe de flèche à douille. Le mobilier contenu dans cette unité stratigraphique est datable d'une période allant du milieu du XIVe au début du XVe siècle ce qui permet d'attribuer la construction de ce mur à la dernière phase d'occupation de ce secteur du site. Cette hypothèse est

confirmée par la présence de céramiques de même période dans la tranchée de fondation (us 1123) (uniquement située à l'est car ancrée dans le rocher). Son implantation en limite de l'emprise du bâtiment 9 initialement matérialisée par St. 14 et St.43 et son orientation militent en faveur de son appartenance à ce bâtiment. Il pourrait être une traduction de la restructuration tardive des superstructures (bâtiment sur poteau remplacé par des maçonneries et/ou une architecture mixte). Le fait que ce mur était affleurant recouvert par la végétation de surface démontre la difficulté d'interprétation de ces dernières phases d'occupation car il n'est pas impossible qu'une partie des structures ou des niveaux d'occupation associés a pu disparaître en raison d'une érosion importante.

2.4 - Des traces d'une nouvelle occupation au sud du rocher (extension 2016)

Les structures 35 et 44 (Fig. 44)

Le rocher a été entaillé sur un axe sud-est nord-ouest marquant parfois des paliers.

La structure 35 correspond à l'emplacement certainement d'un poteau d'assez grande dimension. En tenant compte des pierres de calage et de la surface aplanie du rocher pouvant accueillir la base du poteau, on pourrait envisager un diamètre ou une section de 0,40 m. Cette base présentait des traces de mortier de chaux comme si ce dernier avait participé à stabilisation de la structure. On retrouve à peu près ces mêmes dimensions pour des structures similaires St. 43 (2016) et St. 14 (2015).

Il peut être associé à une autre structure, St. 44, qui correspond à une grande excavation, visible en prospection géophysique. Seul un angle situé à l'extrémité méridionale de la tranchée a pu être observé et a fait l'objet d'observations ponctuelles et par paliers (Pl. 36-1). Son fond n'a pas été atteint malgré deux paliers qui ont atteint les 1,70 m de profondeur par rapport au sommet du rocher. Pendant la fouille, nous avons distingué 5 niveaux de comblement (us 1412, 1419, 1430, 1426, 1436, 1437).

Les deux niveaux les plus profonds (us 1436 et 1437) sont de plus en plus sablonneux comprenant un sable jaune tel qu'on peut le rencontrer à l'état naturel. Ils sont recouverts par un niveau intermédiaire (us 1430 et 1426) sur lequel s'installe un remblai composé de pierres et blocs parfois assez imposants (us 1419). Ces différentes couches ont livré un mobilier céramique qui pourrait être assez homogène dans sa datation. On retrouve principalement un vaisselier assez diversifié du XIIIe siècle voire du début du siècle suivant (couvercles, pots, cruches, vases-réserve, mortier, gourde,.....).

L’abandon

L'ensemble des intérieurs des deux bâtiments est recouvert par un niveau d'abandon composé d'abord d'un sédiment sablonneux jaune pour le bâtiment 9, lui-même recouvert par un lit de tuiles (us 1368, 1054), indice du type de couverture de cet habitat, puis par un épandage de pierres (us 1346, 1013, 1041) correspondant à l'effondrement des élévations (Pl. 38-2).

3. Tranchée 3 (Fig. 47)

Cette tranchée, orientée nord-sud et située au centre de la plate-forme, est la plus longue, soit 55 m. Devant la complexité stratigraphique de ce secteur, surtout dans sa partie méridionale, des choix de fouille partielle sous forme de sondage ont dû être mis en place. De plus, plusieurs couches de rejets, riches en mobilier ont nécessité la mise en place d'un protocole de prélèvement en prévision d'un tamisage à différentes mailles ce qui a ralenti la progression de la fouille. Il faut signaler que c'est le secteur qui a généré le plus de prélèvements.

Cette tranchée s'implante dans le secteur occupé par le substrat rocheux. Ce dernier est affleurant dans la partie la plus septentrionale, il a dégagé dans plusieurs endroits ce qui permet d'envisager un léger pendage vers le sud. En conséquence, nous sommes en présence d'une stratigraphie inégalement conservée selon sa position qu'elle soit au coeur de la plate-forme ou en périphérie de cette dernière. En effet, elle est quasiment absente au nord alors que l'on retrouve environ 1 m de stratigraphie au sud couvrant l'intégralité de la période d'occupation. C'est d'ailleurs la tranchée de sondage qui a livré le plus de mobilier archéologique attribuable aux XIIIe-XIVe siècles, paraissant correspondre à la phase la plus dense de l'occupation du site. Cinq grandes étapes ont été mises en évidence dans cette tranchée couvrant une période allant des XIe-XIIe au XVe siècles.

3.1 - Des aménagements à même le rocher

La première phase se devine à plusieurs endroits de la tranchée et pourrait correspondre selon la céramique aux XIe-XIIe siècles. Au nord, l'érosion ayant fait disparaître les niveaux plus récents, elle est présente directement après le décapage par la présence de structure en creux ou de niveaux d'occupation piégés dans les interstices du rocher. Ce dernier a d'ailleurs été travaillé, aplani pour faciliter une occupation qu'il reste à définir : support à construction, niveau de circulation….. On peut le remarquer dans le tiers septentrional de la tranchée où l'on a remarqué à deux endroits un rocher taillé, aplati afin de faire ressortir des blocs parallélipédiques dont certains servent d'appui à la pose de blocs taillés indépendants. L'assemblage avec ces derniers peut constituer l'amorce d'une maçonnerie, à l'image de M18 mais devant la faible surface ouverte, il est difficile d'aller plus loin dans l'interprétation.

L'extrémité septentrionale accueille plusieurs structures fossoyées creusées dans un rocher proche de la surface (Fig. 48 et Pl. 41). Seul le comblement de trois d'entre elles a livré du mobilier permettant d'avancer une datation potentielle avec les précautions dues à de possibles intrusions

compte-tenu du contexte géologique des lieux. La structure 1 a livré du mobilier céramique du milieu XIVe – début XVe siècle. La structure 7 a livré du mobilier céramique datée du XIIIe siècle voire de la première moitié du siècle suivant.

La structure 6 est la seule qui est sans conteste associée à cette première phase. Il s'agit d'un creusement circulaire de grande dimension (0,90 m de diamètre sur 0,50 m de profondeur qui pouvait accueillir un poteau dont l'empreinte était visible dans le comblement ce qui permet d'envisager un élément de 0,35 cm de section. Il est toutefois étonnant de constater un creusement aussi important dans un substrat naturellement stable, à moins que le type de construction à laquelle appartiennent ce poteau et son mode de réalisation obligeait à un tel procédé.

D'autres trous de poteau sont présents dans ce secteur de tranchée mais leur comblement n'a pas livré le moindre élément datant. Certains (St 2, 3 et 5) sont à peine visibles à la surface du rocher, offrant quelques centimètres de creusement pour présenter un fond plat (en moyenne 0,30 m de diamètre pour 0,10 à 013 m de profondeur). Même si leur comblement respectif n'a livré aucun élément datant, il est tentant d'associer la plupart d'entre eux à cette phase d'occupation, mais aucune organisation n'est pour le moment lisible.

Plus au sud, sur le tiers septentrional de la tranchée, un sol composé de galets (us 1207) et reconnu sur 1 m² participe à cette première occupation (Fig. 52). Il est recouvert par un niveau d'occupation très organique (taux de cendres assez important) (us 1206) comprenant de nombreux restes de coquillages et que l'on retrouve au-delà de M2. Ce niveau pourrait être mis en relation avec un mur entièrement récupéré orienté nord-est / sud-ouest et dont il ne reste plus que son empreinte dans le rocher (us 1169). Ce dernier a été taillé de manière irrégulière et le fantôme de mur est reconnu sur 0,25 m de profondeur et 1,10 m de large (Fig 49 et Pl. 41-4).

Un sondage pratiqué entre la coupe orientale de la tranchée et le mur 1 a repéré des couches appartenant à cette phase et qui ont livré une céramique datable de cette période. Il s'agit de l'us 1218 constituée d'argile rouge reposant sur le substrat rocheux. Il pourrait être considéré comme un niveau naturel mais il contient de nombreux charbons de bois. Ce niveau est recouvert par une couche (us 1217) beaucoup plus organique, sablonneuse contenant de nombreux rejets anthropiques associé à des poches de cendre. On y retrouve des coquillages, des restes osseux, de la céramique ainsi qu'un clou de fer à cheval. Il apparaît à 28,38 m NGF soit 0,20 m sous le niveau de galets (us 1207) repéré au nord de M2. On peut imaginer un léger pendage vers le sud qui trouve son origine par l'inclinaison du substrat rocheux. Cet ensemble est recouvert par deux niveaux d'occupation correspondant à une deuxième phase.

3.2 - Une phase difficile à identifier

En effet une deuxième phase d'occupation se devine à travers plusieurs relations stratigraphiques. Il est toutefois difficile de la distinguer de la première, en tout cas par la céramique qu'elle contient et qui participe à la même période des XIe et XIIe siècles. En effet, il était tentant dans un premier temps d'associer le premier sol repéré au nord de M2 (us 1207) et cette récupération de mur à une cloison qui lui est parallèle et deux niveaux (us 1214 et 1200) que l'on retrouve dans le sondage pratiqué à proximité du mur 1, mais dont l'altimétrie est légèrement supérieure.

Après observation stratigraphique fine dans un secteur rendu complexe par une perturbation venant d'une période postérieure (us 1204), la cloison (St 23), composée de pierres décimétriques posées de chant, (us 1209) paraît traverser le niveau d'occupation (us 1206) de la première phase (Fig. 49 et Pl. 42). En revanche, elle semble être antérieure à la construction de M2 qui appartient à la troisième grande phase d'occupation. Deux autres unités stratigraphiques (us 1214 et 1200) repérées dans le sondage participent à cette même phase intermédiaire. L'us 1214 (à laquelle est associée l'us 1216) constitue un niveau de préparation de sol assez hétérogène. Il est parfois composé d'un sédiment noir, très organique (us 1214) ou d'un épandage d'huîtres (us 1216). Ces niveaux constituent le support d'un sol préparé avec de la chaux (us 1200) sur lequel a été construit M1 (phase 3). Vu le caractère limité de l'observation, aucune structure n'a pu être associée à ce sol. Ces deux phases, communes par une datation céramique similaire, pourraient se retrouver à l'extrémité méridionale de la tranchée où l'on retrouve un sol de galets (us 1211) dont la seule relation stratigraphique avec les niveaux précédemment cités réside dans un horizon altimétrique très proche (d'autant plus si l'on tient compte du léger pendage du rocher) mais également par la céramique retrouvée dans le niveau d'occupation qui lui est associé (us 1210) (Fig. 52). Aucune structure de type mur ou cloison associée à ce sol n'a été repérée dans ce secteur de tranchée.

Au final, il est difficile de pouvoir caractériser de manière certaine cette phase et de lui attribuer des aménagements structurés. Pour l'instant, elle n'est caractérisée que par des niveaux sédimentaires. Il n'est pas impossible qu'elle se rattache à la phase précédente d'autant plus qu'elle participe au même horizon chronologique si l'on tient compte du mobilier.

3.3 - Troisième phase : des bâtiments à pans de bois

La troisième grande phase d'occupation occupe la plus grande partie fouillée de la tranchée, soit l'espace central.

Il n'est pas impossible que dans un premier temps un solin de belle facture (M2), monté à la terre et présentant un aménagement à son extrémité pour accueillir un poteau est implanté à proximité du mur récupéré (première phase) (Fig. 47 et Pl. 43-1). Son axe, nord-ouest sud-est, est perpendiculaire avec ce dernier sans toutefois entrer en contact avec celui-ci laissant un espace de 0,40 m. Large d'environ 0,67 m, il est composé d'une seule assise de moellons divers de petits et moyen appareil hauts de 0,20 m. Il paraît avoir été réalisé avec des matériaux réemployés : blocs dégrossis, pierres de taille abîmées voire des blocs rubéfiés au cours d'une première utilisation et insérés dans M2. Il faut noter que l'extrémité occidentale de M2 présente un léger rétrécissement et un montage de ses blocs plus aléatoires autour du trou de poteau. Ce dernier présente une ouverture de 0,17 m et une profondeur de 0,35 m.

Dans un deuxième temps, un autre mur (M. 1) formant un angle s'implante sur les niveaux d'occupation de la phase précédente (Fig. 47, 50 et Pl.43-2). Large de 0,55 m dans son élévation, il a été repéré sur 2,80 m. et présente une hauteur au maximum de 0,48 m composée de 3 assises assez irrégulières. Il est orienté comme M2, avec un retour vers le nord-nord-est et son angle est soutenu par un gros bloc monolithe de 0,75 m de long, en pierre de taille préparé au taillant droit. C'est la seule pierre de ce type pour M1 qui est composé de moellons non équarris de taille irrégulière mais présentant globalement un petit module. Ce mur n'a pas de fondation et se pose la question de la nature de son élévation. Il est fortement probable qu'il s'agisse également d'une base (solin) d'une architecture mixte pierre et bois et/ou torchis. Une autre interrogation porte sur le plan de ce bâtiment matérialisé par cet angle de mur. En effet, M1 paraît s'arrêter à hauteur de la limite occidentale de la tranchée.

Un dépôt volontaire de tuiles creuses a été découvert dans l'angle de M. 1 (us 1031) (Pl. 46-1) qui sera ensuite recouvert tel quel par la démolition du bâtiment.

Plusieurs sols sont associés à ces maçonneries (M1 et M2). Il s'agit de l'us 1195 qui relie M1 et M2 et de l'1113 qui se développe au sud de M1.

La confection de ces niveaux de circulation est identique : des graviers et petits cailloux compactés dans un niveau sablonneux, parfois on retrouve quelques fragments de tuiles (Pl. 44). Il faut noter que ces espaces sont différents de part et d'autre du mur. Tout d'abord, le sol situé au sud de M. 1 est d'une altitude supérieure de 0,20 m par rapport au sol se développant au nord (Fig. 52). Ce dernier, en raison du retour de M. 1 vers le nord il est tentant de le considérer comme un intérieur de bâtiment que l'on peut éventuellement associer avec M. 2 qui est distant à la perpendiculaire de seulement 5 m de M. 1. Il se distingue également par un soin plus important apporté à sa confection et l'absence de recharges importantes contrairement à l'aire ouverte qui se développe au sud de M. 1. De plus, un niveau de cendres (us 1110) bien conservé en raison de sa

position dans l'angle de M1 et protégé par un dépôt de tuiles, présente toutes les caractéristiques d'un niveau d'occupation recouvrant 1195. Mais cette unité stratigraphique cendreuse n'a pas été retrouvée sur la totalité de ce sol. De plus, il faut noter la présence d'ornières au nord de M1 qui témoignerait d'une circulation ou d'une fréquentation régulière de ce sol sur un axe parallèle au mur 1, ce qui pose à la fois la question sur la fonction de ce bâtiment et sur une possible ouverture de grande taille vers l'est.

Le sol us 1113 reçoit lors de cette même phase un creusement linéaire orienté est-ouest (St 10) (Fig. 47 et Pl. 44). Large de 0,60 m et profond d'une quinzaine de centimètres, ce creusement comprend également au centre de son tracé un trou de poteau, d'une ouverture de 0,20 m de diamètre pour une profondeur de creusement de 0,22 m. S'il n'y avait pas eu ce trou de poteau, on aurait pu penser à une rigole d'évacuation. S'agit-il autrement d'une cloison même si le creusement circulaire paraît isolé ? Plus au sud, l'espace ouvert reconnu au-delà de M. 1, constitué par ce sol de graviers et de pierres (us 1113), est recouvert par différentes recharges plus ou moins importantes, souvent constituées de pierres décimétriques (us 1220) voire un lit de tuiles (us 1253). La recharge constituée par l'us 1220 forme un axe parallèle à M1.

Le niveau de circulation us 1211 appartenant à la phase précédente est recouvert partiellement par un alignement de pierres (M. 17) laissant ainsi à l'air libre une partie de 1211 sur une largeur d'environ 2 m (Fig. 51 et Pl. 45). Cet alignement est constitué de blocs en moyen appareil présentant une face de 0,25 à 0,45 m de long. L'ensemble constituant un parfait alignement sur la face septentrionale. L'arrière de M17 est noyé par un remblai constituant l'us 1201 et composé d'un sédiment sablo-argileux de couleur jaune. Par sa surface indurée, il pourrait également avoir servi de niveau de circulation. Il est tentant d'y voir un axe de circulation nord-est sud-ouest bordé par un système de trottoir ou de banquette et qui respecte l'axe de l'espace ouvert situé entre les deux bâtiments de la tranchée 1. Son étude est reprise lors de l'extension de 2016. Cette phase pourrait également correspondre à cette période allant du XIIIe siècle à la première moitié du XIVe siècle.

3.4 - Des rejets domestiques

La quatrième phase d'occupation se résume à une série de recharges qui se concentrent uniquement au sud de M. 1 (soit la moitié méridionale de la tranchée). Elles sont constituées de niveaux argilo-sablonneux avec un taux de cendres plus ou moins important (us 1030, 1043, 1192) (Pl. 46-2). Certaines recharges sont constituées majoritairement de cendres avec de nombreux restes alimentaires (coquillages et ossements animaux) (us 1081, 1158). Une partie de ces niveaux a fait l'objet de prélèvements actuellement en cours de traitement. L'unité stratigraphie 1192, d'une

épaisseur d'environ 0,10 m, se distingue des autres par une densité exceptionnelle de coquillages très fragmentés. Ces niveaux ont livré également un nombre important d'artefacts constitués principalement par de la céramique et des objets métalliques. Ils offrent une puissance stratigraphique allant de 30 à 40 cm et pourraient correspondre à 5 grandes phases de recharges en alternant des moments de circulation qui ont tassé les sédiments, apporté des éléments étrangers (pierres, tuiles,...) et ont permis ainsi de les distinguer. Ce constat confirme que nous sommes bien en présence d'un espace ouvert qui a accueilli de nombreux rejets domestiques associés à des vidanges de foyers de bâtiments périphériques. On peut dater cette phase de la deuxième moitié du XIVe siècle voire du début du siècle suivant.

3.5 - Le prolongement de la tranchée 3 vers le sud

La grande tranchée 3 ouverte en 2015 a été prolongée en 2016 vers le sud de 10 mètres (Fig. 51). L'objectif principal était de pouvoir comprendre une stratigraphie particulièrement complexe dans ce secteur de recharges permanentes sur une épaisseur de quasiment un mètre. L'autre but du sondage était reconnaître le niveau du substrat naturel afin d'en évaluer le pendage et d'estimer ainsi la puissance stratigraphique de cette partie centrale de cette plate-forme.

Les occupations anciennes

Le substrat a été atteint en extrémité de tranchée à la côte 28,40 m NGF ce qui correspond à peu près au niveau d'apparition du rocher à l'autre extrémité de la tranchée au nord. On constate dans cette partie centrale de la plate-forme un niveau assez plan du substrat rocheux. Il est constitué d'un sédiment argilo-sablonneux de couleur orangé à rouge (us 1453) sur lequel a été repéré un foyer accompagné par une couche de cendres (us 1438). Il pourrait s'agir d'un paléosol qui est recouvert par un autre niveau argileux contenant des charbons de bois et de la céramique datable du XIe siècle voire du siècle suivant.

Ce niveau argileux est ensuite recouvert par le premier sol véritablement constitué de graviers et petites pierres damées dans un sédiment argileux (us 1333) couvrant une bonne partie méridionale de la tranchée. Il coïncide avec un autre niveau de circulation découvert en 2015 (us 1211 renuméroté 1335 en 2016). Ce sol était particulièrement bien réalisé, composé de galets plus ou moins gros faisant penser à un sol de cour (Pl. 47-3). Il se distingue ainsi par le soin apporté à sa réalisation avec le sol us 1333 qui se situe pourtant sur le même plan de circulation. Ces sols sont recouverts par des niveaux d'occupation (us 1210 et 1318) assez organiques formant de multiples

recharges

Ces niveaux de circulation (sol de cour ?), sont traversés par deux creusements : us 1392 et us 1449.

Il s'agit tout d'abord d'un unique trou de poteau (St 36) (creusement us 1392 et comblement us 1391) d'un diamètre moyen de 0,20 m et profond de 0,33 m (Pl 48-2). Il peut accueillir un poteau d'une section ou d'un diamètre de 0,12 m si l'on tient compte des pierres de calage présentes dans son comblement et à ses abords. Son comblement a livré de la céramique non glaçurée à la pâte surcuite pouvant être datable du XIIe siècle.

Le deuxième creusement (us 1449 et son comblement us 1360) correspond à une tranchée large d'environ 1,10 m et dont on a retrouvé l'extrémité. Son comblement n'a pas pu être intégralement fouillé mais a livré de la céramique datable des XIe-XIIe siècles. Il est difficile actuellement d'en caractériser la fonction même s'il est probable qu'il s'agisse d'une empreinte de structure démontée et récupérée (Fig. 51). Toutefois, on peut remarquer deux choses.

- Ce creusement se situe au contact des deux sols qui sont contemporains (us 1211 et us 1333) mais se distinguent par leur conception et la qualité des matériaux utilisés.
- Il est orienté nord-est sud-ouest ce qui correspond aux orientations générales du bâti rencontré sur le site. De plus, une structure d'époque postérieure, M 17, construite après remblaiement à proximité du creusement us 1449, reprend cette même orientation.

Il est fort probable que ce creusement constitue une limite (espace de voirie, zone d'habitat,....) qui perdure dans le temps et prend d'autre forme au cours des périodes postérieures, soit le mur 17.

La fouille des niveaux supérieurs a laissé entrevoir la présence d'un creusement important qui se distingue à travers le tassement de la stratigraphie visible uniquement sur la coupe orientale de la tranchée (voir coupe L3 Fig. 52).

En effet, le sol us 1333 est également perforé par un creusement visible en limite de coupe orientale de la tranchée (us 1448). Seul son extrémité est visible et il doit se poursuivre vers l'est. Il est tenant de l'associer au creusement précédent (us 1449). Toutefois, il doit être plus profond car le tassement de son comblement a provoqué un effondrement des niveaux d'occupation postérieurs.

Il faut noter également que la périphérie du comblement de ce creusement (us 1435) était composée de blocs de bri assez purs.

L'occupation du XIIIe siècle

Un mur (M17) est construit dans l'us 1210, découverte en 2015. Il s'agit en réalité d'un alignement de pierres de 0,20 m de côté dont la face dressée est posée face au nord et sert de limite à un niveau de circulation 1203. Ce dernier est de qualité, composé de galets aménagés de manière régulière. L'arrière de ce muret est partiellement recouvert par un autre niveau de circulation (us 1201) qui recouvre les couches antérieures us 1210 et 1318) (Fig. 51 et Pl. 45-3). La différence de niveau entre les deux sols, de part et d'autre de M 17, est de 0,12 m comme si ce dernier servait de trottoir à une voirie (us 1203) reprenant l'axe précédent (us 1211) mais sur une surface plus limitée en raison de la présence de M17.

Ensuite ces niveaux de circulation sont progressivement ennoyés par du remblai de pierres décimétriques (us 1317), lui-même recouvert par des niveaux de rejet à caractère organique et contenant de nombreux coquillages (1316) et des recharges d'argile jaune mélangée à de la chaux (us 1311). En fin l'ensemble est à nouveau recouvert par une recharge de sédiment argileux contenant des pierres et parfois des blocs de chaux (démolition d'un bâtiment proche ?)(us 1284) (Fig. 36). Cette couche montre un pendage assez marqué suite certainement au tassement du creusement us 1448. Le même tassement se retrouve pour les couches suivantes, les plus récentes.

Tous ces niveaux contiennent du mobilier céramique datable principalement du XIIIe siècle.

Une anomalie

L'us 1310, située en extrémité méridionale de la tranchée, apparaît au même niveau que 1316, 1317, voire 1284 et 1298 par endroit. Il s'agit d'un agglomérat de pierres de petit calibre (10 à 15 cm) dont un grand nombre est rubéfié (Pl. 48-1). La matrice qui les enchâsse est assez sombre (cendre, charbon) et contient de nombreuses boulettes d'argile cuite. L'épaisseur de ce niveau correspond à une rangée de pierres, soit une dizaine de centimètres. Ce niveau occupe toute la largeur de la tranchée et présente une limite courbe. Sa fonction est pour l'instant indéterminée : sole de foyer ? blocage ? ou alors un niveau de démolition d'une construction liée au feu et qui a servi par la suite d'empierrement ? En effet, même si l'ensemble paraît compact, sa structure est hétérogène : les boulettes d'argile sont parfois associées à de la terre, les pierres ne sont pas toutes rubéfiées de manière régulière et paraissent être en position secondaire....

Des recharges successives

L'us 1284 marque une césure dans la stratigraphie de ce secteur. D'ailleurs sa surface était assez compactée en raison d'une circulation dense.

Elle est recouverte par des remblais plus ou moins épais. L'us 1265 (équivalent us 1198 de la fouille 2015) est composé d'un sédiment argileux jaune, de la pierre et des tuiles. Il a livré un denier du comté d'Angoulême de la deuxième moitié du XIIe siècle. Le niveau qui le recouvre (us 1260) est équivalent avec plus de tuiles et un comblement plus meuble.

Enfin l'ensemble est recouvert par une épaisse couche de cendres parfois pure contenant de nombreux mobilier et de la faune. Cette couche présente toutes les caractéristiques de vidanges de foyer et d'espace détritique.

Tous ces niveaux contiennent de la céramique datable du XIVe siècle voire du début du XVe siècle. On y retrouve des mortiers décorés, des pichets saintongeais très décorés (décor peint oiseaux et blasons, décor incisé avec ou sans engobe rouge,....), tasse, gourde,.…

4. La Tranchée 4 (Fig. 54)

La forme en T de cette tranchée avait été motivée par la prospection géophysique, avec une branche septentrionale donnant une occasion de reconnaître la présence d'éventuelles structures archéologiques sur une partie de terrain en plus forte pente (Pl. 26). Le décapage a révélé, à l'instar de la tranchée 2, une limite entre le substrat rocheux et des niveaux de sables. Quatre phases d'occupation couvrent les XIe et début XVe siècles sur un terrain à la pente marquée où l'on retrouve des traces d'occupation sur la totalité de la surface ouverte avec un dénivelé de 4 m sur une distance de 24 m soit une pente de 16 % (Pl. 26).

4.1 - La première phase

La première phase se distingue par la présence de structures aménagées à même le rocher. Il s'agit de deux trous de poteau avec pierres de calage situés en partie haute au nord de la zone reconnue : St 15 et St 16 (Fig. 55 et Pl. 50-1). Il est difficile pour l'instant de leur attribuer une fonction. Ils sont implantés en bordure d'un espace qui pourrait être considéré comme un axe de circulation installé sur le substrat sans aménagement particulier.

On retrouve également la structure 24 qui est également un trou de poteau, creusé dans le rocher, à la limite de la rupture géologique avec le sable. Les éléments céramiques trouvés dans le

comblement de ces structures appartiennent aux XIe-XIIe siècles.

4.2 - Une structure excavée

La deuxième phase se caractérise par une excavation dans le rocher (St. 25 du sondage 4-2) d'au moins 4 m de long qui aurait pu constituer une structure d'habitat (Fig. 55, 56 et Pl. 50-2). Elle se distingue de la phase précédente uniquement à partir du mobilier céramique avec quelques précautions en raison d'un pourcentage important d'intrusion. L'aménagement est assez grossier mais l'usure par endroit du rocher et la présence de certaines surfaces planes associées à des niveaux d'occupation contenant des rejets domestiques ainsi que des zones rubéfiées démontrent bien une fréquentation anthropique de cet espace. Toutefois, sa fonction n'a pas été définie ni par sa forme, ni par la nature des artefacts qui y ont été découverts. Un creusement, réalisé dans le substrat sableux et offrant la même orientation que les structures d'habitat repérées sur le site, a été entrevu à l'extrémité septentrionale de la tranchée. La première structure contient du mobilier céramique daté du XIIIe siècle.

4.3 - Deux bâtiments appartenant à la troisième phase

La troisième phase d'occupation voit l'implantation de deux bâtiments maçonnés.

Le bâtiment 2

Au sommet de la pente, le bâtiment 2 est installé sur un rocher préalablement préparé et aplani (Pl. 29). Il devait être couvert de tuiles dont on a retrouvé une partie en place après l'effondrement de la toiture (Fig. 57 et Pl. 51). Il est délimité au sud par un mur (M4) monté au mortier de chaux et contenant une entrée de 0,85 m d'ouverture. En revanche la limite orientale du bâtiment devait être constituée d'une cloison en matériaux périssables dont le tracé se devine à travers un effet de paroi marqué par le sol intérieur du bâtiment et le lit de tuiles qui le recouvre. On a également retrouvé une quantité non négligeable d'enduits (us 1071). On peut imaginer que cette cloison était encore en place lors de l'effondrement de la toiture et pouvait être recouverte d'enduit blanc. Des restes de mortiers et/ou d'enduits participent à cette délimitation ou se retrouvent par plaques directement sur le substrat/niveau de circulation (us 1053 et 1073) et apportent quelques informations sur sa composition. Le sol de ce bâtiment est constitué d'un niveau (us 1146) plus ou argileux posé directement sur le substrat naturel. Il est lui-même recouvert par un sédiment de couleur grise (argile + cendres ?) (us 1135) partiellement recouvert par des poches composées d'enduits effondré. L'extérieur voit un espace de circulation posé directement sur le rocher dont la

surface est altérée ou lissée par la fréquentation. Seule une poche d'argile grise représente le « seuil » de la porte du bâtiment 2 (us 1108). L'enlèvement de cette couche a mis en évidence un foyer situé également devant la porte du bâtiment (us 1178) (Pl. 51-3). On ne sait pas si ce foyer appartient à une phase antérieure à la construction du bâtiment. Il faut noter l'absence de rubéfaction sur le parement du mur ce qui pourrait militer pour une antériorité.

Le bâtiment 6

Un deuxième bâtiment est implanté à mi-pente dont on a retrouvé l'angle (matérialisé par le mur 14) (Fig. 58 et Pl. 52). Il n'a été reconnu que sur environ 1 m, le reste ayant été apparemment a été récupéré. Large de 0,56 m, il est visible sur trois assises irrégulières composées de moellons plus ou moins équarris sauf pour l'angle, composé de pierres de taille de plus grande taille. Le blocage est composé de cailloux et de terre, cette dernière pouvant également constituer le liant du mur. L'intérieur de ce bâtiment n'a pas pu être observé en raison des limites de la tranchée. Ce bâtiment n°6 est implanté à la limite du rocher, il n'est pas impossible que ce dernier ait été entaillé pour permettre cette installation. Cette occupation est datée par la céramique et la découverte de deux monnaies. Elle pourrait couvrir le milieu du XIVe siècle et la première moitié du siècle suivant.

5. La Tranchée 5

Cette tranchée est implantée au sud de la « maison de Broue », à l'emplacement de l'actuel parking de cette maison. Elle a permis de mettre évidence des structures maçonnées liées à l'occupation d'époque moderne du site juste sous la pelouse du parking. Elle est constituée d'un mur formant un angle à peine fondé dans un remblai ancien (fig. 60). Ce bâtiment est bordé à l'est par un espace de cour ou un axe de circulation orienté est-ouest, lui-même délimité par une structure construite (M. 12). Cette dernière annonce une excavation formée par l'angle de M. 12 et M. 13. Le bâtiment mis en évidence dans cette tranchée peut être rapproché de celui présent sur le cadastre napoléonien, parallèle à l'actuelle « maison de Broue ».

En revanche, l'ensemble de ces structures est installé sur un remblai constitué dans un premier temps d'un sédiment terreux sombre puis de pierres annonçant un niveau de démolition. Ce dernier niveau comprend des céramiques uniquement médiévales. Il apparaît à environ 0,75 m de profondeur par rapport au terrain actuel.

6. La Tranchée 6

Longue de 32 m, elle a été décomposée en deux parties : l'occupation située en arrière de la contrescarpe du fossé d'enceinte, le fossé d'enceinte de la tour et de sa courtine (Pl. 54).

6.1 - La plate-forme (partie arrière de la contrescarpe)

Cette partie de tranchée a été difficile à interpréter en raison de la nature du sédiment très sableux qui rendait complexe la distinction des couches surtout lorsque le secteur faisait l'objet de remblaiement, voire de creusement. Les limites des US étaient souvent difficiles à suivre.

Une première occupation constituée de niveaux de sols (Fig. 62)

Cette occupation a été observée le long de la berme occidentale de la tranchée de sondage. Il s'agit en premier lieu d'un niveau empierré situé principalement dans l'angle nord-ouest de la tranchée (us 1532). Il est constitué de blocs non taillés décimétriques qui pourraient constituer un comblement d'une dépression ou d'un comblement (Pl. 55-2). Certains présentent des stigmates de rubéfaction. Cet empierrement recouvre à la fois le substrat naturel (mélange d'un argile rouge de décalcification et de calcaire déstructuré) et un lit d'huîtres (us 1532) qui est caractéristique de cette première phase d'occupation du site et que l'on rencontre un peu partout sur le site (en particulier dans les tranchées 1 et 3) (Fig. 68).

Ce lit d'huîtres est associé à un niveau d'occupation très organique, cendreuse (us 1569) que l'on retrouve principalement sur la bande occidentale de la tranchée. Elle peut constituer avec les niveaux de sols, constitués d'un mélange de petits galets et de coquillages, us 1558, que l'on retrouve tout le long de la coupe. Il est recouvert par un niveau d'occupation sombre et coquillier (us 1557).

Ce premier niveau est recouvert en partie par du remblai (us 1564) composé d'un sédiment argileux orangé, ce dernier annonce une nouvelle phase d'occupation.

La construction d'un bâtiment (Bât 10) (Fig. 63)

Ces premiers niveaux d'occupation sont recouverts par plusieurs épandages dont certains

sont assez difficiles à interpréter. Autant dans la partie septentrionale de la tranchée, un remblai significatif sépare les deux phases d'occupation (us 1509,), autant dans la partie méridionale, les niveaux d'occupation (us 1581, 1582,...) succèdent rapidement aux niveaux antérieurs.

La couche 1509 forme une bande argileuse large d'au moins un mètre et orientée est-ouest du même axe qui va supporter le mur 34 qui sera construit sur cette couche (Pl. 56-2). Cet axe sera plus ou moins repris par les niveaux postérieurs (us 1499). La signification de ce niveau assez homogène argilo-sableux de couleur orangé sans coquillage ni artefacts n'a pas été identifiée. Elle pourrait ressembler à un niveau de préparation à la construction du bâtiment 10.

En effet, un mur 34 est construit dans ce contexte (Pl. 56-1). Orienté est-ouest et d'une largeur de 0,80 m, il est monté de moellons grossièrement équarris montés à l'argile. Il n'est pas impossible qu'il corresponde à un solin. Il a été partiellement récupéré (us 1508 – comblement et 1541 – tranchée de récupération du mur) et son fantôme se développe au-delà de la tranchée vers l'est, visible à travers l'us 1509 qui le borde au nord. La partie occidentale n'est également pas complète. La parement est partiel, seule la face méridionale est visible, et il n'est pas impossible qu'il soit également récupéré. Toutefois comme le mur ne présente pas de fondation, son empreinte n'est pas visible. Elle est uniquement matérialisée par endroit par un niveau de circulation (us 1581) qui est recouvert par un niveau d'occupation (us 1551) constitué d'un sédiment contenant de nombreux tessons de céramiques datables des XIIe-XIIIe siècles.

L'intérieur de ce bâtiment est plus facile à distinguer. Il est composé d'une argile jaune à rouge car partiellement rubéfiée (us 1582)(Fig. 63). On y distingue deux possibles zones de foyer. Le lien entre ce sol et les parements du mur 34 n'est pas évident car ces derniers sont posés sans fondation sur le substrat. Toutefois, le parement interne présente des traces importantes de rubéfaction qui peuvent être mises en relation avec la présence de ces foyers et la nature même de ce sol intérieur.

La limite méridionale du sol n'est pas évidente. Elle pourrait coïncider avec l'apparition de l'us 1580 (recharge de sol?) qui pourrait marquer la limite de cet intérieur et le possible retour de M 34 ou une cloison marquant l'extrémité méridionale du bâtiment 10 (à l'image de ce qui se passe pour le bâtiment 2).

Un creusement (St. 46) situé en limite occidentale de la tranchée traverse ces différents niveaux (Fig. 68). Il est comblé par la couche 1539 qui contient également de la céramique des XIIe-XIIIe siècles. S'agit-il d'une marque de poteau ou d'une extrémité d'un creusement linéaire orienté ouest-est ?

A l'extérieur du bâtiment 10, côté méridional de la tranchée, on observe une succession de remblais qui recouvrent cette deuxième occupation et dont certains niveaux contiennent des rejets

domestiques en particulier des coquillages ce qui permet de les distinguer (us 1561 et 1517) des autres couches.
Ces derniers niveaux coïncident avec des recharges successives de niveaux détritiques à l'image de ce que l'on peut retrouver dans les Tranchées 3 et 1 et qui correspondent à une phase de comblement d'une partie de l'espace extérieur au bâtiment 10 (us 1500 et 1499). Elles sont constituées pour certaines quasi-exclusivement de coquillages, majoritairement des huîtres. Ces couches

Une succession de remblais au sud annonçant l'implantation d'un nouvel habitat

La partie méridionale de la tranchée voit l'apport d'une série de niveaux de comblement, en particulier les us 1525, 1478, 1479, 1526, 1566 qui sont particulièrement sableux, sablo-argileux et certaines couches comprennent des comblements pierreux. Apparemment, ces remblais vont servir d'assise à une nouvelle occupation, même si la relation stratigraphique a été perturbée par un creusement largement postérieur (us 1523).

L'amorce d'un bâtiment a été entrevue à cette extrémité méridionale de la tranchée de sondage. Il est caractérisé par un sol constitué d'argile jaune assez pure (us 1475) et qui comprend un foyer (us 1504) (Fig. 63 et Pl . 57). L'ensemble est recouvert par un lit de tuiles. Au regard des exemples déjà rencontrés sur le site (Tranchées 1, 2 et 4) ce dernier annonce certainement la marque d'un intérieur de bâtiment même si les limites de ce dernier ne sont pas identifiées physiquement en dehors des limites de cette couche de tuiles.

Un creusement (us 1523) traverse en diagonale la tranchée selon un axe (comblement us 1477 voire 1577). Il perturbe l'ensemble de la stratigraphie et rend difficile la liaison entre les deux extrémités du sondage.

6.2 - Le fossé d'enceinte (Fig. 65)

La tranchée 6 avait également pour objectif de comprendre la dynamique de comblement du fossé qui ceinture la courtine et la tour. A cet endroit, la courtine a disparu et l'ensemble (fossé et fortification) se devine uniquement par le modelé du terrain.

Il s'agissait de réaliser une tranchée en travers du fossé afin d'établir une mise en phase chronologique et la réalisation d'une coupe stratigraphique.

L'ouverture de la tranchée s'est faite en deux temps en raison de la découverte d'un fragment du substrat naturel tombé dans le fossé et qui avait été pris dans un premier temps pour le fond de ce dernier à l'image de ce qui avait été observé dans la tranchée 7. Il a fallu faire revenir une nouvelle pelle, élargir l'emprise de la tranchée pour des raisons de sécurité et approfondir le sondage (Pl. 60-1).

Le fossé :

Le fossé d'enceinte présente une ouverture d'environ 11 mètres actuellement et réduite à 10 mètres dans son état initial (en restituant la courtine) et d'une profondeur minimale de 4.5 m. Il est creusé à travers un contexte géologique complexe qui n'a pas participé à la stabilité de ses parois et a favorisé un début de comblement précoce. En effet, il s'agit d'un substrat calcaire de type calcarénite appartenant au Cénomanien inférieur. Il se caractérise par la présence de rudistes. Il est affleurant à cet endroit. On le retrouve à environ 29,70 m NGF sur la contrescarpe soit à moins de 15 cm par rapport au terrain actuel. Toutefois il est constitué de strates plus ou moins dures. La partie supérieure d'une puissance d'environ 1 m est dure, de même nature que le rocher rencontré dans la tranchée 7 et sur lequel s'appuie la courtine encore en élévation. En revanche les strates sous-jacentes sont beaucoup plus friables et alternent parfois avec des interstices remplis de sables, résultats d'une altération du calcaire. Même s'ils n'ont pas été atteints dans le creusement du sondage, il n'est pas impossible que ces strates calcaire reposent sur un banc de sable, tel qu'on a pu le repérer par ailleurs sur le site.

En conséquence, la contrescarpe a subi des altérations qui ont provoqué l'effondrement de la partie supérieure de la paroi constitué du calcaire dur dans le fossé (Pl. 60). Cette dégradation a entraîné un comblement peut-être précoce du fossé et a rendu difficile son entretien.

La nature du calcaire, assez tendre, voire friable, a permis également l'ancrage de la courtine sur ce dernier (Pl. 61-2). Toutefois le dégagement de l'escarpe a montré que le rocher qui a été entaillé pour permettre l'assise des premiers parements de la courtine (us 1555) correspond à une strate plus dure que celles supérieures qui ont dû accueillir le bourrage intérieur du mur et le parement interne, s'il existe. Toutefois, l'hétérogénéité du rocher à cet endroit, du même type que la strate équivalente côté contrescarpe n'a pas participé à la stabilité de la maçonnerie.

La courtine (observations réalisées par Fabrice Mandon) (Fig. 64 Pl. 59)

Seule la partie arrière de la courtine a pu être étudiée en raison de l'effondrement (ou la récupération) du parement extérieur dans le fossé. On ne sait pas s'il s'agit du résultat de la main de

l'homme ou d'un substrat instable, voire les deux.

La restitution de la largeur en s'appuyant sur les observations de taille dans le rocher permet d'envisager une maçonnerie d'une largeur de 1,70 m. Il est difficile de comparer cette épaisseur avec les sections encore en élévation en l'absence d'une étude véritable de ces dernières et de la présence de couches de protection des arases qui empêchent toute lecture archéologique. Le seul endroit où l'on pourrait avoir une idée de l'épaisseur de la courtine en élévation, correspond à l'extrémité d'une section. Mais cette partie coïncide certainement à un aménagement lié à une possible entrée ce qui pourrait fausser les dimensions moyennes de l'épaisseur du rempart.

Le dégagement des murs 35 et 36 appartenant à la courtine a permis les observations suivantes. On assiste à deux états de construction qui se distinguent à la fois par l'orientation et par la nature de la mise en oeuvre.

Le premier état correspond au mur 35. Il est composé de moellons grossiers de petits modules assisés. Le blocage est moyennement assisé. L'ensemble est monté avec du mortier de chaux blanc assez dur comprenant de granulats assez gros participant à sa dureté. On remarque l'absence de ce mortier entre les pierres de parement de la première assise visible ce qui pose la question de la limite entre l'élévation et la fondation. Le temps permis pour la fouille n'a pas permis d'aller plus loin dans les observations. Ce mur est orienté nord-nord-est / sud-sud-ouest.

Le mur 36 vient s'ancrer dans le mur précédent. La première assise observée est composée d'un vrac de blocs ce qui pose également la question de la présence ou non de la limite entre la fondation et le début de l'élévation. Les assises suivantes sont constituées de blocs plus réguliers et grossièrement équarris. Elles sont liées au mortier de chaux de couleur jaune avec un granulat de taille moyenne avec une densité de chaux plus importante.

Des prélèvements ont été réalisés des différents mortiers.

La mise en œuvre du mur 35 a été comparée avec celle de la section de la courtine encore en élévation (Pl. 59-1). Même si les pierres de parement semblent similaires, cette dernière est différente avec un blocage interne composé de blocs formant des assises régulières et nettes, l'ensemble lié par un mortier de chaux granuleux de couleur beige. Toutefois il faut tenir compte des travaux de restauration et/ou d'entretien qui ont pu avoir lieu sur cette élévation. Un prélèvement de mortier a été réalisé le plus au coeur de la maçonnerie dans l'empreinte d'une poutre de chaînage.

Les phases de comblement du fossé (Fig. 69 et 70)

L'étude stratigraphique a permis de distinguer 6 phases de comblement qui s'inscrivent dans 3 grandes phases chronologiques. Elles s'inscrivent dans les limites de réalisation du sondage.

Phase I :

Tout d'abord la première phase (I) se distingue par deux phénomènes : la composition particulièrement sableuse du sédiment qui compose les différentes couches et la présence de deux fragments importants de rocher. De plus la plupart des unités stratigraphiques contiennent de la céramique qui ne paraît pas dépasser le XIVe siècle, soit en pleine phase d'occupation de la plate-forme.

Nous avons distingué, au sein de cette phase deux secteurs et possible états différents (I a et I b) : la partie s'appuyant sur l'escarpe et la partie liée à la contrescarpe.

L'escarpe (Ia) : l'us 1568 est constituée de sable situé sous le rocher (us 1555) qui sert d'assise à la courtine. Cette couche peut être naturelle et illustre parfaitement la complexité du contexte géologique et du creusement d'un tel fossé dans cet environnement.

La première couche de comblement correspond à l'us 1567 qui peut associée à 1563. C'est un sédiment sableux de couleur brune (présence organique ?) contenant de la céramique et des fragments de coquillages.

L'ensemble est recouvert par une couche assez homogène, d'un sédiment argilo-sableux de couleur jaune foncé à beige contenant quelques pierres, de la céramique, des coquillages et des fragments de tuiles (us 1511). Son aspect très induré, le seul exemple dans les phases de comblement du fossé, permet d'envisager l'hypothèse d'un talutage ou d'un aménagement de la paroi du fossé qui pose déjà des problèmes d'entretien.

La contrescarpe (Ib) : Cette partie du fossé accueille déjà des blocs rocheux provenant de la paroi de la contrescarpe. Ces derniers se sont détachés en trois temps.

Dans un premier temps, l'us 1546 est le premier bloc présent dans le comblement. Il s'appuie sur un niveau gras assez sombre contenant des charbons et de la tuile (us 1587). C'est le seul niveau de ce type véritablement organique que l'on a rencontré dans les phases de comblement du fossé. Il est tenant d'y voir une amorce des couches détritiques liées à l'utilisation du fossé. Etant en limite de sondage et pour des raisons de sécurité et de confort, ce niveau n'a été qu'entrevu et non fouillé.

Trois couches viennent s'appuyer sur ce premier bloc :

- 1586 : couche sableuse sombre contenant quelques charbons, des coquillages et de la tuile.
- 1585 : couche contenant de nombreux graviers mélangés à de l'argile rouge

- 1545 : couche meuble sableuse sombre contenant des tuiles et également de nombreuses pierres.
Il faut signaler que ces trois niveaux sont horizontaux contrairement à la plupart des autres niveaux, ce qui milite en faveur d'une possible proximité avec le fond.
La couche 1533 recouvre le rocher. Il présente une composition de type dépotoir ou de démolition d'une occupation (céramique, faune, tuiles, pierres, boulettes de mortier, coquillages, charbons,…)

Dans un deuxième temps, un deuxième gros bloc (us 1544) vient occuper la partie centrale du fossé. Son volume et son poids (1,70 m de long sur au moins 0,60 m d'épaisseur), ajouté à sa position, a empêché la poursuite du sondage.

En parallèle ou dans un troisième temps, d'autres blocs (us 1560) dont certains restent posés de chant, tombent dans le fossé plus ou moins à l'aplomb de la contrescarpe.

Ils sont recouverts progressivement par plusieurs couches :
1553 – couche sableuse brune meuble comprenant de nombreux micro-fragments de coquillages.
1559 – couche sableuse noire contenant quelques céramiques et des huîtres.
1554 – couche de sable orange qui pourrait avoir comme équivalence l'us 1529 située au fond du fossé au contact du bloc.
Enfin un niveau assez homogène qui recouvre ce premier ensemble. Il est constitué de :
1472 – couche sableuse jaune, très proche des niveaux naturels. Elle comprend des poches de terre brune et contient de très rares artefacts. Elle marque avec 1528 et 1518, de nature et couleur équivalente la fin de cette première phase de comblement.
1518 et 1528 – deux niveaux ocre équivalents pour le premier venant de la contrescarpe, l'autre de l'escarpe et qui recouvrent également partiellement le bloc (1544).

Phase II :
Elle est constituée de remblais provenant uniquement de la contrescarpe.
Un ensemble d'us (1489, 1486, 1512) finissent de recouvrir le bloc 1544. Elles sont certainement le résultat une nouvelle fois d'un effondrement du bord de la contrescarpe. On y retrouve un enchevêtrement de blocs provenant du rocher et de lentille ou poche de terre végétale.
Elle est ensuite recouverte par un niveau d'origine détritique contenant de nombreux restes : coquillages, ossements, céramiques, de gros fragments de tuiles posés à plat sur la couche.
Ces deux niveaux contiennent de la céramique des XIVe-XVe siècles.

Phase III :
Elle est constituée d'une unique couche (us 1530) qui présente la particularité de comprendre des blocs architecturaux provenant d'une démolition (partielle?) de la courtine. On y retrouve des blocs

de parement. Elle se situe au milieu du fossé. On y a découvert un boulet en pierre (d'engin de siège ou de défense) réalisé certainement à partir d'un bloc architectural. Cet effondrement marque certainement l'abandon du site.

Phase IV :

Elle constitue un changement dans la dynamique de comblement puisqu'à partir de cette phase, la plupart des remblais proviennent de l'escarpe alors qu'auparavant ils étaient plutôt associés à la contrescarpe.

On retrouve successivement les couches suivantes :

1506 - couche de terre brune comprenant de nombreuses pierres. Elle recouvre le ressaut pratiqué dans le rocher pour accueillir le parement externe de la courtine.

1507 – couche de terre « marbrée » de couleur brune

puis les us 1467 et 1480 qui peuvent être associées entre elles. Elles se distinguent des précédentes par l'absence de pierres, la fragmentation des coquillages et de la céramique, par ailleurs pour ces dernières assez rares, et la présence plus importante de tuiles.

Phase V :

Elle se distingue par un phénomène plus massif de comblement du fossé.

Tout d'abord, elle commence par une couche asses localisée , l'us 1492, qui est constituée de sédiment terreux de couleur marron-ocre contenant de la céramique, de la tuile, des coquillages et des restes de faune. Elle paraît provenir de la contrescarpe.

Puis viennent deux phénomènes de comblement importants. Du côté de l'escarpe, nous assistons à un niveau épais provenant de la démolition d'une construction que l'on peut imaginer être la courtine. En effet, sur le plan du village de Broue représenté par Claude Masse, la courtine est représentée en pointillé ce qui signifie qu'elle est en ruine mais dont certains éléments subsistent et restent en élévation. Cela pourrait être la conséquence de la phase précédente où l'on assiste à un premier effondrement dans le fossé de la courtine (us 1530). Il pourrait s'agir de la destruction complète de la courtine avec une deuxième phase d'effondrement et la disparition définitive de sa section occidentale. Phénomène qui peut être favorisé par les particularités du substrat naturel.

Cet effondrement qui provient de la contrescarpe paraît alterner avec un comblement aux caractéristiques complètement différentes (us 1468). Cette dernière couche est au contraire dénuée de toutes pierres. Sa composition, terreuse, est très homogène, comme étant le résultat d'une érosion progressive et continue qui proviendrait de la contrescarpe et de la plate-forme, à ce moment complètement abandonnée. On y retrouve du mobilier archéologique provenant des niveaux d'occupation du site voisin de la plate-forme et en particulier un éperon particulièrement bien

conservé.

Phase VI :
Cette dernière phase comprend les couches 1469, 1495, 1494 et 464 qui se ressemblent par leur composition. Il s'agit de terre végétale, résultats certainement d'une érosion des parties voisines situées plus en hauteur (motte liée à la tour à l'est et plate-forme à l'ouest). On y retrouve principalement un sédiment terreux contenant quelques pierres et un mobilier archéologique assez erratique.

7. La tranchée 7 (Fig. 71)

Longue de 17 m, elle avait pour objectif de comprendre la dynamique de comblement du fossé d'enceinte, actuellement visible par une dépression, d'en connaitre les dimensions et d'établir une relation stratigraphique avec un espace peu exploré situé au sud de la maison de Broue (Pl. 63). Une campagne de géophysique réalisée sur ce terrain qui sert d'accueil aux visiteurs du site (parking principalement) n'a pas révélé d'anomalies particulières. Un sondage, la tranchée 5 réalisée en 2015, avait seulement permis l'observation de structures liées à l'occupation d'époque moderne du site. En revanche, un sondage profond réalisé en fin de campagne, avait mis en évidence des niveaux archéologiques médiévaux.

Le creusement du sondage a rencontré deux obstacles liés à des réseaux contemporains. Un câble d'alimentation électrique d'un ancien éclairage aujourd'hui désactivé avait été installé dans le comblement du fossé. Il a été intégralement dégagé lors de la fouille. En revanche, au sommet de la contrescarpe, la tranchée de sondage a rencontré un deuxième réseau, constitué d'une conduite d'eau métallique, jusqu'alors inconnue. Cette dernière pouvant être active, il a été décidé de laisser une banquette qui a empêché toute relation stratigraphique directe entre le chemin d'origine médiévale et le reste de l'occupation installée à l'arrière de la contrescarpe.

7.1 - Un fossé accompagné d'une première occupation à l'arrière de la contrescarpe

Les premières traces d'occupation consistent en un creusement du fossé d'enceinte de la fortification et de premiers indices à l'arrière de la contrescarpe

Le fossé d'enceinte (Fig. 76 Pl. 67)

Le creusement (us 1589) a été réalisé dans une roche assez compacte ce qui donne un profil trés régulier en U aux parois droites. L'escarpe est constituée du rocher qui est prolongé par l'élévation de la courtine après avoir été égalisé. La maçonnerie repose directement sur le substrat sans aménagement particulier. Large d'environ 7,30 m, le fond présente un pendage vers le sud d'environ 7,5 %. Cet aménagement pourrait répondre à une volonté d'assainissement du fossé et une évacuation des eaux de pluie. Même si la largeur de la tranchée n'a pas permis d'observer la présence d'une pente suivant l'axe du fossé, le profil actuel du terrain offre une pente naturelle vers le nord, en direction du bord du coteau et les marais.

Trois creusements, situés à proximité de l'escarpe, St. 47, 48, 49 pourraient appartenir à la phase de construction de la courtine (Fig. 74 Pl. 67-1). Il s'agit de creusements de faible profondeur (10 cm pour St 47, 8 cm pour St 48, et 5 cm pour St 49) et d'un diamètre moyen de 15 à 20 cm pour St 47 et St 48 de forme arrondie ; alors que St 49 présente plutôt une section quadrangulaire de 15 x 20 cm de côté. Il s'agit de traces du calage de perches pour l'échafaudage qui a participé à la construction du rempart.

Le creusement du fossé côté contrescarpe paraît plus important (d'une profondeur de 3,20 m).

La contrescarpe (Fig. 72)

Les premières traces d'occupation consistent en un seul trou de poteau (St 51) d'un diamètre de 17 cm et profond de 15 cm (Pl. 64). Son comblement (us 1583) est constitué d'un sédiment très charbonneux qui peut être mis en relation avec les traces d'une autre occupation caractérisée par des foyers implantés en deux temps. Un premier foyer (us 1571) matérialisé par de l'argile rubéfiée est situé à proximité de la berme occidentale de la tranchée et se développe en partie au delà de la coupe. Il est associé à un niveau cendreux (us 1547) sur lequel s'implante une deuxième zone de foyer (us 1542) décalée vers le sud par rapport au premier foyer. Il est lui-même implanté en limite de l'extrémité méridionale de la tranchée. Ce deuxième état est associé à un niveau d'occupation (us 1537) contenant des charbons, du coquillage très fragmenté et quelques pierres rubéfiées. Ce niveau contient de la céramique datable des XIIe-XIIIe siècles.

L'ensemble repose sur un niveau argilo-calcaire (us 1488) contenant parfois des poches d'une argile jaune assez pure (us 1570) dont on ne sait si elle n'est pas d'origine anthropique pour constituer un sol. C'est cette argile qui a été rubéfiée lors de la première phase d'occupation. Plusieurs petits blocs calcaire (3) de taille décimétrique pourraient également participer à un

quelconque aménagement en lien avec, cette fois-ci, le deuxième foyer.

La réalisation d'une voie (Fig. 74 et Pl. 68)

Une voie est implantée le long de la contrescarpe (Fig. 76). Sa limite méridionale n'a pas pu être observée en raison de la banquette protégeant un réseau. On peut imaginer qu'elle présente une largeur d'environ 4,50 m. Il est difficile de préciser son orientation, mais on peut imaginer que cet axe longe celui du fossé.

Trois niveaux constituent cette voie qui est installée sur une couche hétérogène composée d'un mélange d'argile et de calcaire détritique (us 1488). Tout d'abord, l'us 1520 représente la bande de roulement constituée d'un galetage particulièrement bien réalisé. Les pierres de surface sont toutes très érodées montrant une fréquentation importante et sur la durée. Ce premier niveau, qui présente d'ailleurs une pente assez marquée vers le fossé, est recouvert par une recharge, us 1550, composée également de pierres très érodée liées par un sédiment brun fin et de nombreux coquillages très fragmentés. On peut lui attribuer une possible équivalence avec l'us1575. Toutefois, aucune ornière n'a pu être décelée donnant peut-être une indication sur le type de fréquentation de cet axe de circulation (absence de véhicules à roues ?). Un sondage pratiqué dans cette couche (ce qui a permis d'observer 1520) a livré une clé, une fusaïole et de la céramique datables du XIIIe siècle alors que les niveaux antérieurs contenaient du mobilier céramique plutôt caractéristique des XIIe-XIIIe siècle.

Enfin, ces bandes de roulement sont recouvertes par un niveau détritique (us 1513) brun, très organique contenant également de la céramique des XIIe-XIIIe siècles.

7.2 - Une phase de remblaiement et de réorganisation de l'espace situé sur la contrescarpe et au delà de la voie

Les phases suivantes participent à un remblaiement progressif de l'espace qui domine le fossé. La nature du sédiment, la succession de couches similaires, la présence de la banquette nécessaire à la protection de la conduite, ont rendu complexe la lecture des couches et la compréhension des phases d'occupation (Fig. 73).

Tout d'abord, un niveau argileux contenant des charbons (sol ?) (us 1573) recouvre les niveaux liés à la voie (1574, 1575). Il est recouvert par un empierrement assez épais (us 1572) constitué de gros blocs (pluri-décimétriques pour certains) dont on ne connaît pas la signification. L'organisation de certains blocs associés à la présence d'un espace bien défini très meuble pourrait

faire penser à la présence de pierres de calage pour un poteau. Dans le doute ce possible aménagement a été classé comme structure (St. 45) (Pl. 66-1). S'il s'agit d'un poteau (pouvant être assez important puisque le fantôme de poteau pourrait faire 30 cm de diamètre), sommes-nous en présence d'une palissade qui pourrait border la voie ? En revanche, on ne retrouve pas ce niveau de l'autre côté de la banquette, sur la voie qui est progressivement recouverte par une succession de couches plus ou moins fines : us 1524 (terre argileuse jaune contenant du coquillage très fragmenté, du charbon), 1519 (niveau cendreux contentant de nombreux coquillages fragmentés et des lentilles d'argile jaune), 1503 (terre argileuse jaune épaisse par endroit d'une vingtaine de centimètres). Cet ensemble pourrait représenter la période de fréquentation de la voie par un ajout régulier de recharges destinées à son entretien ou le résultat de sa fréquentation. Il faut noter que ces niveaux ne contiennent pas de céramiques appartenant la dernière période d'occupation (deuxième moitié du XIVe - début XVe siècle).
En conséquence, il n'est pas impossible que la banquette qui sépare les deux secteurs de la tranchée abrite une structure qui pourrait expliquer cette différence.

Ce remblai caillouteux (us 1572) peut coïncider avec un remblai (us 1493) qui recouvre l'ensemble des niveaux d'occupation antérieurs. A part de ce moment, toute trace organisée d'occupation laisse place à une succession de remblai. En effet, l'us 1572 est à son tour recouverte par un niveau assez reconnaissable composé d'argile rouge et de nombreuses tuiles qui pouvait faire penser au résultat d'une démolition d'un bâtiment voisin. Des niveaux de circulation apparaissent sur ces remblais : 1522, 1462.

Un fossé (St. 50), est creusé (us 1562) à travers ces derniers niveaux (Pl. 66). Il est large d'environ 1,60 m et profond de 0,90 m. Son orientation paraît être la même que celle de la voie. Il pourrait lui être associé ou marquer une limite qui est restée pérenne sur le site.
Ce fossé voit dans un premier temps un comblement terreux progressif (us 1521) puis une phase plus rapide comprenant de nombreuses pierres (us 1482).

7-3 Le comblement du fossé d'enceinte

La phase d'utilisation du fossé est composée de différentes couches situées au fond du creusement. Il s'agit d'abord d'une couche 1549 composée de tuiles mélangées à de l'argile jaune. On la retrouve pour sa partie la plus épaisse au centre du fossé. Elle est partiellement recouverte par un lit de tuiles (us1536) et à un endroit du fossé par l'us 1535, constituée par un sédiment assez gras homogène (résultat d'une sédimentation en contexte humide ?).

Enfin, le tout est recouvert par deux us (us 1457 et 1471) qui constituent un rejet domestique dans le fossé (Pl. 70). Il est composé d'un sédiment sombre, organique, contenant de la cendre mélangée avec des rejets alimentaires (ossements, coquillages) et de la céramique. Certains coquillages particulièrement fragiles (moules, pétoncles, couteaux,...) sont très bien conservés, peu fragmentés démontrant ainsi l'absence de piétinement après leur dépôt. Une bonne partie de ce dépotoir est situé à l'aplomb du rempart. Il est tentant d'y voir un rejet du haut de la courtine et provenant de l'intérieur du château. L'intégralité des ces couches a fait l'objet d'un prélèvement par carroyage et la céramique a été étudiée et intégrée dans le présent rapport (cf étude de Pierre Testard).
Il faut noter la cohérence chronologique des artefacts découverts dans ces niveaux d'utilisation (milieu XIVe - milieu XVe siècles) et l'absence d'élements plus anciens comme si le fond du fossé était régulièrement nettoyé.

La période d'abandon et de comblement du fossé se fait en deux temps (Pl. 71).

On assiste tout d'abord à une partie de l'effondrement de la courtine qui se décompose elle-même en plusieurs phases. L'us 1458 est composée de nombreuses pierres de tailles décimétriques accompagnée de résidus de chaux. Elle est en partie recouverte par l'us 1484, plus volumineuse, qui se caractérise par la présence de gros blocs architecturaux, en particulier des éléments du parement de la courtine. Enfin, l'us 1456, se distingue par une couleur plus jaune en raison de la présence d'argile dans ce niveau de démolition qui comprend également des pierres décimétriques.

La deuxième phase de comblement n'est plus le résultat d'une démolition mais d'une sédimentation progressive venant de la contrescarpe. Les couches, homogènes, sont constituées essentiellement de terre (parfois d'argile) sans pierres (us 1485, 1483, 1455).

8. Le Mobilier archéologique

8-1. L'étude céramologique

"Analyse du vaisselier médiéval découvert à Broue"

Par Pierre Testard (INRAP Grand Est)

1. Méthodologie et outils utilisés

La céramique médiévale mise au jour lors de la campagne de fouille programmée de 2016 a été étudiée suivant les méthodes développées dans le cadre du Projet Collectif de Recherche sur la céramique du Bassin de la Loire moyenne (Husi 2003, pp. 11-13 ; Husi 2013, pp. 17-19). Cette étude s'appuie sur l'analyse typologique et quantifiée du matériel par production et par forme en fonction de la chrono-stratigraphie.

Les productions, ou groupes techniques[69] identifiés, ont été codifiées à l'aide des outils descriptifs mis en place par le réseau Icéramm afin d'alimenter de catalogue des productions en usage dans le Centre-Ouest de la France du haut Moyen Âge à l'époque Contemporaine (http://iceramm.univ-tours.fr/bdgt.php?region=1).

La codification établie par ce réseau permet deux niveaux d'analyse en fonction de la finesse de l'observation, exemple : Groupe Technique 7b. Le « 7 » correspond au premier niveau d'analyse, soit sa catégorie générale (Catégorie 7 : les groupes techniques avec comme caractéristiques générales communes : pâtes fines ou semi-fines rugueuses, de couleur blanche sauf très rare exception avec glaçure). Le « b » correspond à sa caractérisation individuelle, c'est-à-dire, au second niveau d'analyse (Groupe Technique 7b : pâte fine et légèrement sableuse, bien cuite de couleur beige avec quelques inclusions de quartz et de rares paillettes de mica blanc recouverte par une glaçure mouchetée verte). Les deux lettres qui précèdent ce code sont l'indicatif de la ville, ici « br » pour Broue.

Les formes des récipients sont établies sur des critères morphologiques et non sur leurs fonctions trop souvent subjectives (Husi 2003, p. 12) et ont aussi été codifiées avec le système mis en place sur le réseau Icéramm afin d'alimenter le catalogue des formes en usage dans le Centre-Ouest de la France du haut Moyen Âge à l'époque Contemporaine (http://iceramm.univ-

[69] Les deux termes sont employés comme équivalents.

tours.fr/bdforme.php?region=1).

Ce système de codification est construit autour de quatre niveaux hiérarchiques en fonction de l'état de conservation du récipient ; de la forme générale à la forme précise observée. [Fig.80]

Répertoire des formes (morphologie) Icéramm			
Niveau 1	**Niveau 2**	**Niveau 3**	**Niveau 4**
forme fermée	pot	pot 1	pot 1-1
			pot 1-2
	cruche	cruche 1	cruche 1-1
			cruche 1-2
forme ouverte	plat	plat 1	plat 1-1
			plat 1-2
	coupe	coupe 1	coupe 1-1
			coupe 1-2

Fig 80 : Présentation d'une partie du système de classement des formes Icéramm (Husi 2003 : 12)

Ce système à quatre niveaux hiérarchiques permet, lui aussi, d'enrichir le répertoire des formes et de caractériser les récipients en fonction de leur état de conservation.

Trois techniques de quantification ont été employées dans cette étude : le Nombre de Restes (NR), le Nombre Minimum d'Individus (NMI) et le Nombre Typologique d'Individus (NTI). Le NMI est calculé par production en pondérant le nombre de lèvres et de fonds. D'autres éléments comme certains tessons de panses, verseurs ou anses, peuvent aussi être ajoutés dans le cas où ils n'appartiennent pas à une lèvre ou à un fond déjà comptabilisé (Husi 2011, pp. 230-231). Le NTI, technique de quantification la plus sélective, est le nombre d'individus auquel une forme peut être rattachée (Production + Forme).

L'enregistrement des données et la quantification des restes en Nombre Minimum d'Individus et Nombre Typologique d'Individus ont été réalisés dans le module *BaDoC* (pour Base de données céramique) du système *ArSol* (pour Archives du Sol) du Laboratoire Archéologie et Territoires de l'Université de Tours, UMR 7324 CITERES (Galinié et al. 2005; Husi et Rodier 2011). Chaque vase isolé et dessiné c'est vu attribué le préfixe « YU », code de désignation du site castral de Broue dans le logiciel *Arsol*, et un numéro unique de 1 à n.

2. Première approche du corpus céramique

Depuis les premières campagnes de fouilles archéologiques entreprises dans la tour de Broue en 2015, de nombreux fragments de poterie ont été mis au jour dans de vastes remblais et épandages extérieurs (Testard 2016). Rien que pour la première année de fouille, ce sont plus de 9.000 restes qui ont été découverts dans quatre petits sondages. Devant cet afflux massif de fragments de poterie, dont de nombreux éléments de la fin du Moyen Âge, il a été choisi d'orienter l'étude de la céramique mise au jour en 2016 uniquement sur les contextes archéologiques les plus anciens, en laissant volontairement de côté les dernières couches de remblai datées de la fin du XIV^{e} ou de la première moitié du XV^{e} siècle.

Au total, pour l'année 2016, ce sont 6.177 fragments de poterie qui ont été étudiés, soit un minimum de 446 individus dont 248 dans une forme précise. [Fig.81]

Tranchée		1	2	3	7	Total
NR	Nb	3155	956	994	1072	**6177**
	%	51%	15%	16%	17%	**100%**
NMI	Nb	260	42	92	52	**446**
	%	58%	9%	21%	12%	**100%**
NTI	Nb	164	17	53	14	**248**
	%	66%	7%	21%	6%	**100%**
Taux de fragmentation		0,08	0,04	0,09	0,05	0,07

Fig. 81 : Répartition de la céramique médiévale par tranchée en NR, NMI et NTI

Plus de la moitié des restes et individus étudiés ont été mis au jour dans les couches archéologiques de la tranchée 1, qui a été découpée en six sous-secteurs distincts (entre les bâtiments 4 et 7/ à l'ouest du bâtiment 4 à gauche/ à l'ouest du bâtiment 4 à droite, bâtiment 7/ à l'intérieur du bâtiment 4/ au nord du bâtiment 5 branche nord-ouest). Les trois autres secteurs ont livré un nombre équivalent de fragments de poterie. Toutefois dans la tranchée 3, un nombre minimum d'individus plus important a pu être identifié (62 individus céramiques contre 42 dans la tranchée 2 et 52 dans la tranchée 7). Tout comme pour le mobilier mis au jour en 2015, la céramique est dans l'ensemble très fragmentée[70], avec un taux moyen de 0,07 (Testard 2016, p. 53). Cette forte fragmentation peut suggérer que la céramique ait été piétinée ou brassée, dans le temps, et exposée aux intempéries (= milieu ouvert). Elle explique en tout cas l'absence de vases archéologiquement complets ou de

[70] Le calcul du taux de fragmentation est effectué par la division du NMI sur le NR. Plus ce taux s'approche de 1 et moins le matériel est fragmenté ; cas par exemple d'un dépôt primaire non perturbé, comme des latrines, des fosses dépotoir ou les dépôts funéraires.

formes mieux identifiées. Par ailleurs, il est à noter que les tranchées 2 et 7 ont un taux de fragmentation excessif par rapport à la moyenne (0,04 et 0,05) qui peut au moins s'expliquer en partie pour la tranchée 7, en réalité le comblement du fossé méridional, par la nature même de la céramique. En effet, dans ce comblement de fossé, les vases mis au jour sont d'origine saintongeaise avec une fine paroi aisément fragmentable.

2.1. Les productions observées

Au total, et toutes périodes confondues, 30 productions ou groupes techniques différents, s'échelonnant du Moyen Âge classique à l'époque Contemporaine, ont été observés. [Pl. 72, 73, 74]

Ces productions sont identiques à celles identifiées en 2015 (Testard 2016, pp. 48-50).

Si les productions glaçurées sont diversifiées, tant dans leurs matrices argileuses (fines, semi-fines, grossière) que dans leurs couvertes mêmes (glaçure monochrome, mouchetée, ombrée…), elles ne représentent que 17% des individus céramiques mis au jour. [Fig 83]

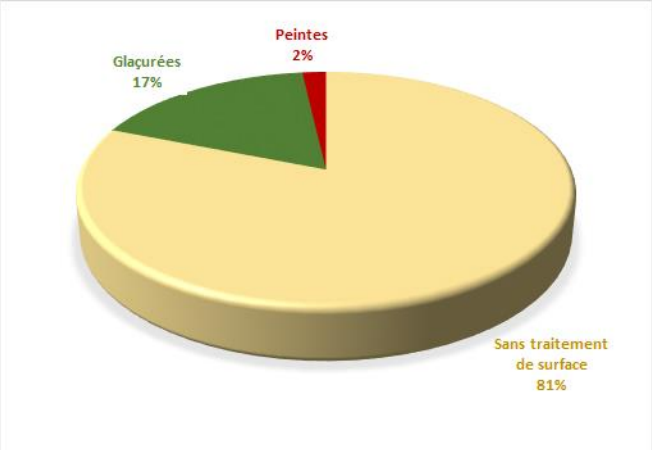


Fig. 83 : Diagramme de répartition des productions par grandes catégories (NMI).

Cette faible représentation, comparée à celle de 2015 où ces mêmes productions avoisinaient la moitié des individus mis au jour, s'explique par le choix opéré pour l'étude du mobilier mis au jour en 2016 : à savoir une étude systématique des niveaux les plus anciens (XI^{e} – XII^{e} siècles). Or, la production de céramique glaçurée est plus rare à cette période dans les Charentes qu'à la fin du Moyen Âge.

L'écrasante majorité des individus mis au jour dans ces couches archéologiques est produite dans des groupes techniques fins à grossiers, de couleur claire, beige, ocre, brune ou rose, sans traitement de surface et avec des inclusions de quartz, de feldspath ou de fines paillettes de mica blanc dans

leurs matrices argileuses (br1k, br1L, br6c, br9g et br17k). Ces productions sont très probablement locales et issues des ateliers environnant de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014).

Enfin, quelques faïences et grès témoignent d'occupations modernes voire contemporaines, notamment avec les faïences brunes dites « cul-noirs » (Horry 2012, p. 94).

2.2. Les formes identifiées

Malgré une fragmentation excessive des pièces mises au jour et l'absence de contextes clos de type fosses dépotoirs, latrines…, 207 individus ont pu être rattachés à une morphologie précises (NTI) et quelques autres de façon plus incertaine. Cas notamment de certains fragments de rebord communs aux pots et cruches et dont seul les équipements peuvent les différencier (anses, bec verseur…). [Fig.84]

Type Forme	Fermée - 91%					Ouverte - 3%		Autre - 6%				Total
Forme	pot	pichet	cruche	gourde	tonnelet	tasse	vase réserve	couvercle	corne appel	lampe	mortier	
NTI Nb	135	9	41	1	2	3	3	4	3	1	5	207
NTI %	65,2%	4,3%	19,8%	0,5%	1,0%	1,4%	1,4%	1,9%	1,4%	0,5%	2,4%	100%

Fig. 84 : Répartition des formes identifiées par grandes catégories (NTI)

Les formes fermées, c'est-à-dire les récipients dont le diamètre de l'embouchure est inférieur ou égal à leur hauteur générale, représentent plus de 90% des individus typologiquement identifiés, ce qui est tout à fait classique dans la batterie de cuisine médiévale. À l'inverse, très peu de formes ouvertes et quelques autres formes ont été identifiées (respectivement 3% et 6%).

Parmi les formes fermées, deux grands types sont utilisés à la fois pour la préparation, la cuisson, le stockage ou la présentation des aliments et liquides. Il s'agit d'une part du pot globulaire sans anse, ou *oule*, et d'autre part de la cruche à bec ponté, ou *tupin* (Alexandre-Bidon, p. 43). Les pots représentent à eux seuls presque les deux tiers des individus typologiquement identifiés (65,2%). Ils sont en majorité globulaires et sans anses dans les niveaux des XI^{e} – XIII^{e} siècles et avec des lèvres en proto-bandeau, en bandeau ou déjetées (pot 2). Ils sont semblables à ceux utilisés dans la région aux même périodes, comme à La Rochelle, La Laigne, Angoulême ou Poitiers, ou au niveau national à ceux en usage dans la Bassin de la Loire moyenne (Husi 2003 ; Nibodeau, Véquaud 2004, p. 381 ; Husi 2013 ; Véquaud 2013, p. 497 ; Testard 2014, p. 159-161). Les pots de la fin du Moyen Âge sont plus ovoïdes et toujours équipés d'au moins une anse plate de préhension et quelques exemplaires sont ornés de glaçures plombifères (pot 11 à 13).

Les cruches, deuxième forme la plus représentée dans ce corpus avec 19,8% des individus, sont ovoïdes avec des lèvres en bandeau court, déjetées ou triangulaires et presqu'exclusivement équipées d'un large bec ponté (cruche 3). Ce sont des formes tout à fait classiques dans le répertoire typologique régional, tant dans l'habitat rural de La Laigne que dans le puit de La Bouteille à Champagne en Charente-Maritime ou au *castrum* d'Andone et dans la ville d'Angoulême en Charente (Véquaud 2004, p. 381 ; Henriet 1998, p. 50 ; Véquaud 2009, p. 285 ; Testard 2014, p. 164-165).

Les pichets, très souvent élancés avec des becs rapportés, sont moins nombreux que dans le corpus céramique de 2015 et toujours très fragmentés. Ils proviennent pour la plupart des grands ateliers saintongeais avec des décors faits à l'engobe brun sous glaçure jaune ou polychromes ou encore avec une « simple » glaçure plombifère verte (pichet 14, br2f, br7e et br12d). Ces pichets sont très caractéristiques des XIV^{e} - XV^{e} siècles (Hugoniot 2002, p. 86-110).

Les autres récipients sont plus rares, mais néanmoins diversifiés et apportent un éclairage sur la vaisselle en terre cuite utilisée à Broue du XI^{e} au XV^{e} siècle. Il y a entre autre une gourde et des tasses saintongeaises glaçurées de vert datées du XV^{e} siècle, deux tonnelets très fragmentés des XII^{e} – XIII^{e} siècles, mais aussi des vases à réserve, des couvercles une lampe, trois fragments de corne d'appel et quelques mortiers bien décorés de motifs poinçonnés ou de glaçures.

3. Préliminaires à l'approvisionnement en céramique de la tour de Broue

Quelques remarques préliminaires peuvent être établies quant à l'approvisionnement en céramique de la tour de Broue entre le XI^{e} et le XV^{e} siècle. Cerner l'approvisionnement, c'est avant tout distinguer la céramique locale de la céramique importée. La céramique locale provient des alentours immédiats du site de consommation, alors que la céramique importée est produite à l'extérieur de l'aire d'approvisionnement. La distinction entre les deux est communément placée entre 5 ou 6 lieues autour du site de consommation (Chevalier 1983 : 65).

3.1. L'approvisionnement local

Grâce aux campagnes de prospections pédestres et aux travaux de Pierre-Philippe Robert (Archéaunis) au moins huit ateliers de potiers médiévaux sont identifiés aux abords immédiats du site castral de Broue (Robert 2014). [Pl. 75]

L'implantation de ces ateliers de potier n'est pas un hasard et profite du sous-sol argileux du golfe

de Brouage, mais aussi des réserves en bois de chauffe et de l'existence d'axes de communication, notamment plusieurs chenaux ouvrants sur la côte. Des tuileries perdureront aux mêmes localités jusqu'au XIX^{e} siècle (Robert 2014). Ces huit ateliers ont été détectés en prospections pédestres par la présence de nombreux ratés de cuisson, c'est-à-dire de vases non ré oxydés ou déformés par la chaleur, mais aussi de parois de four, de boulettes de calage et autres traces de rubéfaction. La production issue de ces officines est homogène et constituée en majorité de pots globulaires sans anse à lèvre en « proto-bandeau » ou à parement oblique, et de cruches à bec ponté et lèvre en bandeau court (pot 2-27 et cruche 3-16). Quelques mortiers décorés, bouteilles, tonnelets, coupes et lampes viennent s'ajouter à ces productions. Par comparaison avec les référentiels régionaux les productions de ces ateliers ont été calées entre le X^{e} et le début du XII^{e} siècle (Robert 2014).

Pour les besoins de l'étude céramologique de la tour de Broue et avec l'aide de Pierre-Philippe Robert[71], la céramique mise au jour lors de la prospection du four au lieu-dit « Vieux Champ » a été ré étudiée. Ce four localisé en plein champ apparaît (*sic*) « sous la forme d'une petite cuvette de terre rougie au milieu d'une tache de terre sombre. Les labours récents égratignent le four et des dépotoirs dont un pourrait être d'origine domestique. […] La tessonière est peu étendue et montre une production homogène » (Robert 2014, Vieux champ VC). Outre des fonds, des éléments rapportés de type verseurs ou anses et quelques décors, 715 fragments de rebords ont été récoltés [Fig.85]

Forme	Production	N° Iso	Remarque(s)	NR Lèvre
pot 2-27	br1k tb	vic-01 vic-09 vic-13	1 lèvre avec bande digitée verticale	95
pot 2-27	br1k	vic-02 vic-10		245
pot 2-27	br1 nr	vic-03 vic-04		111
pot 2-27	br1L	vic-11		58
pot 2-27	br17k			18
pot 2-27	br6c			25
pot 2-2	br1 nr		lèvres avec rainures horizontales	1
pot 2-2	br1k	vic-15 vic-16	lèvres avec rainures horizontales	2
pot 2-2	br1L		lèvres avec rainures horizontales	1
pot 2-2	br17k		lèvres avec rainures horizontales	1
cruche 2-6/3-4	br1k		décor ligne ondulée incisée	1
cruche 2-6/3-4	br1L	vic-17		1
cruche 3-11	br1k tb	vic-07	départs de bec ponté	28
cruche 3-11	br1 nr	vic-08	départs de bec ponté et anses plates	12
cruche 3-11	br1L			9
cruche 3-11	br1k		départs de bec ponté	19
cruche 3-11	br6c			3
cruche 3-16	br1k tb	vic-05	départs bec ponté	3
cruche 3-16	br1 nr	vic-06	départs de bec ponté et anses plates	14
cruche 3-16	br1L			3

71 Que je remercie chaleureusement pour le temps qu'il m'a accordé et ses précieux conseils.

cruche 3-16	br1k		départs bec ponté	7
cruche 6-1	br1k	vic-12	becs pincés et départs d'anses plates	13
cruche 6-1	br1 nr			3
cruche 6-1	br17k			2
pot/cruche	br1k			9
pot 2-29/cruche	br1k	vic-14		1
coupe	br17k	vic-18		1
plat	br1L	vic-19		1
mortier 8	br1k	vic-21	divers décors poinçons, incisions… bec canal et anses plates	22
mortier 8	br1L		divers décors poinçons, incisions… bec canal et anses plates	5
mortier 8	br2k		applique avec poinçon "ocelle" et glaçure jaune à verte	1

Fig. 85 : Enregistrement de la céramique récoltée lors de la prospection de l'atelier de Vieux Champ (NR),

L'analyse macroscopique des productions observées concorde avec celle du site castral de Broue pour la période comprise entre le XI^{e} et le XII^{e} siècle. [Fig.86]

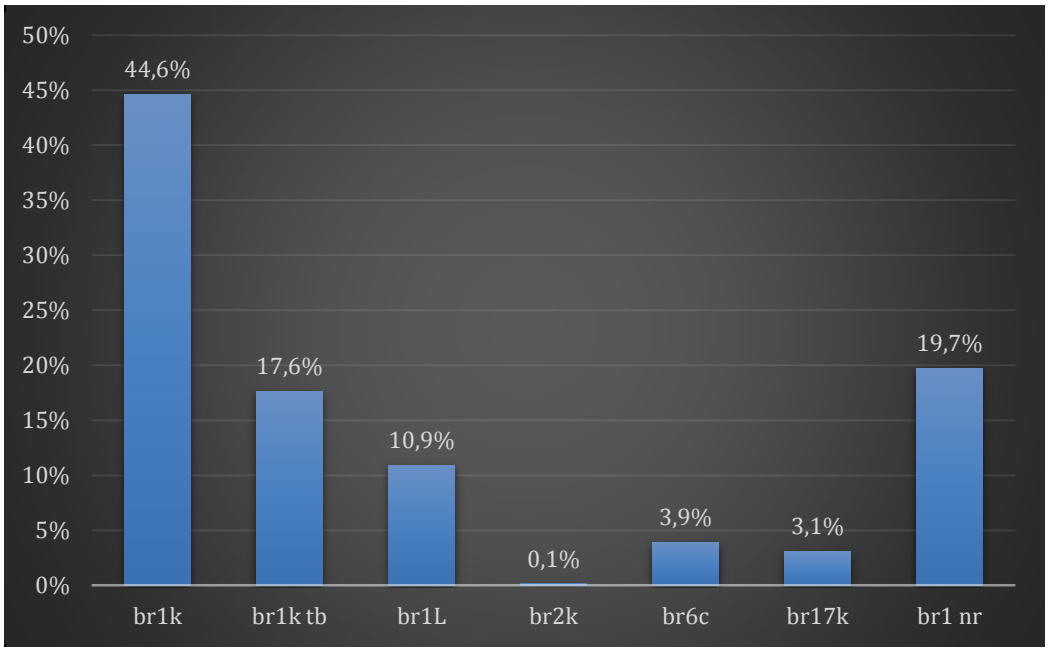


Fig. 86 : Histogramme de répartition des productions mises au jour dans l'atelier de potier de Vieux Champ

Le groupe technique le plus représenté, lors de ce ramassage de surface, est fin à semi-fin légèrement rugueux et couleur beige à crème et avec de la silice, du quartz et du feldspath dans sa matrice argileuse (br1k). Il a été identifié pour plus de 44% des rebords récoltés. Un autre groupe technique est très similaire si ce n'est une couleur blanche, probablement due à du kaolin (br1k tb). Il concerne un peu plus de 17% des fragments de lèvres. Un autre groupe, représentant un peu moins de 11% des rebords, est plus fin, doux au toucher et de couleur rose à saumon (br1L). Deux autres groupes techniques sont plus marginaux, moins de 4% des rebords, et soit fins, très cuits et légèrement rugueux de couleur ocre à brune, soit grossiers et rugueux de couleur claire, beige, rose

ou ocre, avec de nombreuses inclusions de silice, de quartz et de feldspath (respectivement br6c et br17k). Enfin, un dernier groupe technique est plus rare et avec une pâte semi-fine beige (semblable au br1k) recouverte par une glaçure plombifère jaunâtre (br2k). Il est aussi à noter que moins de 20% des rebords récoltés sont des ratés de cuisson non ré-oxydés avec des textures fines à semi-fines et des inclusions minérales comparables aux autres groupes techniques (br1nr).

La morphologie des récipients produits par cet atelier n'est pas très variée et constituée au moins de 80% de pots, vases à tout faire des cuisines médiévales. [Fig.87]

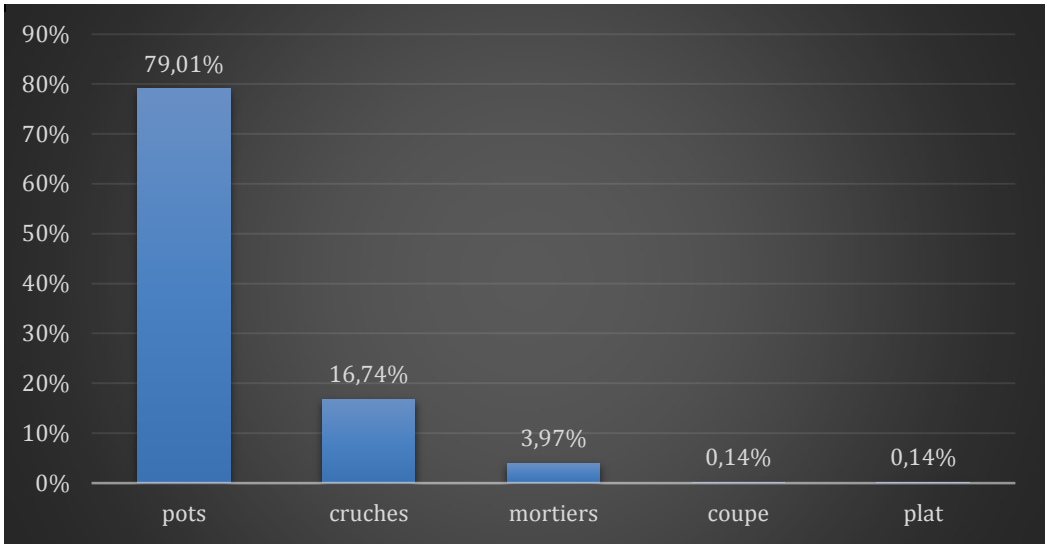


Fig. 87 : Histogramme de répartition des formes produites par l'atelier de Vieux Champ (NR à partir des rebords récoltés)

Puis les cruches représentent 16,7% des vases récoltés, les mortiers un peu moins de 4% et de façon plus marginale quelques coupes et plats ont été mis au jour.

Les pots globulaires, qui constituent une bonne part de la production de cet atelier, sont toujours démunis d'anse et pour une large majorité avec une lèvre en inflexion externe à profil convexe baptisée « bandeau oblique » (pot 2-27). [Pl.76]

Ils sont d'ailleurs produits dans tous les groupes techniques identifiés sans distinction. Plus rares sont les pots à lèvre en bandeau court agrémenté de plusieurs rainures horizontales (pot 2-2). De même quelques exemplaires de pots ou de cruches ont une lèvre en petit bandeau carré parfois baptisé lèvre en « proto-bandeau » (pot 2-29).

La forme la plus répandue de cruche est très probablement globulaire avec au moins une anse plate rattachée sur une lèvre en bandeau court. [Pl. 77]

Produite dans toutes les productions identifiées, cette cruche à un bec ponté plus ou moins proéminant (cruche 3-16). D'autres cruches sont dotées d'un verseur similaire mais avec des lèvres en inflexion externe en gouttière (cruche 3-11). Enfin, quelques rares exemplaires ont un verseur fait par déformation de leur lèvre en inflexion externe à profil convexe ou une lèvre rentrante et un verseur indéterminé, soit tubulaire soit ponté (respectivement cruche 6-1 et cruche 2-6 ou 3-4).

Quelques rares formes ouvertes sont à signaler, comme une coupe à lèvre en flèche ou un plat à lèvre en bandeau rainuré.

Enfin, les mortiers sont massifs avec des fonds épais et piquetés, avec parfois des surfaces internes chargées en gros dégraissant pour faciliter l'abrasion, des lèvres triangulaires, deux anses plates épaisses et un verseur de type canal (mortier 8). Ces mortiers sont toujours biens décorés de motifs réalisés au poinçon : ocelles parfois glaçurées, croix pattées, cercles à sections carrés, visage humain…, ou à la molette, ou encore incisés. [Pl. 78]

Il est aussi à signaler la présence de quelques bandes digitées verticales rapportées sur des tessons de panse.

En l'état actuel de la recherche, il apparaît très clairement que ce groupe d'ateliers de potier ait alimenté de ces produits le site castral de Broue au moins entre le XI^{e} et le XII^{e} siècle. La céramique du XIII^{e} siècle étant plus difficile à identifier il n'est pas encore permis en l'état de proposer une datation pour l'arrêt de la production de ces ateliers. Par ailleurs, et d'après les travaux de Jean-Chapelot sur la céramique de Saintonge, l'artisanat de ce matériau est organisé, au moins depuis le Moyen Âge, en un regroupement de petits ateliers en véritables aires de production. Il semble donc nécessaire, pour l'heure, de parler d'une aire de production de la Gripperie – Saint-Symphorien dont il conviendra d'en déterminer l'étendue exacte, même si les travaux de Pierre-Philippe Robert ont déjà largement contribué à en définir les limites, d'étudier en détail sa production, de réaliser des sondages archéologiques afin de comprendre l'organisation de ces ateliers et de déterminer par des datations archéomagnétiques leurs dernières cuissons.

3.2. L'approvisionnement régional

Pour la fin du Moyen Âge, et notamment les XIV^{e} – XV^{e} siècles, la production locale semble avoir périclitée au profit des grands ateliers de Saintonge groupés en deux aires de production distinctes.

La plus connue est celle comprenant le village de La Chapelle-des-Pots, étudiée depuis plusieurs années par Jean Chapelot (Chapelot 1972 ; Chapelot 1975). La céramique de ces ateliers est utilisée à Broue, dès le XIII^{e} et jusqu'à la fin de l'occupation placée dans le courant du XV^{e} siècle. Ce sont

d'ailleurs les « produits phares » de ces ateliers qui sont commercialisés et très souvent à relier au commerce du vin. [Pl. 79]

Quelques pichets, dont un exemplaire archéologiquement complet, témoignent de l'utilisation des productions saintongeaises dès le XIII^{e} siècle. Ils sont élancés avec une lève en bandeau, une anse plate, un bec ponté et toujours décorés par une glaçure mouchetée verte dans les deux tiers supérieurs (pichet 14-3). C'est probablement à cette époque, encore mal identifiée, que l'approvisionnement en céramique du site castral de Broue se modifie au profit de la Saintonge.

D'autres fragments de pichets élancés ou balustres à bec ponté ou rapporté, avec un décor stylistique, parfois incisé, fait à l'engobe brun sous glaçure jaune sont les vestiges des produits saintongeais commercialisés dans la première moitié du XIV^{e} siècle (Hugoniot 2002, pp. 88-90). Pour la seconde moitié du XIV^{e} siècle, plusieurs rebords, fonds, becs et anses sont les seules traces des pichets polychromes dits « très décorés ». Ces pichets, assez célèbres au demeurant et exportés jusqu'en Angleterre, sont de forme balustre avec un bec ponté et décorés de motifs héraldiques ou aviaires peints au manganèse et à l'oxyde de plomb sous une glaçure incolore (Hugoniot 2002, pp. 102-130). Enfin, pour le dernier tiers du XIV^{e} et le début du XV^{e} siècle, plusieurs pichets élancés à bec rapporté, tasses quadrilobées et pots ansés, recouverts par une épaisse glaçure plombifère verte, proviennent de ces ateliers.

Non loin de cette première aire saintongeaise, une seconde aire de production s'étend de Saint-Hilaire de Villefranche aux Nouillers. Les différents ateliers reconnus sur cette dernière ont fait l'objet d'une synthèse parue en 1999 dans le Bulletin de Liaison et d'Information de l'Association des Archéologues de Poitou-Charentes (Bauraud 1999, pp. 62-66). Plus récemment, entre 2009 et 2011 plusieurs de ces productions ont été analysées en laboratoire par Sébastien Pauly dans le cadre du PCR *Céramique et consommation en pays Charentais* (NORMAND 2011, pp. 31-50 et Pauly 2013). Les produits commercialisés par cette seconde aire de production sont identiques à celle de La-Chapelle-des-Pots.

Ces quelques remarques quant à l'approvisionnement du site castral de Broue entre le XI^{e} et le XV^{e} siècle, seront à approfondir ultérieurement et notamment pour le passage de l'aire de production de La Gripperie – Saint- Symphorien à celles de la Chapelle-des-Pots et de Saint-Hilaire-de-Villefranche.

4. Analyse de la céramique par tranchées et entités archéologiques

Pour mémoire, plus de la moitié des individus céramiques étudiés ont été mis au jour dans les couches archéologiques de la tranchée 1 lors de la campagne de fouille programmée de 2016. [Fig.88]

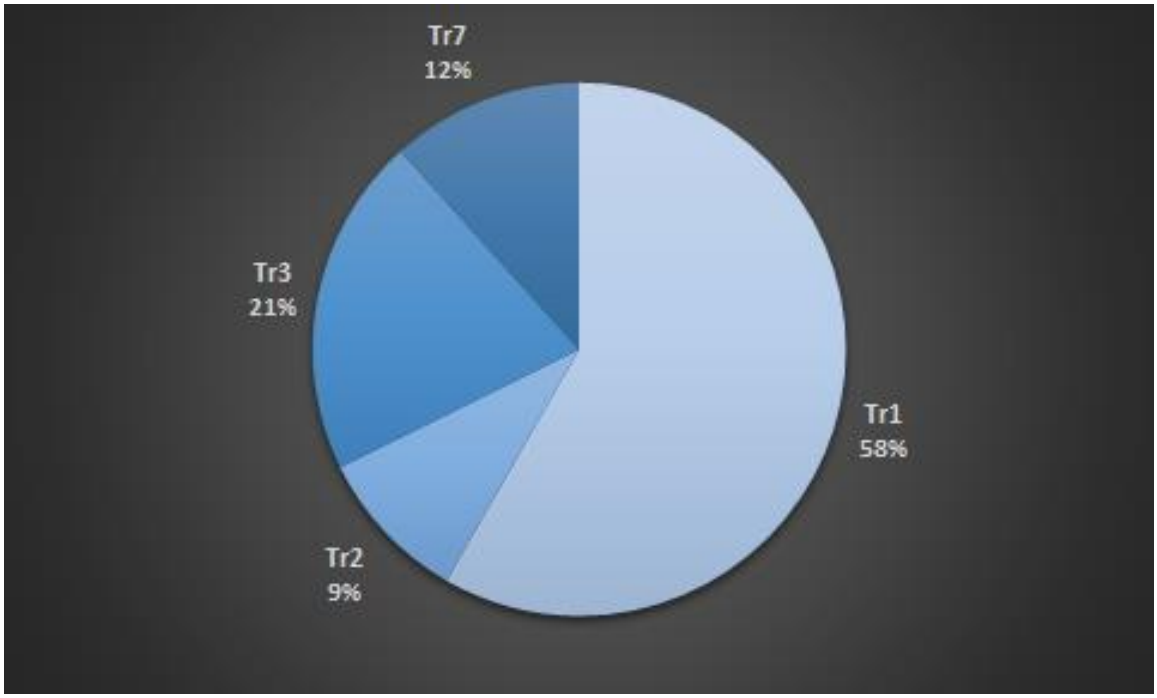


Fig : 88 : Diagramme de réparation de la céramique par tranchée (NMI)

Viennent ensuite les individus exhumés dans la tranchée 3 (21%) et dans la tranchée 2 (9%). Enfin, ce corpus céramique a été abondé par l'apport d'individus de la fin du Moyen Âge mis au jour en 2017 lors de la fouille du fossé méridional (tranchée 7, 12% des individus céramiques).

4.1. La céramique de la tranchée 1 (2016)

Cette tranchée archéologique fut la plus longue ouverte lors de la campagne de 2016 et a permis la découverte de plusieurs bâtiments maçonnés et niveaux d'occupation et de circulation. Les fragments de poterie étudiés appartenant à ses couches archéologiques s'élèvent à 3155 restes soit un minimum de 260 individus céramiques dont 164 dans une forme précise. Ils se répartissent du XI^{e} siècle au courant du XV^{e} siècle. Il est par ailleurs à noter, que la tour rectangulaire surplombant le site castral a été datée du milieu du XI^{e} siècle d'après des observations architecturales combinées à des datations dendrochronologiques (Normand, Champagne dir. 2016, p. 8).

4.1.1. L'intérieur du bâtiment 7 (sud de la tranchée)

Dans ce bâtiment orienté nord-ouest/sud-ouest, peut être construit au XII^{e} siècle ou avant, un seul niveau archéologique a livré de la céramique en 2016. Il s'agit d'une couche organique contenant de nombreux charbons identifiée comme étant un niveau d'occupation ou d'infiltration sous plancher (Us 1399). Trois individus céramiques y ont été mis au jour. [Fig. 89]

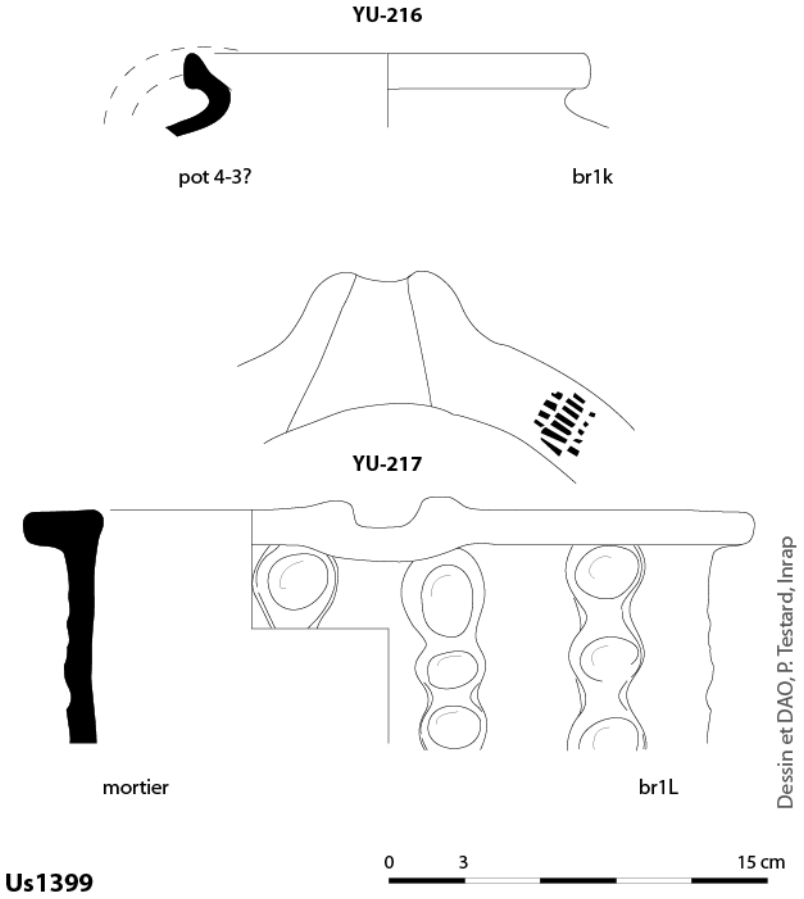


Fig. 89 : Pot ovoïde et mortier du XIII^{e} siècle de l'Us 1399

Un rebord de pot, ovoïde à globulaire, avec une lèvre déjetée et peut être une anse est produit dans un groupe technique semi-fin de couleur beige (YU-216 : pot 4-3 ?, br1k). Ce type de pot équipé d'une anse plate est utilisé dans la région, dans la ville de la Rochelle ou d'Angoulême, du XIII^{e} au début du XIV^{e} siècle (Nibodeau, Véquaud 2014, p.497 ; Testard 2014, p. 160). Un autre rebord, plus épais et en bourrelet, produit dans un fin groupe technique rosé a appartenu à un mortier à bec verseur en canal (YU-217 : mortier, br1L). Décoré de bandes digitées verticales sur la panse et d'un poinçon de petits rectangles sur la lèvre, il est très semblable aux mortiers saintongeais des XIII^{e} – XIV^{e} siècles (Hugoniot 2002, p. 130 n° 329 et 133 n°341). Enfin, plusieurs tessons dont une lèvre incomplète et un fond plat sont produits dans un groupe technique fin et très cuit de couleur blanche recouvert d'une glaçure mouchetée verte interne et externe partielle (br2x). Ce type de glaçure est

courant entre le XIII[e] et la première moitié du XIV[e] siècle et provient très vraisemblablement des ateliers saintongeais.

4.1.2. Les niveaux de circulation entre les bâtiments 7 et 4

Ces niveaux, étudiés sur une longueur totale de 8m, entre les murs 25 et 29 appartiennent à un espace principalement extérieur. Ils ont permis la mise au jour de 55 individus céramiques. [Fig.90]

US/ GT	1398	1372	1366	1364	1361	1357	1303	1327	1291
br17k	1	1							
br6c									1
br1L		1		1			2	1	6
br1k			1					1	10
br1k tb			2	2	1	1	5		
br2c									1
br2x							1	2	2
br7e									1
br12d									1
br11w									1
br2a									1
br1t								2	1
br2f								1	2
br2y								1	1

Fig. 90 : Nombre Minimum d'Individus des niveaux de circulation entre les bâtiments 7 et 4, P. Testard

Il est à noter[72], dans le tableau présentant le Nombre Minimum d'Individus, que les couches archéologiques ont été triées de la plus ancienne stratigraphiquement parlant vers la plus récente (de la gauche vers la droite) et que les groupes techniques ont été rangés par chronologie, du plus ancien au plus récent en se fondant sur l'étude de la céramique de 2015 (du haut vers le bas ; Testard 2016).

Quatre faciès céramiques différents se dessinent des neuf couches archéologiques ayant livré de la céramique. D'une part, et le plus ancien, regroupant la céramique des Us 1398 et 1372, avec des productions bien cuites, fines et douces au toucher de couleur rosée ou grossières et rugueuses de couleur beige à ocre (br1L et br17k), d'autre part, deux médians, regroupant d'un côté la céramique des Us 1366, 1364, 1361 et 1357 et de l'autre la seule Us 1303, avec des productions fines ou semi-fines, bien cuites de couleur beige, blanche ou rose, quelquefois sableuses ou douces au toucher

72 Ces remarques sont valables pour tous les tableaux présentant les NMI

(br1k, br1k tb et br1L) et pour la dernière couche une production fine et bien cuite douce de toucher de couleur rose ou beige recouverte par une glaçure mouchetée verte (br2x), et enfin, le faciès le plus récent, regroupant les Us 1327 et 1291, avec des groupes techniques déjà décrits (br1k, br1k tb, br1L et br2x) et d'autres plus caractéristiques de la fin du Moyen Âge. Ce sont des productions saintongeaises, pour partie, fines à grossières et bien cuites, de couleur beige, rose ou blanche, parfois douces au toucher ou rugueuses et avec divers traitements de surface, du simple lissage, aux glaçures plombifères vert clair, ou jaune, ou verte opaque ou mouchetées vertes ou encore jaune sur engobe brun ou incolore sur peinture au cuivre et au manganèse (br1t, br2a, br2c, br2f, br2y, br7e, br12d, br11w).

Outre ces productions en usage entre le XI^{e} et le XV^{e} siècle, plusieurs fragments de rebords permettent de proposer une datation plus précise de la vaisselle mise au jour dans ces couches archéologiques. [Pl. 80]
Dans l'Us 1398, une lèvre en bandeau court produite dans un groupe technique grossier et bien cuit, aux surfaces rugueuses et de couleur ocre a appartenu à un pot globulaire sans anse attribuable aux XI^{e} – XII^{e} siècles à l'image de ceux mis au jour dans les sites archéologiques de Nancras « la Coudrée » ou de La Laigne en Charente-Maritime (YU-202 : pot 2-2, br17k ; Véquaud 2004, p. 380 ; Véquaud 2007b, p. 164). Ce type de pot globulaire à lèvre en bandeau court fait aussi partie des productions céramiques voisines de La Gripperie-Saint-Symphorien mais dans une moindre mesure (Robert 2014, fig. 10 et 15). Plus à l'est, et du côté des Saintes, à Saint-Hilaire-de-Villefranche, l'atelier des Champs-Rougeauds a produit des vases similaires au moins jusqu'au XII^{e} siècle (date de la dernière chauffe d'un des deux fours entre 1125 et 1180 ; Bauraud 1999, pp. 63-64).

Dans les Us 1366, 1364 et 1361, plusieurs récipients typologiquement différents ont été observés. Un rebord de cruche à lèvre en bandeau court à parement verticale droit est produit dans un groupe technique fin et bien cuit de couleur blanche (YU-204 : cruche 3-16, br1k tb). Très probablement équipé d'une anse et d'un verseur ponté, ici non observés, ce type de cruche est commun dans la batterie de cuisine régionale des XI^{e} – XII^{e} siècles, voire début du XIII^{e} siècle, à l'image des récipients exhumés à Nancras « la Coudrée », à Pisany « Le Renclos » ou à La Laigne « Le Pré du château » (Véquaud 2007a, pp ; 182-184 ; Véquaud 2007c, p. 97 ; Véquaud 2004, p. 381). Par ailleurs, ce type de cruche à lèvre en bandeau se retrouve aussi dans les productions de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.10 ; *cf. infra*). Aux côtés de cette cruche, un pot conséquent, très certainement lié au stockage de denrées, a une lèvre triangulaire et est renforcé par une bande digitées horizontale (YU-205 : pot 8-1, br1L). Produit dans un groupe technique fin et doux au toucher de couleur rosée, ce vase est en tous points semblables à un pot de stockage daté

des X^e – XII^e siècles mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay (Véquaud 2017a, p. 109). Des vases à réserves similaires ont aussi été récoltés lors des prospections pédestres autour des ateliers de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.13). Un autre pot, produit dans un groupe technique semi fin et bien cuit de couleur blanche, a une lèvre en inflexion externe à profil convexe, avec une légère gouttière interne, provient vraisemblablement des ateliers locaux (*cf. infra*) et est en tout cas en usage entre le XI^e et XII^e siècle, voire XIII^e siècle pour partie, comme le sont les exemplaires mis au jour à Nancras « la Coudrée » ou « rue de l'église » à Beaugeay (YU-206 : pot 2-27, br1k tb ; Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108). Plus loin, en Poitou, ces pots sont attribués aux XI^e – XII^e siècles à Jaunay-Clan (en ligne, réseau *Icéramm* : http://iceramm.univ-tours.fr/bdforme.php?details=3313). Un dernier rebord, produit dans le même groupe technique que le pot précédent a pu appartenir soit à une cruche, soit à un pot (YU-203 : pot ou cruche br1k tb).

Dans l'Us 1303, la morphologie des récipients et les groupes techniques utilisés sont similaires à ceux précédemment décrits. Cette couche a toutefois été isolée par la présence d'un individu céramique dans un groupe technique fin et très cuit de couleur rosée recouvert d'une glaçure mouchetée verte qui caractérise plutôt le XIII^e et la première moitié du XIV^e siècle (br2x). Sans élément de forme, il est probable que cet individu soit intrusif. Les autres éléments sont plus caractéristiques des XI^e – XII^e siècles, avec un pot globulaire avec une lèvre en inflexion externe à profil convexe produit dans un groupe technique semi-fin de couleur blanche (YU-208 : pot 2-27, br1k tb), et un autre pot, lui aussi probablement globulaire, mais avec une lèvre plus relevée, de type « proto-bandeau » (YU-207 : pot 2-29, br1k tb). Ce dernier vase est aussi attribuable aux XI^e – XII^e siècles d'après des exemplaires mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay (Véquaud 2017a, p. 107). Par ailleurs, un fragment d'applique, probablement d'un mortier, produit dans un groupe technique semi fin et blanc est décoré d'ocelles poinçonnées (YU-209, br1k tb). Ce type de décors se retrouve entre autre dans les productions de l'atelier local de Vieux Champ (*cf. infra*). De même, des motifs identiques ont été observés sur des vases datés des XI^e – XII^e siècles mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay (Véquaud 2017a, pp. 107-108).

Enfin, dans la couche archéologique 1291, outres des vases produits et consommés à la fin du moyen Âge, quelques individus sont probablement résiduels et datés des XI^e – XII^e siècles. [Pl. 81] C'est le cas d'un pot globulaire avec une lèvre en bandeau court souligné de stries verticales (YU-213 : pot 2-2, br1k). Produit dans un groupe technique semi-fin, bien cuit de couleur beige, ce pot globulaire est plutôt caractéristiques des XI^e – XII^e siècles à l'image de vases mis au jour à Pisany « Le Reclos » (Véquaud 2007c, p. 100). Il est à remarquer que ce type de lèvre en bandeau avec des stries horizontales a aussi été découvert, en petits nombre, dans l'aire de production environnante de la Gripperie-Saint-Symphorien (*cf. infra*, vic-15 et 16).

Un autre pot, probablement ovoïde, avec une lèvre en flèche avec une gouttière interne, produit dans un groupe technique fin, bien cuit de couleur rosée est attribuable aux productions des XIII^{e}-XIV^{e} siècles, d'après des exemplaires mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay ou à Nancras « la Coudrée » (YU-210 : pot 2-32, br1L ; Véquaud 2017a, p. 109 ; Véquaud 2007a, p. 185). À ses côtés, deux autres pots, peut-être plus globulaires et avec une anse, ont une simple lèvre déjetée et sont produits dans des groupes techniques semi-fins, bien cuits de couleur beige ou rose (YU-211 : pot 4-3, br1k et YU-214 : pot 4-3, br1L). Ces pots sont aussi caractéristiques des XIII^{e} – XIV^{e} siècles, à l'image de ceux découverts dans les villes de La Rochelle et Angoulême ou « rue de l'église à Beaugeay (Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497 ; Testard 2014, p. 160 ; Véquaud 2017a, p. 109).

Enfin, un pichet avec une lèvre en flèche rentrante et une cruche avec une lèvre en gouttière sont produits dans une fine pâte blanche recouverte par une glaçure mouchetée verte interne ou externe partielle (YU-212 : pichet 15, br2x et YU-215 : cruche, br2x). Ces deux derniers vases sont plus caractéristiques du dernier tiers du XIV^{e} et du XV^{e} siècle (Testard 2014, p. 163 ; Véquaud 2017a, p. 110).

4.1.3. L'intérieur du bâtiment 4

Dans ce bâtiment, déjà sondé lors de la première année de fouille programmée, plusieurs couches archéologiques, identifiées comme étant des niveaux de sol ou des remblais massifs plus tardifs, ont livré quelques individus céramiques. [Fig. 91]

US/ GT	1424	1422	1299	1304	1305	1285
br17k	1		4			
br1L			1	1	1	2
br1k		1	3		1	4
br1k tb					1	
br2c						1

Fig 91 : Nombre Minimum d'Individus à l'intérieur du bâtiment 4

Les productions observées sont, en majorité, caractéristiques des XI^{e} – XII^{e} siècles et certainement issues des ateliers céramiques locaux. Il y a d'une par le groupe technique grossiers, bien cuit de couleur beige ou ocre, d'autres part les groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits, de couleur beige ou blanche et enfin le groupe technique fin, bien cuit et doux au toucher de couleur rosée (respectivement br17k, br1k, br1k tb et br1L). Un dernier groupe technique est plus caractéristique

du XIII^{e} avec une pâte fine et bien cuite de couleur rose recouverte par une glaçure mouchetée jaune à verdâtre (br2c). Il est toutefois à noter que ce type de glaçure apparaît dès la fin du XII^{e} siècle dans les faciès céramiques des villes d'Angoulême et de Poitiers (Testard 2014, p. 130, Véquaud 2003, p. 68).

Deux vases mis au jour dans la couche archéologique 1299 sont plutôt attribuables au XI^{e} – début/milieu du XII^{e} siècle. [Pl.82]
Il s'agit d'une part d'un fragment de pot globulaire avec une lèvre déjetée carrée et d'autre part, une cruche globulaire à lèvre en bandeau avec une anse et un bec ponté (respectivement YU-269 : pot 2-6 et YU-268 : cruche 3-16). La morphologie du pot est plus ancienne et en usage entre le X^{e} et le XI^{e}, voire au début du XII^{e} siècle dans la région d'après les exemplaires mis au jour à Pisany « le Renclos », Nancras « la Coudrée » ou encore « rue de l'église » à Beaugeay (Véquaud 2007c, p. 100 ; Véquaud 2007a, p. 177, 179 et 181 ; Véquaud 2017a, p. 107). La cruche, quant à elle, appartient aux XI^{e} – XII^{e} siècles à l'image des récipients exhumés à Nancras « la Coudrée », à Pisany « Le Renclos » ou à La Laigne « Le Pré du château » (Véquaud 2007a, pp ; 182-184 ; Véquaud 2007c, p. 97 ; Véquaud 2004, p. 381). Par ailleurs, ce type de cruche à lèvre en bandeau se retrouve aussi dans les productions de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.10 ; *cf. infra*). Deux autres vases, mis au jour dans la couche archéologique 1285 aux côtés de la production à glaçure mouchetée (br2c), sont plus probablement à attribuer à la seconde moitié du XII^{e} au début du XIII^{e} siècle. Un rebord de pot globulaire à lèvre en bandeau convexe produit dans un groupe technique fin, bien cuit, doux au toucher et de couleur rose, provient vraisemblablement des ateliers locaux (*cf. infra*) et est en tout cas en usage entre le XI^{e} et XII^{e} siècle, voire XIII^{e} siècle pour partie, comme le sont les exemplaires mis au jour à Nancras « la Coudrée » ou « rue de l'église » à Beaugeay (YU-270 : pot 2-27, br1L ; Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108). Enfin, une cruche avec une lèvre en flèche avec une gouttière interne est produite dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige (YU-271 : cruche 3-15, br1k). Très probablement avec un bec ponté, ce type de cruche est utilisé entre le XII^{e} et le XIII^{e} siècle dans la région comme dans la ville de La Rochelle, ou à La Laigne « le Pré du Château », ou encore « rue de l'église » à Beaugeay (Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497 ; Véquaud 2004, p. 381 ; Véquaud 2017a, p. 109). Dans la ville d'Angoulême des vases à liquide similaires sont aussi en suage à la même période (Testard 2014, p. 164).

4.1.4. Les occupations à l'ouest du bâtiment 4

Divers occupations et aménagements contemporains ou postérieurs au bâtiment 4 ont été observés lors de la campagne de fouille de 2015. Il s'agit notamment de niveaux de circulations extérieurs, de niveaux cendreux, de creusements et comblements des structures ou de niveaux d'épandage. Pour

les besoins de l'étude céramologique il a été choisi de traiter indépendamment les entités archéologiques situées de part et d'autre du diagramme stratigraphique (Normand, Champagne 2016, fig. 27).

4.1.4.1. Section gauche du diagramme stratigraphique

Dans cette section, plusieurs niveaux et structures archéologiques, dont d'épais épandages, ont livré de nombreux individus céramiques datés du XI^{e} à la première moitié du XIII^{e} siècle. [Fig.91]

US/ GT	1406	1402	1395	1375	1374	1397	1350	1348
br17k	3	1	1	1				
br6c	3	1					1	
br9g		1				1	1	
br1L	5	2	1	3	1	2	11	
br1k	9	3	1			2	25	1
br1k tb		3	2	2	1		5	
br2k							1	
br2c							1	
br1s							1	
br2y							1	

Fig. 91 : Nombre Minimum d'Individus des occupations à l'extérieur du bâtiment 4 (section gauche du diagramme stratigraphique).

Trois faciès céramiques différents ont été observées dans les huit couches archéologiques ayant livré de la céramique. Le premier, et le plus ancien, ne concerne que l'Us 1406. Il regroupe les productions fines ou semi-fines bien cuites, voire très cuites, parfois sableuses ou légèrement rugueuses ou encore lisses au toucher, de couleur beige, rose ou ocre et la productions grossière et rugueuse de couleur variant du beige à l'ocre (respectivement br1k, br1L, br6c et br17k). Ces groupes techniques sont tout à fait classiques pour les XI^{e} – XII^{e} siècles et semblables, d'une part à ceux identifiés dans les autres entités archéologiques du site castral de Broue, et d'autre part à ceux des officines de La Gripperie-Saint-Symphorien. Le deuxième faciès céramique, qui regroupe les Us 1402, 1395, 1375, 1374 et 1397, est constitué des mêmes productions que le précédent auquel vient s'ajouter une pâte fine à semi-fine, bien cuite, et légèrement rugueuse de couleur blanche (br1k tb). Le dernier faciès, essentiellement constitué par les individus de l'Us 1350, regroupe une partie des groupes techniques décrits ci-dessus (br1k, br1k tb, br1L, br6c), avec d'autres fins ou semi-fins de couleur claire, beige ou rose, recouverts par des glaçures plombifères externes de couleur jaune ou mouchetées dans les tons jaunes/verts (br2k et br2c), ou encore d'autres fins ou semi-fins, bien cuits, parfois rugueux, de couleur claire, beige ou rose, décorés à la peinture rouge

ou banche qui sont plus caractéristiques du XIII^e^ siècle (br1s et br2y).

La morphologie des récipients n'est pas s'en évoquer celle des vases mis au jour dans les autres parties du sondage 1 et complète l'éventail des formes en usages entre le XI^e^ et le XIII^e^ siècle dans le site castral de Broue. [Pl. 83]

Dans la couche archéologique la plus ancienne, les pots globulaires sont de deux types. L'un, de tradition plus ancienne, a une simple lèvre déjetée à terminaison carré, et l'autre une lèvre en bandeau oblique (dans l'ordre, YU-245 : pot 2-6 et YU-243 et YU-244 : pot 2-27). Le pot avec une lèvre déjetée est daté entre le X^e^ et le XI^e^, voire jusqu'au début du XII^e^ siècle, d'après des vases mis au jour à Pisany « le Renclos », Nancras « la Coudrée » ou encore « rue de l'église » à Beaugeay et produit dans un groupe technique grossier de couleur beige (br17k ; Véquaud 2007c, p. 100 ; Véquaud 2007a, p. 177, 179 et 181 ; Véquaud 2017a, p. 107). Le second type de pot, très commun dans les ensembles céramiques de Broue, est plus caractéristiques des XI^e^ – XII^e^ siècles et produit dans des groupes techniques fins à semi-fins de couleur beige ou rose (br1k et br1L). Pour mémoire, ce pot globulaire avec une lèvre en bandeau oblique est semblable aux vases de la même période mis au jour à Nancras « la Coudrée » ou « rue de l'église » à Beaugeay et est très probablement issu de l'aire de production environnante de La Gripperie-Saint-Symphorien (Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108 ; *cf. infra*). Les cruches, sont de formes identiques à celles produites par les ateliers locaux avec des lèvres en bandeau court, une anse et un bec ponté plus ou moins proéminant (YU-241 : cruche 3-16). Elles sont produites dans les mêmes groupes techniques que ceux des pots à lèvre en bandeau oblique (br1k et br1L). Il est à noter que quelques-unes de ces cruches peuvent être confondues avec des pots globulaire à lèvre en bandeau court tant leur morphologie est identique (YU-242 : pot 2-2 ou cruche 3-16).

Les récipients en terre cuite des Us 1402, 1395, 1375 et 1374, sont quasiment identiques, pour partie, dans leur morphologie. Cas notamment des pots et cruches à lèvre en bandeau court produits dans des groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits de couleur blanche ou des pots globulaires à lèvre en bandeau oblique dans la même production (respectivement YU-248 : pot 2-2, YU-246 : cruche 3-16 et YU-247 : pot 2-27, br1k tb). Une cruche et un pot ou une cruche, avec des lèvres en flèche à gouttière interne, parfois décorées de bandes rapportées poinçonnés, sont, quant à eux, produits dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur blanche (YU-253 : cruche 3-15 et YU-252 : pot 2 ou cruche 3, br1k). Une dernière cruche, dans la même production que les deux vases précédents, est plus globulaires et avec une lèvre déjetée en gouttière et un large bec ponté (YU-249 : cruche 3-11, br1k tb). Tous ces récipients appartiennent à la batterie de cuisine du XII^e^ siècle comme l'atteste les découvertes faites à Pisany « Le Renclos », « rue de l'église » à

Beaugeay, ou à Angoulême lors d'opérations de fouilles préventives ou programmées (Véquaud 2007c, p. 108, 111 ; Véquaud 2017a, p. 108 ; Testard 2014, p. 164). Par ailleurs, leurs morphologies sont tout à fait identiques à celles des récipients produits par les ateliers de la Gripperie-Saint-Symphorien ou dans ceux plus éloignés des « Champs Rougeauds » à Saint-Hilaire-de-Villefranche (Robert 2014, fig.10 ; Bauraud 1999, p. 65).

Enfin, les vases mis au jour dans l'épandage Us 1350, qui a révélé de nombreux restes de coquillages mêlés à de la cendre, appartiennent au dernier quart/fin du XII^{e} au milieu du XIII^{e} siècle. [Pl. 84]

Il est à noter qu'aux côtés de ces vases, une monnaie du comté du Poitou (frappe de Melle) de la fin du XII^{e} au début du XIII^{e} siècle a été mise au jour (Normand, Campagne 2016, p. 34). La morphologie des récipients exhumés appartient à deux faciès céramiques différents. D'une part, il y a les récipients, pots et cruches, qui sont identiques à ceux des XI^{e}-XII^{e} siècles déjà décrits pour les couches archéologiques antérieures, et d'autres part, ceux qui sont attribuable au XIII^{e} siècle. Les pots globulaires caractéristiques des XI^{e} – XII^{e} siècles, et très commun dans ce corpus céramique, ont une lèvre en bandeau oblique et sont produits dans des groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits, parfois sableux ou doux au toucher et de couleur beige à rose (YU-263 : pot 2-27, br1k ou br1L, non dessiné). De mêmes, les cruches, identiques à celles produites par les ateliers de la Gripperie-Saint-Symphorien, sont globulaires avec des lèvres en bandeau court, une anse plate et un bec ponté plus ou moins proéminent (YU-260 et YU-261 : cruche 3-16). Elles sont exclusivement produites dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige (br1k). Aux côtés de ces récipients, dont la morphologie est très certainement dans sa dernière phase d'utilisation, des pots plus ovoïdes avec des lèvres déjetées et vraisemblablement une anse ont été mis au jour (YU-262 et YU-264 : pot 4-3). Ces pots ansés, produits dans des groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits, parfois sableux ou doux au toucher et de couleur beige à rose (br1k et br1L), sont plus caractéristiques des XIII^{e} – XIV^{e} siècles, à l'image de ceux découverts dans les villes de La Rochelle et Angoulême ou « rue de l'église à Beaugeay (Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497 ; Testard 2014, p. 160 ; Véquaud 2017a, p. 109). Il en est de même pour d'autres pots ovoïdes, probablement sans anse, avec des lèvres triangulaires en gouttière interne dont des exemplaires identiques ont mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay ou à Nancras « la Coudrée » (YU-265 et YU-266 : pot 2-32; Véquaud 2017a, p. 109 ; Véquaud 2007a, p. 185). Ils sont produits dans des groupes techniques identiques à ceux des pots précédents et parfois de couleur plus blanche (br1k, br1k tb et br1L). Par ailleurs il est à noter que quelques vases sont décorés par une bande digitée verticale juste sous la lèvre (YU-265). Enfin, un vase de stockage avec une lèvre triangulaire rentrante, identique à l'exemplaire mis au jour dans l'Us 1364, est produit dans un groupe technique semi-fin et bien cuit,

légèrement sableux de couleur beige et est renforcé par une bande digitée horizontale (YU-267 : pot 8-1, br1k). Ce type de pot de stockage est attribuable au XII^{e} siècle ; voire au début du XIII^{e} siècle d'après des fragments mis au jour à Beaugeay (Véquaud 2017a, p. 109). Ils sont d'ailleurs très probablement issus des ateliers locaux environnants (Robert 2014, fig.13).

Outre ces éléments typologiquement identifiables, plusieurs fragments de panse décorées ont été découverts dans cette Us et viennent corroborer la datation proposée. [Pl. 85]
Plusieurs fragments, produits dans des groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits, parfois sableux ou doux au toucher et de couleur beige à rose sont simplement décorés de motifs poinçonnés géométriques : cercles, ocelles, croissants ou de bandes digités ou encore de lignes incisées (YU-256 et YU-257, br1k et br1L). Ce registre décoratif renvoie très clairement aux productions locales de La Gripperie-Saint-Symphorien des XI^{e} – XII^{e} siècles et notamment aux mortiers décorés (Robert 2014, fig. 16 et *infra*). Un fragment de panse dans une production semi-fine, bien cuite et rugueuse de couleur beige est recouvert par une glaçure plombifère jaune moutarde (YU-254, br2k). Ce type de glaçure est assez ancienne et utilisé dans la région, comme dans les villes de La Rochelle ou d'Angoulême, jusqu'au début/milieu du XIII^{e} siècle, date à laquelle elle disparaît au profit de glaçures mouchetées dans les tons jaunes à verts (Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497 GT 2w ; Testard 2014, p. 130). D'ailleurs, un autre fragment de panse présente, quant à lui, ce type de glaçure caractéristique du XIII^{e} siècle, sur une pâte fine, bien cuite de couleur ose (YU-255, br2c). Il est toutefois à noter que ce type de glaçure apparaît dès la fin du XII^{e} siècle dans les faciès céramiques des villes d'Angoulême et de Poitiers (Testard 2014, p. 130, Véquaud 2003, p. 68). Enfin, les deux derniers fragments de panse, dont un élément de corne d'appel, dans des groupes techniques fins, parfois légèrement rugueux et de couleur rose ou beige sont décorés à la peinture rouge ou blanche (YU-258 et YU-259, br1s et br2y). Au sein des productions saintongeaises, le décor peint semble utilisé entre le XIII^{e} et le XV^{e} siècle (Hugoniot 2002, p. 25-25). Toutefois il semble plus caractéristique du bas Moyen Âge, XIV^{e} – XV^{e} siècles, faisant probablement de ces tessons des éléments intrusifs. Il est à noter que le faible nombre d'éléments glaçurés, et notamment la rareté des pièces à glaçure mouchetée (1 individu), jumelé à l'absence de pichets élancés saintongeais typiques du XIII^{e} siècle incitent à penser que le matériel céramique recueilli dans l'Us 1350 ne dépasse pas le milieu du ce même siècle (Testard 2016, pl. 74 ; Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497).

4.1.4.2 - Section droite du diagramme stratigraphique

Dans cette section, quelques niveaux de sols, des occupations et des remblais ont livré de la céramique datée du XI^{e} au XV^{e} siècle. [Fig.92]

US/ GT	1404	1384	1385	1345	1383	1403	1337	1336	1329
br17k	1			1	1				1
br6c	1						2		
br9g						1			
br1L			1	3		1	3	1	1
br1k		1	2		1	1	3	2	3
br1k tb		2		1					
br7b				1					
br2x							1	1	1
br7e								1	1
br12d									1
br2a								1	
br2f								1	1
br17c								1	

Fig. 92 : Nombre Minimum d'Individus des occupations à l'extérieur du bâtiment 4 (section droite du diagramme stratigraphique).

Trois faciès céramiques différents se dégagent des neuf couches archéologiques ayant livré des fragments de poterie. Le premier, avec la seule Us 1404, regroupe la production semi-fine bien très cuite légèrement rugueuse de couleur beige ou ocre et la production grossière et rugueuse, de couleur variante du beige à l'ocre au brun (respectivement br6c et br17k). Ces productions, probablement locales, sont caractéristiques des XI^{e} – XII^{e} siècles. Le deuxième faciès, observé dans les couches archéologiques 1384, 1385, 1345, 1383, 1403 et 1337 peut être daté du XIII^{e} voire de la fin du XII^{e} au début du XIV^{e} siècle. Si quelques-unes productions observées sont certainement résiduelles, comme celles grossières parfois très cuites de couleur beige, ocre ou brune (br6c et br17k), les autres sont assez communes et à texture fines à semi-fines, parfois sableuses ou douces au toucher de couleur beige, blanche ou rose (br1k, br1k tb et br1L). Enfin, deux productions avec une glaçure mouchetée dans les tons verts, ou parfois jaunes, sur des pâtes fines de couleur beige sont les véritables marqueurs de la période (br2x et br7b). Le dernier faciès, identifié pour les Us 1336 et 1329, regroupes des productions communes déjà décrites ci-dessus (br1k, br1L et br2x) et d'autres plus caractéristiques de la fin du Moyen Âge. Comme les productions saintongeaises, fines

à grossières et bien cuites, de couleur beige, rose ou blanche, parfois douces au toucher ou rugueuses et avec divers traitements de surface comme un simple lissage, ou des glaçures plombifères vert clair, ou jaune, ou verte opaque ou mouchetées vertes ou encore jaune sur engobe brun ou incolore sur peinture au cuivre et au manganèse (br2a, br2f, br2y, br7e, br12d, br17c).

Les récipients identifiés dans cette partie de secteur sont plus fragmentés que dans la partie gauche (*cf. infra*) mais somme tout assez identiques. [Pl. 86]
Aucun élément attribuable aux XI^{e} – XII^{e} siècles n'a été mis au jour dans ces couches archéologiques. Un petit fragment de panse dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur blanche est décoré par un motif héraldique imprimé représentant une croix cerclée encadrée de quatre globes (YU-233, br1k tb). Il est probable que cet élément appartient à un vase des XII^{e} – XIII^{e} siècles, sans plus de précisions. Un fragment de corne d'appel, et plus précisément de sa préhension triangulaire percée par un trou avant cuisson, produit dans un groupe technique fin et bien cuit de couleur rose est assez semblable aux exemplaires produits en Saintonge dans le courant des XIII^{e}- XIV^{e} siècles (YU-234 : corne d'appel, br1L ; Hugoniot 2002, p. 198). Il est à remarquer que ce type d'instrument à vent, dédié à la chasse ou à la guerre, est l'apanage des sites aristocratiques, comme ceux du Châtelet à Angoulême ou du château de Merpins en Charente ou encore de la forteresse du Haut-Clairvaux dans la Vienne (Testard 2014, pp. 157-158 ; Hugoniot 2002, p. 2000). Un fragment de pot à lèvre en bandeau oblique, un pot ou une cruche à lèvre en bandeau court et un pot globulaire à lèvre en bandeau striée produits dans des groupes techniques semi-fins ou grossiers de couleur beige ou blanche sont soit dans leur dernière phase d'utilisation soit déjà résiduels (YU-235 : pot 2-27, br1k tb ; YU-236 : pot 2-2 ou cruche 3-16, br17k et YU-237 : pot 2-2, br6c). Ces éléments sont plus caractéristiques du XI^{e} et surtout XII^{e} siècle, bien que quelques exemplaires similaires aient été mis au jour dans des contextes de la première moitié du XIII^{e} siècle décrits plus haut (*cf. infra* Us 1350). Il en va de même pour un fragment de lèvre triangulaire épaisse appartenant sans doute à un pot de stockage (YU-238 : pot 8, br1k). À leurs côtés, des pots ovoïdes plus caractéristiques du XIII^{e} siècle ont été observés. Ils ont des lèvres déjetées en gouttière ou triangulaires et sont produits dans des groupes techniques semi-fins et bien cuits de couleur beige ou ocre (YU-239 : pot 4-3 ?, br1k et YU-240 : pot 2-32, br6c). Il est probable que certains exemplaires soient équipés de préhension à l'image des vases mis au jour à La Rochelle dans des niveaux datés de la première moitié du XIII^{e} siècle (Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497).

Enfin, dans l'une des couches archéologiques les plus récentes, un pot avec une lèvre en inflexion externe et un long col, produit dans un groupe technique semi-fin, bien cuit et beige, est caractéristique de la fin du XIV^{e} et du XV^{e} siècle à l'image des pots ansés mis au jour dans Le Puit

de La Bouteille à Champagne et à La Laigne « Le Pré au Château » en Charente-Maritime ou dans la ville d'Angoulême en Charente (YU-250 : pot 13, br1k ; Hugoniot 2002, pp. 31-32 ; Véquaud 2004, p. 380 ; Testard 12014, p. 161). Une dernière lèvre en inflexion externe en gouttière pourrait aussi être datée du Bas Moyen Âge, à moins qu'elle n'appartienne à un individu résiduel (YU-251 : pot 2 ou 12, br1k ; Hugoniot 2002, pp. 22-23 ; Véquaud 2017a, p. 109).

4.1.5. Au nord du bâtiment 5

La principale occupation ayant révélée de la céramique dans ce secteur est un ensemble de trois murs (M 22, 23 et 33) pouvant appartenir à un puisard ou à des latrines (structure 32). [Fig.93]

Fait	32	32	32	32		
US/ GT	1373	1365	1363	1359	1393	1312
br17k	3		2	2		3
br6c	1			1		1
br9g		1				
br1L	2	1		2	1	2
br1k	3	1	3	2	1	2
br2c			1		1	1
br11w						1
br2a						1

Fig. 93 : Nombre Minimum d'Individus au nord du bâtiment 5

Au moins deux faciès céramiques différents, mais contigus, ont été observés. Il s'agit d'une part de la céramique découverte dans les Us 1373 et 1365, soit les couches inférieures de la structure 32, avec des groupes techniques fins, semi-fins ou grossiers, parfois sableux, rugueux ou doux au toucher, bien cuits à très cuits et de couleur beige, ocre, brune ou rose (br1k, br1L, br6c, br9g et br17k). Toutes ces productions sont plutôt caractéristiques des XI^{e} – XII^{e} siècles. D'autre part, la céramique contenue dans les couches supérieures de la structure 32, les Us 1363, 1359 et hors structure les US 1393 et 1312, avec les mêmes groupes techniques, sans doute déjà résiduels pour certains, auxquels se rajoutent les productions fines ou grossières et bien cuites de couleur claire ornées de glaçures mouchetée vertes externes totales ou de glaçures monochromes jaunes partielles (br2c, br11w et br2a). Ces productions glaçurées sont de véritables marqueurs du XIII^{e} siècle, voire de la fin du XII^{e} siècle, dans la région.

La morphologie des récipients des XII^{e} – XIII^{e} siècles mis au jour dans ces couches archéologiques est assez semblable à celle des autres secteurs déjà étudiés. [Pl. 87]

Les pots, probablement globulaires et sans anses, sont très communs dans les ensembles du XII^{e}

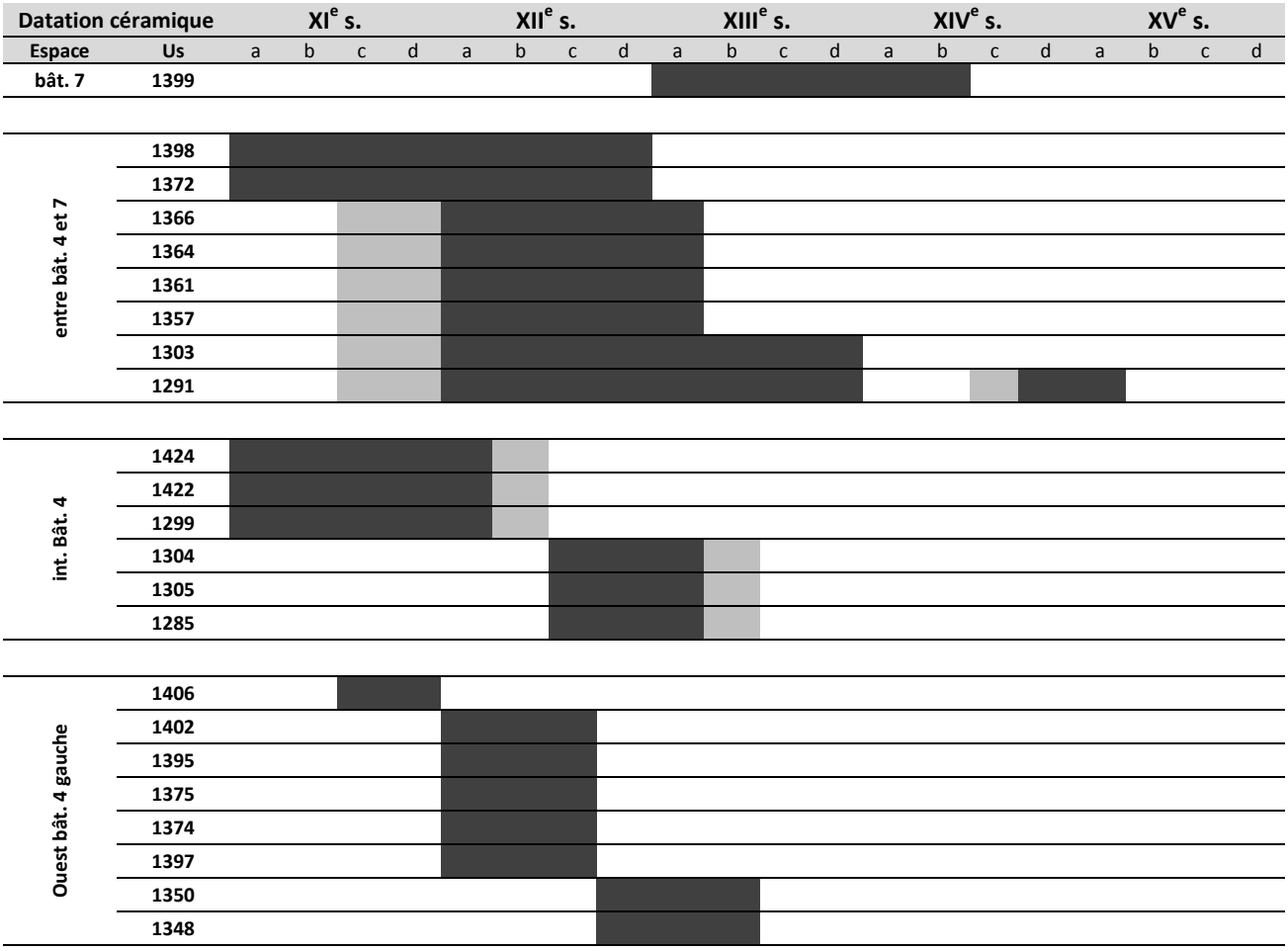
siècle de Broue avec leurs lèvres en bandeau oblique (YU-184 : pot 2-27, br17k). Pour mémoire, ces pots sont semblables à ceux des XI^{e} – XII^{e} siècles mis au jour à Nancras « la Coudrée » ou « rue de l'église » à Beaugeay, et sont très probablement issus de l'aire de production environnante de La Gripperie-Saint-Symphorien (Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108 ; *cf. infra*). Les formes plus récentes, signalant le XIII^{e} siècle, sont produites dans des groupes techniques semi-fins ou fins et biens cuits de couleur claire (br1k et br1L) et ont une lèvre en flèche avec une gouttière interne (YU-186 : pot 2-32). Ces pots, plus ovoïdes et toujours sans anse, sont similaires aux vases des XIII^{e} – XIV^{e} siècles découverts « rue de l'église » à Beaugeay ou à Nancras « la Coudrée » (Véquaud 2017a, p. 109 ; Véquaud 2007a, p. 185). Les cruches, produites dans des groupes techniques fins à grossiers, parfois rugueux ou sableux de couleur beige ou rose, sont globulaires avec une lèvre en bandeau court, une anse plate et un bec ponté (YU-187 : cruche 3-16, br1k, br1L ou br17k). Ce type de cruche est commun dans la batterie de cuisine régionale des XI^{e} – XII^{e} siècles, voire début du XIII^{e} siècle, à l'image des récipients exhumés à Nancras « la Coudrée », à Pisany « Le Renclos » ou à La Laigne « Le Pré du château » (Véquaud 2007a, pp ; 182-184 ; Véquaud 2007c, p. 97 ; Véquaud 2004, p. 381). Deux autres récipients ont une morphologie similaire, avec une lèvre en bandeau court, mais pourraient être identifiés soit comme des pots globulaires soit comme des cruches à bec ponté (YU-182 et YU-183 : pot 2-2 ou cruche 3-16). L'un des deux exemplaires est même décoré à la molette de motifs losangiques identiques à certains décors observés dans les ateliers l'aire de production de La Gripperie-St-Symphorien (YU-183 ; Robert 2014 : fig.16). À noter aussi qu'un tesson de panse, dans une fine pâte rose douce au toucher, est décoré par une bande digitée verticale (YU-185 : br1L). Un vase de stockage, produit dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige, avec une épaisse lèvre triangulaire rentrante est en tous points semblables aux vases datés des X^{e} – XII^{e} siècles mis au jour « rue de l'église » à Beaugeay (YU-192 : pot 8-1, br1k ; Véquaud 2017a, p. 109). Des pots de stockage similaires ont aussi été récoltés lors des prospections pédestres autour des ateliers de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.13).

Enfin, dans la couche la plus récente, l'Us 1312, trois éléments plus rares ont été découverts aux côtés de récipients médiévaux plus communs. Le fragment d'un tonnelet produit dans un groupe technique grossier, rugueux et bien cuit de couleur ocre est très semblables aux exemplaires datés des XI^{e} – XII^{e} siècles mis au jour Pisany « le Renclos », ou dans ateliers locaux de La Gripperie-Saint-Symphorien ou celui des Champs Rougeauds à Saint-Hilaire-de-Villefranche (YU-191 : tonnelet, br17k ; Véquaud 2007c, p. 108 ; Robert 2014, fig.13 ; Bauraud 1999, p. 65). La lèvre d'un couvercle dans une fine production rose est d'ailleurs aussi très similaire à un exemplaire mis au jour dans ce dernier atelier (YU-189 : couvercle, br1L ; Bauraud 1999, p. 65). Ce type de couvercle

est de forme conique avec une lèvre en gouttière et un large tenon de préhension. La lèvre rentrante d'un pichet avec de nombreuses traces de tour, certainement ovoïde et à bec ponté ou rapporté, produite dans une fine pâte rosée est recouverte par une glaçure mouchetée verte sur sa surface externe (YU-188 : pichet 14 ?, br2c). La morphologie et la technologie utilisées pour ce rebord ne sont pas s'en évoquer les pichets saintongeais produits au XIII^{e} siècle (Hugoniot 2002, p. 89, 99 ; Nibodeau, Véquaud 2009, p. 497). Enfin, un petit fragment de corne d'appel est produit dans un groupe technique fin et bien cuit de couleur beige recouvert de façon partielle par une glaçure plombifère vert clair (YU-190 : corne d'appel, br2a). Ce fragment est très semblable à une corne d'appel archéologiquement complète, ornée d'une bande glaçurée verte, mise au jour à Orlac dans le lit de la Charente et attribuée aux productions saintongeaises des XIII^{e} – XIV^{e} siècles (Hugoniot 2002, p. 198).

4.1.6. Tableau de synthèse de la céramique de la tranchée 1

La céramique mise au jour dans les structures et couches archéologiques observées dans cette tranchée en 2016, représente plus de la moitié des individus quantifiés. Si aucun élément complet ou archéologiquement complet n'a été découvert, les morphologies et technologies des fragments observés appartiennent aux batteries de cuisines en usage entre le XI^{e} et le début du XV^{e} siècle. [Fig.94]



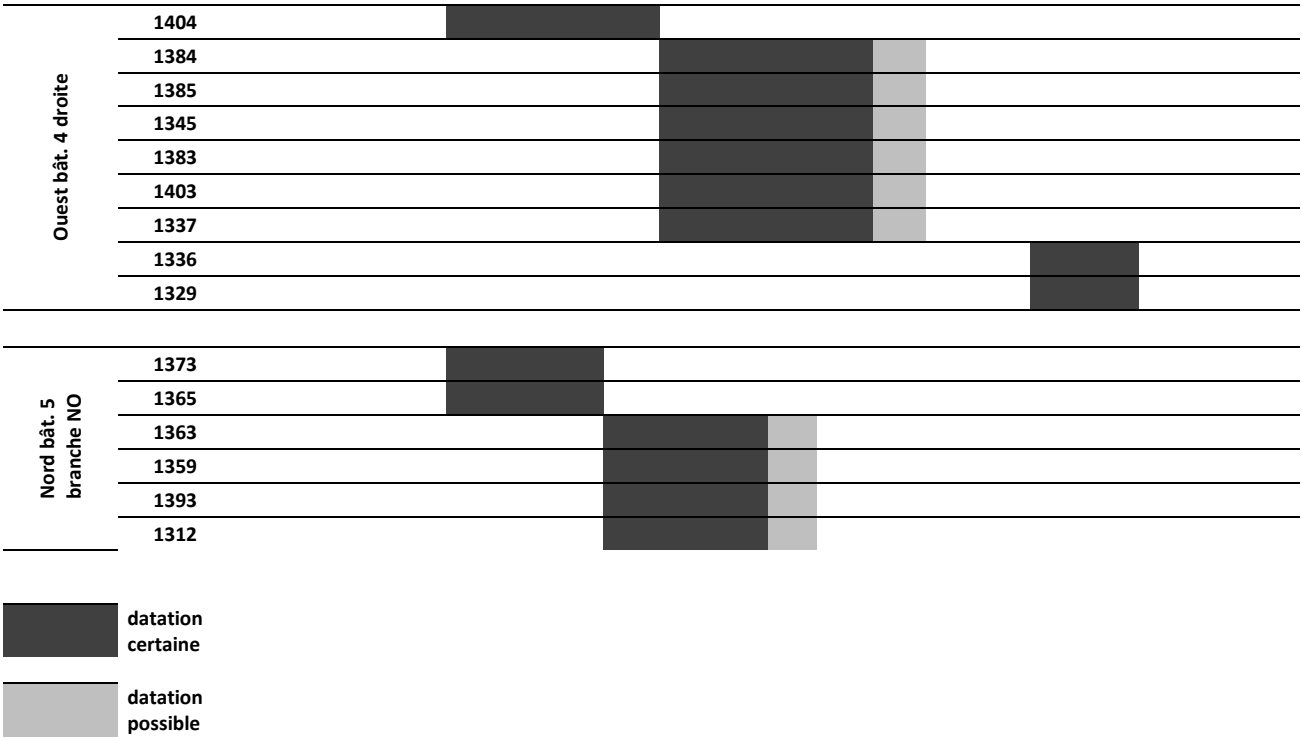


Fig. 94 : Tableau de synthèse de la céramique mise au jour en 2016 dans la tranchée 1.

Une large majorité des éléments exhumés sont datés du XII^{e} siècle avec, entre autre, des pots globulaires à lèvre en bandeau oblique, des cruches à lèvre en bandeau et bec ponté ou des grands vases de stockages (pot 2-27, cruche 3-16 et pot 8-1). Quelques éléments plus anciens, comme des pots à lèvre déjetés datés du XI^{e} siècle, ont été découverts dans six couches archéologiques (1398, 1372, 1424, 1422, 1299 et 1406). D'autres éléments, comme des pots ovoïdes sans anse à lèvre triangulaire, ou des pichets glaçurés saintongeais sont plus caractéristiques du XIII^{e} siècle, bien que mis au jour aux côtés de vases morphologiquement et technologiquement datés du XII^{e} siècle (Us 1399, 1303, 1291, 1384 à 1337 et 1363 à 1312). Enfin, quelques rares éléments sont caractéristiques du bas Moyen Âge (Us 1291, 1336 et 1329) avec des pichets polychromes ou avec une épaisse glaçure plombifère verte provenant des ateliers saintongeais (br12d et br2f). Il est à noter que la céramique de la seconde moitié/fin du XIII^{e} à la première moitié du XIV^{e} siècle est très peu représentée. Cette absence, peut être due, soit à l'absence avérée de mobilier attribué à cette période, soit à une difficulté à identifier plus distinctement la céramique de cette période. C'est en tout cas dans le courant du XIII^{e} siècle que les ateliers locaux de La Gripperie-Saint-Symphorien cessent leur production, certainement au profit de ceux de Saintonge, dont les productions « phares » sont en tout cas bien attestées dans le site castral de Broue aux XIV^{e} – XV^{e} siècles (groupe technique br1t, br2f, br2h, br7e, br12d).

4.2. La céramique de la tranchée 2 (2016)

Cette tranchée ouverte en 2015 a fait l'objet d'extensions en 2016 vers le nord et le sud, mais n'a livré que peu de fragments de poterie. Les individus céramiques ne représentent que 9% du total observé et sont semblables à ceux déjà décrits pour les couches archéologiques du sondage 1.

4.2.1. L'espace sud

Dans le fond d'une grande excavation (St44) deux couches archéologiques sablonneuses ont livré de la céramique datable du XIII^{e}, voire de la fin du XII^{e} siècle, en sus d'un fragment d'amphore altéré (Us 1437 et 1436). [Pl. 88]

Un pot, probablement ovoïde avec une anse plate, a une lèvre déjetée en légère gouttière interne et est produit dans un fin groupe technique rose doux au toucher (YU-199 : pot 4-3, br1L). Ce type de vase ansé est utilisé dans la région, dans la ville de la Rochelle ou d'Angoulême, du XIII^{e} au début du XIV^{e} siècle (Nibodeau, Véquaud 2014, p.497 ; Testard 2014, p. 160). Un autre pot, dans le même groupe technique, est de forme plus ancienne, sans anse et avec une lèvre en bandeau oblique (YU-200 : pot 2-27, br1L). Quelques autres exemplaires identiques sont produits dans le groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige (br1k). Si ce type de pot est plus caractéristique du XII^{e} siècle, il semble encore en usage pendant une partie du siècle suivant (Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108).

Aux côtés de ces pots, un couvercle conique avec une lèvre légèrement rentrante, une collerette marquée et un bouton de préhension a été mis au jour. (YU-201 : couvercle 2). Il est produit dans un groupe technique semi fin et bien cuit de couleur beige recouvert par une glaçure mouchetée verte externe et est très semblable aux couvercles identifiés à Angoulême dans de ensembles céramiques datés du XIII^{e}, voire du début du XIV^{e} siècle (Testard 2014, p. 168). Il est aussi à noter dans la couche archéologique la plus ancienne, l'Us 1437, qu'un fragment de fond plat dans la même production à glaçure mouchetée pourrait être attribué à un pichet du XIII^{e} siècle de type saintongeais (Hugoniot 2002, p. 89).

4.2.2. L'espace nord

Dans cet espace, lui aussi une extension de la tranchée ouverte en 2015, une vaste couche d'épandage organique et de rejets domestiques (Us1259) recouvre plusieurs structures ayant livré de la céramique. [Fig.95]

US/ GT	1275	1289	1288	1347	1259
br17k	3	1	1	1	4
br6c		1			1
br9g					1
br1L			1		6
br1k			1		7
br2a					1
br1s					1
br2f					1
br4f					1

Fig. 95 : Nombre Minimum d'Individus de l'espace nord.

Au sein des cinq couches archéologiques ayant livré de la céramique, trois faciès semblent se dessiner. D'une part, dans les Us 1275 et 1289, des productions semi-fines ou grossières, bien cuites, parfois rugueuses de couleur beige ou ocre (br6c et br17k) sont assez caractéristiques du XI^{e} siècle voire du début du XII^{e} siècle, d'autre part dans les Us 1288 et 1347, des productions fines, semi-fines ou grossières, parfois sableuses, rugueuses ou douces au toucher de couleur claire, beige, rose ou brune (br1k, br1L et br17k) qui caractérisent plutôt le XII^{e} siècle et enfin, dans la dernière Us (1259) un mélange de plusieurs faciès céramiques avec toutes les productions décrites précédemment, soit des XI^{e}- XII^{e} voire XIII^{e} siècle, en sus de productions de la fin du Moyen Âge, qui sont fines ou semi-fines, bien cuites, parfois sableuses ou douces au toucher, de couleur beige, rose ou blanche et soit décorées à la peinture rouge, ou avec des glaçures monochrome jaunes ou vertes (br1s, br2a et br2f). Par ailleurs, il est aussi à noter qu'un individu est dans un groupe technique fin et très cuit de couleur orangée recouvert par une épaisse glaçure plombifère verte sur engobe blanc très caractéristique des productions saintongeaises du XVII^{e} siècle (br4f).

Dans la couche la plus ancienne (Us1275), constituée par un mélange de sable orangé et de coquillages, quelques vases en céramique sont datés du XI^{e} siècle, voire du début du XII^{e} siècle. [Pl.89]. Deux pots globulaires, sans anse, produits dans un groupe technique grossier et rugueux de couleur beige à ocre ont une simple lèvre déjetée, parfois en légère gouttière (YU-193 et YU-194 : pot 2-6, br17k). La morphologie de ces vases, hérités des traditions potières du haut Moyen Âge, est en usage entre le X^{e} et le XI^{e}, voire au début du XII^{e} siècle dans la région d'après les exemplaires mis au jour à Pisany « le Renclos », Nancras « la Coudrée » ou encore « rue de l'église » à Beaugeay (Véquaud 2007c, p. 100 ; Véquaud 2007a, p. 177, 179 et 181 ; Véquaud 2017a, p. 107). À leurs côtés, un autre pot globulaire, dans le même groupe technique, a une lèvre en bandeau oblique plus caractéristique des XI^{e} – XII^{e} siècles, voire XIII^{e} siècle pour partie, à l'image des exemplaires mis au jour à Nancras « la Coudrée » ou « rue de l'église » à Beaugeay (YU-195 : pot

2-27, br17k ; Véquaud 2007a, pp. 179-183 ; Véquaud 2017a, p. 108).

Dans la couche archéologique 1288, dont le mobilier est inclus dans le deuxième faciès céramique, le seul individu typologiquement identifié est un rebord de tonnelet produit dans un groupe technique grossier, rugueux et bien cuit de couleur beige (YU-196 : tonnelet, br17k). Ce tonnelet, similaire à celui de la couche 1312 dans la tranchée 1, est très semblable aux exemplaires datés des XI^{e} – XII^{e} siècles mis au jour Pisany « le Renclos », ou dans ateliers locaux de La Gripperie-Saint-Symphorien ou dans celui des Champs Rougeauds à Saint-Hilaire-de-Villefranche (Véquaud 2007c, p. 108 ; Robert 2014, fig.13 ; Bauraud 1999, p. 65).

Enfin, dans l'épandage organique 1259, outre des tessons de panse dans des productions caractéristiques du XIV^{e} siècle, voire de la fin du XIV^{e} au début/première moitié du XV^{e} siècle, br1s, br2a et br2f, quelques fragments de panses dans une production semi-fine bien cuite de couleur beige sont décorés au poinçon circulaire à l'image des productions environnantes des ateliers de La Gripperie-Saint-Symphorien datées des XI^{e} – XII^{e} siècles (YU-198, br1k). Enfin, plusieurs fragments d'une lampe à pied produits dans un groupe technique fin, bien cuit de couleur rose sont assez semblables au luminaire en usage dans la ville d'Angoulême au XII^{e} – XIII^{e} siècles (YU-197 : lampe, br1L ; Testard 2014, p. 169).

4.2.3. Brève synthèse chronologique de la tranchée 2

En dépit du faible nombre de fragments de poterie mis au jour dans les couches archéologiques de la tranchée 2, les groupes techniques et les formes identifiés sont identiques à ceux étudiés dans la tranchée 1. Quelques vases mis au jour dans les Us 1275 et 1289 témoignent des productions du XI^{e} siècle, comme les pots globulaires sans anses avec des lèvres déjetées produits dans des groupes techniques grossiers, rugueux et bien cuits de couleur beige (pot 2-6, br17k). D'autres récipients, dans les Us 1288 et 1347, sont attribuables au XII^{e} siècle, comme les pots globulaires avec des lèvres en bandeau oblique ou les fragments de tonnelets produits dans des groupes techniques semi-fins ou grossiers, parfois rugueux ou sableux de couleur beige à ocre (pot 2-27, br1k et br17k). Dans les couches archéologiques 1437 et 1436, la vaisselle en terre cuite peut être datée du XIII^{e} siècle, voire de la fin du XII^{e} au début du XIV^{e} siècle, avec des pots ovoïdes ansés à lèvre déjetée en gouttière, des couvercles coniques recouverts d'une glaçure mouchetée verte ou des fragments de pichets saintongeais (pot 4-3, couvercle 2, br1L et br7b). Enfin, dans l'épandage 1259, au milieu de vase datés du XII^{e} et XIII^{e} siècle, quelques tessons de panse témoignent des productions saintongeaises de la fin du Moyen Âge (br1s, br2a et br2f).

4.3. La céramique de la tranchée 3 (2016)

C'est dans cette grande tranchée que la majeure partie du corpus céramique avait été étudié en 2015

(Testard 2016, pp. 53-68). Son extension vers le sud en 2016 a permis la mise au jour de 92 individus céramiques, soit 21% du total étudié. [Fig.35]

US/ GT	1434	1211	1360	1391	1318	1201
br17k	16	3	1	1	8	1
br6c		1			3	1
br9g	2		1		1	1
br1L			2		9	3
br1k		4	1		20	7
br2k					2	
br2c					1	
br7b						1
br7e						1
résiduel						*1*

Fig. 97 : Nombre Minimum d'Individus de la tranchée 3.

Au sein des six couches archéologiques, parmi lesquelles des comblements de structures ou des niveaux de sol, ayant livré de la céramique, trois faciès céramiques différents ont été observés. Le plus ancien, seulement identifié dans la couche archéologique 1434 constituée d'argile rouge et de charbon, est daté du XI^{e} siècle avec des groupes techniques grossiers, parfois rugueux ou très cuits et de couleur beige, ocre ou brun clair (br9g et br17k). Le deuxième, qui regroupe les Us 1211, 1360, 1391 et 1318, est constitué des mêmes groupes techniques que le précédent, en sus des productions fines ou semi-fines, parfois sableuses ou douces au toucher et de couleur beige, ocre ou rose (br1k, br1L, br6c). Par ailleurs, dans la dernière couche archéologique du faciès, identifiée comme étant un niveau de sol, l'Us 1318, deux productions glaçurées ont été identifiées. La première est fine à semi-fine, bien cuite de couleur rosée avec une glaçure plombifère jaune à verdâtre et la seconde est fine et bien cuite de couleur rose avec une glaçure mouchetée (respectivement br2k et br2c). La première correspond aux glaçures plombifères « primitives » des Charentes, à l'image de celles identifiées dans le *castrum* d'Andone et en usage entre le XI^{e} et XII^{e} siècle, voire pendant une petite partie du XIII^{e} siècle, et la seconde est plus caractéristique du XIII^{e} siècle, bien qu'elle apparaisse dès le dernier quart du XII^{e} siècle. Enfin, la céramique mise au jour dans la couche archéologique 1201 est daté du XIII^{e} à la première moitié du XIV^{e} siècle, notamment avec la production saintongeaise fine et très cuite, de couleur blanche ou rose et décorée à la barbotine sous une glaçure jaune (br7e ; Nibodeau, Véquaud 2014, p. 497 GT 2d/2i). Les autres productions sont semblables à celles du XII^{e} siècle, bien que quelques-unes pourraient déjà être résiduelles (br1k, br1L, br6c, br9g et br17k). Il est aussi à noter un autre type de production

mouchetée sur une pâte semi-fine beige (br7b).

Les récipients les plus anciens mis au jour dans la couche archéologique 1434 sont uniquement produits dans un groupe technique grossier, rugueux et bien cuit de couleur beige, rose, ocre ou brune (br17k) [Pl. 90].
Quelques pots globulaires et sans anses ont une lèvre déjetée dans le prolongement d'un léger col (YU-218 : pot 2-1). Cette morphologie est plutôt en usage au haut Moyen Âge, entre le V^e^ et le XI^e^ siècle dans la région et peut être ici dans sa dernière d'utilisation. Des vases à lèvre déjetée similaires sont d'ailleurs fréquemment découverts dans les ensembles céramiques de Poitou-Charentes pour la même période (Véquaud 2003, p. 75 ; Véquaud 2007a, p. 163-164 ; Testard 2014, p. 159). Un autre pot globulaire, toujours démuni d'un système de préhension, a une lèvre carrée baptisée « proto-bandeau » assez caractéristiques des récipients produits et consommés entre le X^e^ et le XI^e^ siècle à l'image des vases mis au jour à Pisany « le Renclos », Saint-Hilaire-de-Villefranche dans l'atelier des Champs Rougeauds ou encore à Poitiers (YU-220 : pot 2-29 ; Véquaud 2007c, p. 91, 93 ; Bauraud 1999, p. 65 ; Véquaud 2013, p. 159). Le rebord d'un pot ou d'une cruche avec une profonde gouttière interne est aussi attribuable à cette période et est en tout cas similaire à certains vases exhumés à Pisany « le Renclos » dans des contextes datés du X^e^ ou du XI^e^ siècle (YU-219 : pot ou cruche ; Véquaud 2007c, p. 90, 93, 95, 99). Enfin une cruche globulaire à lèvre en bandeau court et bec ponté est plus caractéristique des XI^e^ – XII^e^ siècles à l'image des récipients exhumés à Nancras « la Coudrée », à Pisany « Le Renclos » ou à La Laigne « Le Pré du château » (YU-221 : cruche 3-16 ; Véquaud 2007a, pp ; 182-184 ; Véquaud 2007c, p. 97 ; Véquaud 2004, p. 381). Par ailleurs, ce type de cruche à lèvre en bandeau se retrouve aussi dans les productions de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.10 ; *cf. infra*).

Une cruche du même type a été mise au jour dans la couche archéologique 1211 datée du XII^e^ siècle (YU-224 : cruche 3-16). Elle est toutefois produite dans un groupe technique semi-fin et bien cuit, légèrement sableux, de couleur beige (br1k). Elle a d'ailleurs été découverte aux côtés d'une autre cruche plus ovoïde et avec une lèvre en inflexion externe en gouttière caractéristique de la batterie de cuisine du XII^e^ siècle comme l'atteste les découvertes faites à Pisany « Le Renclos », « rue de l'église » à Beaugeay, ou à Angoulême lors d'opérations de fouilles préventives ou programmées (YU-223 : cruche 3-11, br17k ; Véquaud 2007c, p. 108, 111 ; Véquaud 2017a, p. 108 ; Testard 2014, p. 164). Il est aussi à noter que quelques tessons de panse dans une productions semi-fine et bien cuite de couleur beige sont décorés de motifs incisés et de touches de peinture rouge ou de bandes rapportées poinçonnées (YU-222, br1k). Ce type de décors se retrouve, entre autre, dans l'aire de production voisine de La Gripperie-Saint-Symphorien (Robert 2014, fig.16). Un pot globulaire, découvert dans la couche archéologique 1360, avec une lèvre en bandeau oblique

est assez commun dans les ensembles céramiques des XI^e – XII^e siècles de ce site castral et produit dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige (YU-225 : pot 2-27, br1k).

Dans le niveau de sol 1318, des vases similaires ont été mis au jour et produits dans des groupes techniques fins à semi-fins, bien cuits voire surcuits, parfois sableux ou rugueux et de couleur claire, beige, rose à ocre. [Pl. 91]
Les pots sont globulaires avec des lèvres en bandeau oblique (pot 2-27 : YU-231 et YU-232) et les cruches sont soit globulaires avec des lèvres en bandeau court (cruche 3-16 : YU-230), soit ovoïdes avec des lèvres en inflexion externe en gouttière (cruche 3-11 : YU-229). D'autres cruches, très fragmentées, n'en demeurent pas moins caractéristiques du XI^e ou XII^e siècle. L'une a une lèvre en bandeau et l'autre une lèvre en flèche rentrante (YU-227 et YU-228). Toutes deux produites dans un groupe technique fin à semi-fin, bien cuit de couleur rose recouvert par une glaçure plombifère jaune à verdâtre, elles sont très semblables aux cruches mises au jour au *castrum* d'Andone et dans les villes d'Angoulême et de Poitiers dans des ensembles datés du XI^e au XII^e siècle (Véquaud 2009, p. 288 ; Testard 2014, p. 164 ; Véquaud 2013, p. 160). À noter aussi qu'un individu céramique est dans une production fine et bien cuite de couleur rose recouverte par une glaçure mouchetée verte (br2c) assez caractéristique du dernier quart du XII^e et du XIII^e siècle et que plusieurs tessons de panse sont décorés par applique de bandes digitées ou de motifs poinçonnés tels des demi-lunes ou des ocelles (YU-226).

La céramique mise au jour dans l'extension de la tranchée 3 appartient à deux périodes différentes du Moyen Âge. D'une part, et dans l'Us 1434, celle du XI^e siècle avec des pots globulaires à lèvre en « proto-bandeau » ou déjetée (pot 2-29 et pot 2-1) produits dans un groupe technique grossier et bien cuit de couleur claire (17k) et d'autre part, celle des Us 1211, 1360, 1391 et 1318, datée du XII^e siècle avec des vases assez communs, produits dans différents groupes techniques (br1k, br1L, br6c) dont des éléments avec une glaçure « primitive » de couleur jaune à verdâtre (br2k). Ont été observés, des cruches à bec ponté et lèvre en bandeau court ou en inflexion externe à gouttière (cruche 3-15 et cruche 3-11) et des pots globulaires à lèvre en bandeau oblique (pot 2-27). L'élément le plus récent de l'Us 1318 est un individu à pâte fine recouverte par une glaçure mouchetée verte (br2c) caractéristique du XIII^e siècle, bien que ce type de production apparaisse avant la fin du XII^e siècle. La dernière couche archéologique de cette tranchée, l'Us 1201, fut plutôt constituée entre le XIII^e et la première moitié du XIV^e siècle avec notamment une production saintongeaise fine et très cuite avec une glaçure jaune sur barbotine brune (br7e).

4.4. La céramique de la tranchée 7 (2017)

La céramique de cette tranchée, en réalité le fossé défensif méridionale, a été mise au jour lors de la campagne de fouille programmée de 2017, et représente 12% des individus mis au jour. [Fig.98]

US	1549	1536	1471	1484
br2x				1
br7e			1	2
br12d				1
br11w	1		1	3
br2a		1		
br1s	1	1	3	1
br1t			2	3
br2b		2		4
br2f	1	3	6	1
br2h	1			1
br17c		2	1	5
br7c				1
résiduel		*1*		*1*

Fig. 98 : Nombre Minimum d'Individus de la tranchée 7.

Les groupes techniques identifiés sont très diversifiés, probablement tous issus des grands ateliers de Saintonge, et caractéristiques de la fin du Moyen Âge. Des pâtes fines et très cuites, douces au toucher et couleur blanche ou rose signalent le mobilier du XIV^{e} siècle, soit dans son intégralité pour la production recouverte par une glaçure mouchetée verte (br2x) soit la première moitié pour celle décorée à la barbotine sous glaçure jaune (br7e) ou encore la seconde moitié pour la fameuse production polychrome destinée à la confection des pichets aux décors héraldiques ou aviaires commercialisés jusqu'en Angleterre (br12d). D'autres productions avec des matrices argileuses identiques, mais recouvertes par d'épaisses glaçures monochromes vertes opaques ou simplement lissées sont plus caractéristiques du dernier quart du XIV^{e} et du XV^{e} siècle (respectivement br2f, br2h et br1t). D'autres productions, fines ou grossières, très cuites parfois rugueuses et micacées ou recouvertes par une glaçure ombrée verte appartiennent aux XIV^{e} – XV^{e} siècles (br17c et br2b). Enfin, une dernière production, mise au jour dans la couche archéologique 1484, est daté du XVII^{e} siècle avec une matrice argileuse fine de couleur rose à brun clair recouverte par une glaçure verte épaisse (br7c). Tous ces groupes techniques bas médiévaux sont identiques à ceux identifiés dans les couches archéologiques étudiées en 2015 (Testard 2016, p. 82-83).

Plusieurs vases archéologiquement complets reflètent bien la diversité de la vaisselle produite à la

fin du Moyen Âge et le goût des consommateurs pour les productions glaçurées de couleur verte (type br2f/br2h). [Pl. 92]
Un pot ovoïde avec un fond plat légèrement marqué, mis au jour dans l'Us 1536, est équipé d'une anse plate rattachée sur sa lèvre en crosse rentrante (YU-274 : pot 12-7). Il est produit dans un groupe technique fin et très cuit de couleur blanche recouvert totalement sur sa surface interne par une épaisse glaçure plombifère verte (br2f). Ce type de glaçure, caractéristique de la fin du Moyen Âge, n'est plus décorative mais utilitaire en permettant, d'une part, d'étanchéifier le récipient, d'autre part, d'empêcher les aliments d'accrocher à la cuisson et enfin de favoriser le nettoyage de la pièce. Ce type de vase ansé, ou coquemar selon certaines désignations régionales, est caractéristique des productions saintongeaises du XV^{e} siècle (Hugoniot 2002, p. 24-25).

Une tasse tronconique au rebord fin et évasé avec une anse ovale est produite dans le même groupe technique (YU-272 : tasse 7, br2f). Bien que mise au jour dans une couche archéologique postérieure à la précédente, l'Us 1471, elle n'en demeure pas moins datée du XV^{e} siècle à l'image de tasses glaçurées mises au jour dans la ville de Poitiers (Véquaud 2003).

À ses côtés, plusieurs fragments de gourde glaçurée avec deux anses plates sont produits dans le même groupe technique (YU-273 : gourde, br2f). Probablement de forme cylindrique avec une base plate et un dessus ombiliqué, cette gourde peut être datée du courant du XV^{e} siècle d'après les exemplaires produits par les ateliers saintongeais et ceux découvert à Saint-Vivien en Charente-Maritime (Hugoniot 2002, p. 173-174 ; Normand, Treffort dir. 2005, p. 86).

Enfin, dans la dernière couche archéologique ayant livré de la céramique dans ce fossé, un fragment de cruche avec une lèvre en bandeau long décoré par un médaillon appliqué et une glaçure mouchetée verte interne et externe est similaire à un exemplaire mis au jour en 2015 dans un niveau d'épandage daté de la fin du XIV^{e} à la première moitié du XV^{e} (YU-275 : cruche 6-3, br2x ; Testard 2016, p. 64 et pl. 68). L'élément le plus récent de cette couche archéologique (Us 1484) est une cruche ovoïde avec une lèvre déjetée, un bec tubulaire fin et une anse en panier (YU-276 : cruche 2-1). Produite dans un groupe technique fin et bien cuit de couleur rosée à brun clair, elle est recouverte par une glaçure externe et interne verte opaque (br7c). Ce type de cruche est caractéristique du XVII^{e} siècle et produit par les ateliers saintongeais (Hugoniot 2002, p. 50-51). Des exemplaires similaires ont par exemple été découverts à Saintes lors d'un diagnostic archéologique (Véquaud 2017b, p. 62). Soit cet élément est intrusif dans cette dernière couche, soit tout le reste du mobilier, dont la datation tourne aux alentours de la fin du Moyen Âge, est résiduel. Il est à noter que ce fragment de cruche est très altéré, probablement brassé ou exposé aux aléas climatiques.

Ainsi, hormis un fragment daté du XVII^{e} siècle, tous les éléments mis au jour dans cette tranchée sont datés de la fin du Moyen Âge et plus précisément du XV^{e} siècle pour les vases typologiquement identifiés (pot 12-7, tasse 7 et gourde). Ils viennent confirmer l'abandon du site castral dans le courant du XV^{e} siècle ; abandon déjà perçu dans le mobilier étudié en 2015 (Testard 2016, p. 85).

5. Chrono-typologie de la céramique en usage à Broue entre le XI^{e} et le XV^{e} siècle

L'étude sur le mobilier mis en jour en 2015 et en 2016 permet d'appréhender, dans une certaine mesure, la chrono-typologie de la céramique en usage dans le site castral de Broue entre le XI^{e} et le XV^{e} siècle. Les éléments très fragmentés et typologiquement peu fiables ont été volontairement laissés de côté afin de proposer un panorama de la vaisselle en terre cuite utilisée tout au long du Moyen Âge.

Les pots qui constituent l'élément essentiel des batteries de cuisine médiévales, et utilisés pour différents usages, stockages, préparation, cuisson…, sont largement majoritaires dans les couches archéologiques observées à Broue. [Pl. 93]
Les exemplaires les plus anciens, datés du XI^{e} siècle, sont toujours globulaires et sans système de préhension, avec des lèvres déjetées en gouttière, parfois dans le prolongement de légers cols, ou en proto-bandeau (pot 2-1, pot 2-6 et pot 2-29). Ces vases sont produits dans des groupes techniques semi-fins ou grossiers, parfois rugueux ou sableux, bien cuits, voire surcuits, et de couleur claire, beige, ocre ou brun (br1k, br6c, br9g et br17k).

Entre le XI^{e} et le XII^{e} siècle, quelques rares pots sont aussi globulaires mais avec une lèvre en bandeau court (pot 2-2). Ils sont uniquement produits dans des groupes techniques grossiers et rugueux, bien cuits voire surcuits de couleur beige ou ocre (br9g et br17k). Il est à remarquer que ce type de lèvre semble plus volontiers dévolu à la production de cruches à bec ponté.

Au cours d'un large XII^{e} siècle, c'est-à-dire de la fin du XI^{e} au début du XIII^{e} siècle, un type de pot est très largement utilisé et produit vraisemblablement par les ateliers locaux de la Gripperie-Saint-Symphorien. Toujours de forme globulaire et sans anse, il a une lèvre en bandeau oblique plus ou moins prononcé (pot 2-27). Il est produit dans de nombreux groupes techniques, fins, semi-fins ou grossiers, parfois rugueux, sableux ou doux au toucher, toujours bien cuits et de couleur blanche, beige, rose, ocre ou brun (br1k, br1k tb, br1L, br6c et br17k). Dans le courant du XIII^{e} siècle ce pot disparaît au profit d'un vase plus ovoïde, sans anse, et avec une lèvre triangulaire à gouttière interne

(pot 2-32). Il est produit dans des groupes techniques fins ou semi-fins et bien cuits, légèrement sableux ou doux au toucher et de couleur beige, blanche ou rose (br1k, br1k tb et br1L). Quelques exemplaires ont reçu une bande digitée verticale décorative juste sous la lèvre.

Par ailleurs, et toujours dans le courant du XIII^{e} siècle et pendant une partie du siècle suivant, d'autres pots ovoïdes sont équipés d'une anse plate rattachée sur leur lèvre déjetée (pot 4-3). Ces derniers sont produits dans des groupes techniques fins ou semi-fins et bien cuits, légèrement sableux ou doux au toucher et de couleur beige ou rose (br1k et br1L)

Au XII^{e} et XIII^{e} siècle, plusieurs grands pots de stockage ont des lèvres en bourrelet rentrant, au moins une bande digitée horizontale de renfort sur la panse, et sont produits dans des groupes techniques fins ou semi-fins et bien cuits, légèrement sableux ou doux au toucher et de couleur beige ou rose (pot 8-1, br1k et br1L).

Entre la seconde moitié/dernier quart du XIV^{e} et la première moitié du XV^{e}, quelques pots sont ovoïdes avec une anse plate et une simple lèvre en inflexion externe (pot 12-1). Ces récipients, parfois baptisés coquemars dans la littérature archéologique, sont produits soit dans un fin groupe technique très cuit de couleur rose ou blanche à surface externe lissée soit dans un groupe technique grossier, rugueux et très cuits chargé en paillettes de mica et de couleur blanche à beige (br1t et br17c).

Enfin, dans le courant du XV^{e} siècle, un pot ovoïde avec une anse plate et une lèvre rentrante est produit en Saintonge dans un fin groupe technique bien cuit de couleur beige recouvert intégralement sur sa surface interne par une épaisse glaçure plombifère verte opaque (pot 12-7, br2f).

Les pichets apparaissent dans les assemblages céramiques du site castral de Broue dans le courant du XIII^{e} siècle. Ils sont exclusivement produits par les grands ateliers de Saintonge. [Pl. 94]

Les exemplaires du XIII^{e} siècle sont élancés avec de nombreuses traces de tour sur la panse, une anse plate rattachée sur leur lèvre en bandeau et un bec verseur de type ponté (pichet 14-3). Ils sont toujours produits dans un groupe technique fin et très cuit de couleur rose recouvert par une glaçure mouchetée verte sur les 2/3 de la surface externe (an2c).

Les pichets du XIV^{e} siècle sont globalement similaires, mais avec des parois plus fines et des becs verseurs pontés ou rapportés (pichet 14-1). Dans la première moitié du siècle le décor de ces vases est constitué de motifs géométriques posés à la barbotine, ou incisés dans la pâte, sous une glaçure monochrome jaune (br7e) alors que dans la seconde moitié, le décor est constitué de motifs

héraldiques ou aviaires réalisés au vert de cuivre et au brun violacé de manganèse sous une glaçure incolore (br12d). Ces derniers pichets sont d'ailleurs assez célèbres, exportés jusqu'en Angleterre et à relier au commerce du vin.

Enfin, Entre le dernier quart/fin du XIV^{e} et la première moitié du XV^{e} siècle, les pichets saintongeais conservent la même morphologie mais sont produits dans des groupes techniques fins et très cuits de couleur blanche ou rose rouverts intégralement d'épaisses glaçure plombifères vertes (pichet 14-2, br2f et br2h).

Les cruches des XI^{e} – XII^{e} siècles, sont toujours globulaires et avec une anse plate rattachée sur leur lèvre en bandeau court (cruche 3-16). Ces vases sont très communs dans les assemblages céramiques du site castral de Broue et produits vraisemblablement par les ateliers environnants de La Gripperie-Saint-Symphorien. Ces cruches sont d'ailleurs produites dans une grande variété de productions, semi-fines ou grossières, parfois rugueuses ou sableuses, bien cuites à surcuites et de couleur beige, blanche, rose, ocre ou brune (br1k, br1k tb, br6c, br9g et br17k).

Toujours dans le courant du XII^{e} siècle, quelques autres cruches sont aussi globulaires, avec au moins une anse plate et un large bec ponté sur une lèvre déjetée en gouttière (cruche 3-11). Elles sont produites dans des groupes techniques identiques, quoique moins nombreux (br1k, br1k tb et br17k).

Entre le XII^{e} et le XIII^{e} siècle quelques rares cruches sont probablement plus ovoïdes avec au moins une anse, voire deux, et un bec ponté sur une lèvre en flèche à gouttière interne (cruche 3-15). Ces cruches sont produites dans des groupes techniques fins ou semi-fins et bien cuits, légèrement sableux ou doux au toucher et de couleur beige ou rose (br1k et br1L).

Enfin, entre la fin du XIV^{e} et le début/première moitié du XV^{e} siècle, une seule cruche a été identifiée. Elle semble ovoïde, son système de préhension n'a pu être observé, avec un verseur fait par déformation de sa longue lèvre en bandeau (cruche 6-3). Elle est décorée par une applique géométrique en relief et une glaçure interne et externe partielle verte mouchetée (br2x).

Les autres récipients en usage dans le site castral de Broue du XI^{e} au XV^{e} siècle sont plus rares mais diversifiés et complètent parfaitement la batterie de cuisine constituée des pots, des pichets et des cruches précédemment décrits. [Pl. 95]

Quelques fragments de tonnelets avec des lèvres évasées et deux anses plates, produits dans des groupes techniques fins, semi-fins ou grossiers, parfois sableux, rugueux ou lisses et de couleur beige, rose ou ocre, ont été identifiés dans quelques niveaux du XII^{e} siècle (br1k, br1L et br17k).

Ces tonnelets sont soit produits par les ateliers locaux de La Gripperie-Saint-Symphorien, soit par celui des Champs Rougeauds à Saint-Hilaire de Villefranche.

Dans le courant du XV^{e} siècle, une gourde avec une lèvre évasée et deux anses plates est très probablement de forme cylindrique avec une base plate et un dessus ombiliqué d'après les récipients produits en Saintonge à la même période. Elle est produite dans un groupe technique fin et très cuit de couleur blanche à rose recouvert intégralement sur sa surface externe et interne d'une épaisse glaçure plombifère verte (br2f).

Les couvercles des XI^{e} – XII^{e} siècles sont de forme conique avec une lèvre en gouttière et un large tenon de préhension. Ils sont probablement eux aussi produits par les ateliers de potier locaux dans des groupes techniques fins, semi-fins ou grossiers parfois sableux, rugueux ou lisses et de couleur beige, rose ou ocre (br1k, br1L et br17k). Alors que ceux du XIII^{e} siècle, voire de la première moitié du XIV^{e} siècle, ont des lèvres légèrement rentrantes, une collerette marquée et un bouton de préhension sommital (couvercle 2). Ils sont exclusivement produits dans un groupe technique semi-fin et bien cuit de couleur beige recouvert par une glaçure mouchetée verte (br7b).

Une seule tasse datée du XV^{e} siècle a été identifié dans le comblement du fossé méridional. Elle est tronconique au rebord fin et évasé avec une anse ovale et produite en Saintonge dans une groupe technique fin et très cuit de couleur blanche à rosée recouvert par une épaisse glaçure plombifère verte (br2f).

Quelques rares couvre-feux dans des pâtes chamottées avec une bande digitée horizontale ont été mis au jour dans les contextes archéologiques les plus anciens datés du XI^{e} siècle (br13a). Ces récipients sont énigmatiques, découverts dans des niveaux des X^{e} – XI^{e} siècles dans la région, et toujours très incomplets avec seulement quelques fragments de leur lèvre.

Les lèchefrites, quant à elles, qui caractérisent plutôt la fin de la période médiévale, ont des lèvres épaisses et droites, des fonds marqués et des décors constitués de bandes digitées (lèchefrite 2). Elles sont produites dans des groupes techniques fins ou grossiers, toujours bien cuits, de couleur beige ou rosée recouverts de façon partielle, et très souvent dans le fond, de glaçure monochromes ou mouchetées vertes (br2a et br11w).

Enfin, les mortiers du XII^{e} siècle, produits par les ateliers locaux de La Gripperie-Saint-Symphorien, ont des lèvres triangulaires, deux anses plates, un fond épais, marqué et piqueté et un verseur de type canal (mortier 8). Ils sont toujours bien décorés de motifs géométriques ou anthropomorphes réalisés ou poinçon ou incisés. Ces mortiers sont d'ailleurs produits dans des groupes techniques fins ou semi-fins et bien cuits de couleur beige ou rose (br1k et br1L). Il est à

noter que les mortiers des XIV^e^ – XV^e^ siècles sont trop fragmentés pour pouvoir être décrits ici mais toujours bien décorés de motifs anthropomorphes, zoomorphes ou géométriques appliqués ou poinçonnés sur de fines pâtes claires toujours glaçurées (type br7b, br2x et br11w).

6. Conclusion

Les fragments de poterie mis au jour lors des campagnes de fouille programmée de 2016 et 2017, en partie, viennent apporter un nouvel éclairage sur la vaisselle en usage dans le site castral de Broue du XI^e^ au XV^e^ siècle. Quelques couches archéologiques, disséminées dans les tranchées 1 à 3, sont les rares vestiges des occupations du XI^e^ siècle. La céramique y est peu abondante et constituée de deux formes principales, le pot et la cruche, soit l'*oule* et le *tupin* de la littérature médiévale. Les pots sont globulaires, sans anses et avec des lèvres déjetées parfois dans le prolongement d'un léger col ou en proto-bandeau. Les cruches sont globulaires avec une anse, un bec ponté et une lèvre en bandeau court. Les couches archéologiques du XII^e^ siècle sont en revanche plus nombreuses et avec un mobilier abondant, constitué de majorité de pots et de cruches. Les pots restent globulaires mais avec des lèvres en bandeau oblique et les cruches sont identiques à celles observées dans les ensembles du XI^e^ siècle hormis quelques exemplaires avec des lèvres déjetées en gouttière interne. Quelques mortiers bien décorés de motifs au poinçon et des fragments de tonnelets complètent l'éventail typologique des récipients du XII^e^ siècle. Il est aussi à noter dans la couche archéologique 1318 de la tranchée 3 la présence de deux rebords de probables cruches glaçurées de types identiques à celles mises au jour au *castrum* d'Andone ou dans la ville d'Angoulême. Quelques couches plus rares, dans les trois premières tranchées, ont livré de la céramique datable du dernier quart/fin du XII^e^ à la première moitié du XIII^e^ siècle. Elle est morphologiquement et technologiquement identique à celle du XII^e^ siècle hormis l'apparition d'une production à glaçure mouchetée verte à jaune (an2c). La céramique de la phase suivante, soit de la seconde moitié du XIII^e^ à la première moitié du XIV^e^ siècle est pour ainsi dire absente de ce corpus, hormis quelques rares fragments dans le bâtiment 7 de la tranchée 1. Entre autre chose, aucun pichet saintongeais à glaçure mouchetée caractéristiques du XIII^e^ siècle n'ont été observés. Enfin, quelques couches archéologiques du fossé méridional ont livré un petit ensemble intéressant de récipients saintongeais datés du XV^e^ siècle, comme un pot ovoïde ansé, une tasse tronconique ou une gourde glaçurée.

Plusieurs fragments de poterie, mis au jour dans diverses couches archéologiques de datations différentes, présentent des traces de feu assez classiques qui suggèrent une utilisation de ces éléments pour la cuisson : pot à cuire, bouilloire… Devant l'absence d'autres traces plus

particulières, dépôt d'alliage cuivreux, dépôt calcaire ou perforations après cuisson, il n'a pas été nécessaire de décrire de façon plus précise les traces d'utilisations observées.

Enfin, ce petit corpus constitué de 6.177 fragments de poterie, soit un minimum de 446 individus dont 248 dans une forme précise, a permis de conforter, en partie, les hypothèses établies en 2015 sur l'approvisionnement en céramique du site castral de Broue (Testard 2016, p. 90-91). Au XI^{e}, et surtout XII^{e} siècle, la céramique consommée par les occupants de ce site provient de l'aire de production environnante de La Gripperie Saint-Symphorien. Devant les travaux accomplis en prospection pédestres par Pierre-Philippe Robert et l'étude céramologique qui a été réalisée cette année, il serait souhaitable d'opérer des sondages archéologiques dans l'un des ateliers identifiés. D'une part pour comprendre l'organisation générale et les unités de production avant destructions de celles-ci par les labours profondes (*cf.* l'atelier de Vieux Champ), d'autre part afin de mettre au jour les tessonières associées à ces fours et ainsi conduire une étude céramologique approfondie sur la production (formes, groupes techniques et si besoin est détermination pétrochimique) et enfin, de récolter des fragments de parois en contexte archéologique afin de réaliser des datations archéomagnétiques qui fourniraient un *terminus* quant à la fin de la production. En effet, si l'approvisionnement des XIV^{e} et XV^{e} siècles du site castral de Broue semble uniquement provenir des ateliers de Saintonge, celui du XIII^{e} siècle parait encore obscur. L'articulation entre la fin des productions de La Gripperie-Saint-Symphorien avec le début de celles de Saintonge n'a pu être clairement identifiée en raison du faible nombre de fragments de poterie datés du XIII^{e} siècle. Par ailleurs, les raisons de l'arrêt total des productions de La Gripperie-Saint-Symphorien ne sont pas connues, mais probablement pas dues à la raréfaction des matières premières puisque les productions de tuiles ont perduré jusqu'au XIX^{e} siècle dans ces deux communes. Gageons que les prochaines recherches menées dans le site castral de Broue et dans les ateliers de la Gripperie-Saint-Symphorien apportant des éléments de réponse.

AAPC 1999 : Association des Archéologues de Poitou-Charentes – Bulletin de Liaison et d'Information, 28, AAPC, Poitiers, 95 p.

Bauraud 1999 : BAURAUD (D.) – Artisanat céramique entre Boutonne et Charente, in : AAPC 1999 : 62-66.

Champagne, Normand 2009 : CHAMPAGNE (A.), NORMAND (E.). Étude d'une production : la Modelée Grise Moderne. *In* : NORMAND 2009 (E.) *Production et consommation de la céramique en pays charentais, XVe-XVIIe siècles* : rapport d'activité de PCR. Poitiers. SRA Poitou-Charentes, 2009, p. 44-59.

Chapelot 1975 : CHAPELOT (J.) éd. - *Potiers de Saintonge. Huit siècles d'artisanat rural, catalogue de l'exposition (Musée National des Arts et Traditions Populaires, Paris, novembre 1975-mars 1976*). Paris : éditions des Musées Nationaux, 1975. 132 p.

Chapelot 1991 : CHAPELOT (J.). - Les artisans ruraux de la terre cuite en Saintonge du XIIIe au XVIIIe siècle. *In* : *SAHCM*, 1991 : p. 61-65.

Chevalier 1983 : CHEVALIER (B.) – Tours ville royale 1356, 1520, origine et évolution d'une capitale à la fin du Moyen Âge, Tours.

Galinié *et al.* 2005 : GALINIE (H.), HUSI (P.), RODIER (X.), THEUREAU (C.), ZADORA-RIO (E.) – ARSOL, La chaine de gestion des données de fouilles du laboratoire Archéologie et Territoires, *Les petits cahiers d'Anatole*, n°17, 27/05/2005, 36772 signes, http://citeres.univ-tours.fr/doc/lat/pecada/F2_17.pdf

Henriet 1988 : HENRIET (J.-L.). - Champagne, puits de la Bouteille. Recherches archéologiques à Saintes et en Saintonge en 1987. *In* : *Bulletin de la Société d'Archéologie et d'Histoire de la Charente-Maritime*, I, 1988 : p. 28-98.

Hugoniot 2002 : HUGONIOT (J.-Y.). □ *Terres de Saintonge. L'Art de la poterie, XII^e – XIX^e siècle*. Paris : Somogy Éditions d'Art, 2002, 251 p.

Husi 2003a : HUSI (Ph.) dir. □ *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11^e – 17^e siècle). Chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*. Tours : FERAC, 2003. 110 p. (20^e supplément à la RACF).

Husi 2003b : HUSI (Ph.). □ Chrono-typologie de la céramique de Tours et réseaux d'approvisionnement de la ville. *In* : HUSI (Ph.) dir. □ *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11^e – 17^e siècle). Chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*. Tours : FERAC, 2003, p. 23-38.

Husi 2013 : HUSI (Ph.) dir. - *La céramique du haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : de la chrono-typologie aux aires culturelles*. Tours : ARCHEA/FERACF, 2013. 268 p. (49^e supplément à la RACF).

Husi, Rodier 2011 : HUSI (Ph.), RODIER (X.). - An archaeological data processing system. In: JEREM (E.), REDÖ (F.), SZEVERENYI (V.) - *On the road to reconstruct the past, Computer Application and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Proceedings of the 36th International Conference (Budapest, April 2-6 2008)*, Archaeoligua. Budaepest, 2011, p. 86-92.

Husi, Testard 2015 : HUSI (Ph.), TESTARD (P.). *La céramique médiévale et moderne de la forteresse de Loches, Indre-et-Loire*, rapport d'analyse, CITERES-LAT, 2015, 78 p.

Nibodeau, Véquaud 2014 : NIBODEAU (J.-P.), VÉQUAUD (B.) - Le château Vauclerc : symbole du pouvoir royal à La Rochelle (Charente-Maritime, XIIe – XIVe siècle). *In* : BOURGEOIS (L.), REMY (Ch.) dir. - *Demeurer, défendre et paraître. Orientations récentes de l'archéologie des fortifications et des résidences aristocratiques médiévales entre Loire et Pyrénées, Actes du colloque de Chauvigny, 14-16 juin 2012.* Éd. APC Mémoire LXVII, p. 491-498.

Normand 2006-2008 : NORMAND (É.) dir. *Production et consommation de la céramique dans les pays charentais de la fin du XV^e^ au début du XVII^e^ siècle* : rapport final d'activité du projet collectif de recherche. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 2008. 200 p.

Normand 2011 : NORMAND (E.) dir. – La céramique en pays charentais à la fin du Moyen Âge et au début de l'époque Moderne : présentation du projet collectif de recherche et de ses premiers résultats, in : BOCQUET-LIÉNARD et FAJAL 2011 : 31-50.

Pauly 2013 : PAULY (S.) – Étude pétrographique et analyses chimiques de la production céramique de Saint-Hilaire de Villefranche (17), Xe – XIIIe siècle, La Lettre d'Archéaunis, 40 : np.

Robert 2014 : ROBERT (P.-Ph.). – Une activité artisanale précoce autour du marais : les ateliers de terre cuite au Moyen Âge. *In* : NORMAND (E.), CHAMPAGNE (A.) dir. - *PCR "les marais charentais du Moyen-Âge à l'époque moderne : économie, peuplement, environnement » - rapport d'activité programme triennal 2012-2014*. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 2014, p. 229-248.

Testard 2014 : TESTARD (P.). *La céramique médiévale et moderne à Angoulême du 10^e^ au 17^e^ siècle à partir des sites du Palais de Justice et de l'Îlot du Chapeau Rouge. Chrono-typologie et première approche des faciès culturels régionaux* : mémoire de master sous la direction de Ph. Husi. Tours : Université de Tours, 2014, 440 p. 2 vol.

Testard 2016a : TESTARD (P.) – Étude céramologique. In : NORMAND (E.), CHAMPAGNE (A.) dir. - La tour de Broue (Saint-Sornin – Charente-Maritime), un site castral au cœur des marais – premiers sondages archéologiques, Rapport d'activité intermédiaire 2015. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 2016, p. 47-91.

Véquaud 1998 : VÉQUAUD (B.). La céramique. *In* : BOLLE (A.) dir. *La Laigne, déviation de la RN 11* : document final de synthèse, AFAN. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 1998, p. 72-80 et pl. I-XXXII.

Véquaud 2003 : VÉQUAUD (B.) – Chrono-typologie de la céramique de Poitiers et approvisionnement de

la ville. *In* : HUSI (Ph.) dir. *La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11e – 17e siècle). Chrono-typologie de la céramique et approvisionnement de la vallée de la Loire moyenne*. Tours : FERAC, 2003, p. 67-78.

Véquaud 2004 : VÉQUAUD (B.). – La céramique de l'habitat médiéval de La Laigne « Le Pré du Château » (Charente-Maritime). *In* : *Aquitania*, XX, 2004 : p. 357-394.

Véquaud 2007a : VÉQUAUD (B.). – La céramique médiévale et moderne. *In* : NIBODEAU (J.-P.) dir. – *Nancras, La Coudrée, rapport de fouille archéologique*, INRAP. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 2007, p. 163-188.

Véquaud 2007b : VEQUAUD (B.) – Présentation de la céramique, VIIe-XVIIe s. *In* : GERBER (F.) dir. *Poitiers, « Les Hospitalières »,1 rue Jean Jaurès, 42 rue Saint Simplicien. Morphogenèse d'un quartier (Ier–XXIe s.) : un carrefour antique et son lacus, les premiers Francs de Poitiers ? L'abbaye Sainte-Croix de son origine à nos jours* : rapport final d'opération, *INRAP Grand Ouest*. Poitiers : SRA Poitou-Charentes, 2007, p. 87-138. 3 vol.

Véquaud 2009 : VÉQUAUD (B.). La vaisselle céramique. *In :* BOURGEOIS (L.) dir. *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil: le castrum d'Andone (Villejoubert, Charente) : publication des fouilles d'André Debord, 1971-1995.* Caen : Publication du CRAHM, 2009, p. 275-306.

Véquaud 2013 : VÉQUAUD (B.). Poitiers : chrono-typologie de la céramique du haut Moyen Âge et réseaux d'approvisionnement de la ville. *In* : HUSI (Ph.) dir. *La céramique du haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : de la chrono-typologie aux aires culturelles*. Tours : ARCHEA FERACF, 2013, p. 147-163.

Véquaud 2017a : VÉQUAUD (B.). – La céramique médiévale. *In* : VACHER-THOORIS (C.) dir. - *Beaugeay (17), rue de l'Eglise - Des installations portuaires à Beaugeay rue de l'Eglise* : rapport de fouille, Bègles : Inrap GSO, 2017, pp. 115

Véquaud 2017b : VÉQUAUD (B.). – La céramique. *In* : LECONTE (S.) dir. – *Saintes, 15 rue Maurice Martineau, hôtel Brémond d'Ars:* rapport de fouille, Poitiers : Inrap GSO, 2017, p. 62-70.

Le reste du mobilier présenté, à part le mobilier équestre et les monnaies, n'a pas pu faire l'objet d'une étude complète. Il est simplement inventorié accompagné de planches d'illustrations.

8.2 - Le mobilier en terre cuite

Les lampes (Planche 96) : Plusieurs fragments et objets entiers ont pu être découverts sur le site. Ils feront l'objet d'une étude ultérieure.

Les cornes d'appel (Planche 96)

Le fait de fouiller un site castral est une opportunité de découvrir ce type d'objet caractéristique d'un statut élitaire.

1312-02 : Fragment de corps de corne d'appel. Pâte claire fine (Br 2a - Groupe saintongeais ?). Coulure de glaçure verte.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – Lit de tuiles effondrement de la toiture de St 31 - Phases 2-2 / 2-3 (XIIIe-XVA)
1350-05 : Fragment de corps de corne d'appel. Pâte claire fine (Br 2y - Groupe saintongeais ?). Présence d'engobe rouge (décor).
Contexte de découverte : Tranchée 1. Niveau détritique composé de cendres et de coquillages - Phase 2-1 (XIIe-XIIIe s.).
1263-01 : Embout de corme d'appel. Pâte claire fine (Br 2b - Groupe saintongeais ?). Glaçure verte mouchetée.
Contexte de découverte : Tranchée 1 - Zone d'épandage appartenant à la phase 4 (XVe et après)
1493-02 : Fragment de corps de corne d'appel. Pâte claire fine (Br 2a - Groupe saintongeais ?). Coulure de glaçure verte.
Contexte de découverte : Tranchée 7 – Remblai appartenant à la phase 2-2 (XIIIe-XIVA).
1385-01 : Fragment de corps de corne d'appel avec présence d'une perforation pour permettre la suspension de l'instrument. Pâte claire fine (Br 1l - Groupe saintongeais ?) non glaçurée.
Contexte de découverte : Tranchée 1. Niveau d'occupation recouvrant une cour extérieure au bâtiment 4 - Phase 2-1 (XIIe-XIIIe s.)

Autres formes (Planches 97)
1262-33 : Panse d'un possible creuset. Pâte blanche moyennement fine.
Contexte : Epandage dans espace de cour – phase 3 (XVb et suivant)
1262-28 : Base assez grossière. Pâte rouge grossière.

Contexte : Epandage dans espace de cour – phase 3 (XVb et suivant)

1262-26 : Base marquée (type piedouche) d'une petite forme. Pâte beige foncé.

Contexte : Epandage dans espace de cour – phase 3 (XVb et suivant)

Fusaïoles (Planche 97)

1424-01 : Fusaïole réalisée dans un éclat de céramique. Pâte rosé à rouge.

Poids :

Diamètre : 40 mm

Contexte de découverte : tranchée 1 – Niveau argileux rouge à l'intérieur du bâtiment 4 - Phase 1 (XI-XIIe siècles)

1129-01 : Fusaïole réalisée dans un tesson (éclat de tuile ?). Fragmentée (moitié). Pâte rouge.

Poids :

Diamètre : 42 mm

Contexte de découverte : Tranchée 3 – Remblai espace extérieur - Phase 2-3 (XIVB-XVA)

1300-03 : Fusaïole réalisée dans un tesson de céramique (fond). Fragmentée (moitié). Pâte claire .

Poids :

Diamètre : 40 mm

Contexte de découverte : Tranchée 1 – Sol du Bâtiment 5 – Phase 2-1

1550-02 : Fusaïole réalisée dans une céramique (bouton de couvercle ?). Pâte rouge.

Poids :

Diamètre : 33 mm

Contexte de découverte : Tranchée 7 – Recharge de la voie - Phase 2-1 (XIIe-XIIIe s.)

Carreaux de pavement (Planche 97)

1300-02 : carreau de pavement bicolore

Contexte de découverte : Carreau provenant de l'us 1300. Cette couche correspond aux niveaux d'occupation / sols du bâtiment 5 et à la phase 2-1 (XII-XIIIe siècles).

Il s'agit d'un fragment de carreau de pavement à décor estampé bicolore (jaune et rouge). Cette production est courante de la fin du XIIIe siècle et au cours du XIVe siècle [73]. Ce fragment

[73] BOUCARD J., *Carreaux de pavage médiévaux d'Aunis et de Saintonge*, Mémoire de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, février 1978, 114p, XXII ; CARETTE M. et DEROEUX D. (1985) – « Carreaux de pavement médiévaux de Flandre et d'Artois », *Mémoire de la Commission départementale d'Histoire et d'Archéologie du Pas de calais*, Arras, tome XXII, 1985, 144 p., L planches ; NORMAND E. et LAVERGNE M. (1996) – « Découverte de sols carrelés dans l'abbaye cistercienne des Châteliers (La Flotte en Ré – Charente-Maritime) », *Recherches*

représente un motif unique d'inspiration héraldique. Nous sommes en présence d'un tiers supérieur d'un lion tête à gauche dressé sur ses pattes postérieures. Ce motif est assez fréquent en milieu aristocratique mais s'est retrouvé le plus souvent pour la Charente-Maritime sur des sites monastiques (abbaye de Fontdouce - Saint-Bris-des-Bois, abbaye des Chatelliers - Sainte-Marie-de-Ré). On retrouve un motif approchant en milieu castral en Gironde au château de Blanquefort [74].

1521-02 : carreau de pavement non glaçuré

1564-03 : carreau (pavement ?) non glaçuré et ayant subi l'action du feu.

8.3 - Le mobilier équestre – Etude préliminaire

par Nicolas PORTET [75]

Description et analyse du mobilier : Nicolas Portet

Dessin du mobilier : Remy Portet, Nicolas Portet

Radiographie : ARC'ANTIQUE

8.3-1 Présentation des résultats[76]

Comment imaginer, construire une représentation de la vie quotidienne d'une communauté médiévale sans évoquer les équidés ? Les chevaux furent évidemment essentiels à l'aristocratie

---

archéologiques en Saintonge et Aunis, Saintes, 1996, pp. 81-105.

74 TRIDANT A. (2005) - *Les carreaux de pavement de la forteresse médiévale de Blanquefort (Gironde)*, publication du G.A.H.B.L.E., Blanquefort, 2005, 301 p.

75 Laboratoire LandArc, 1 rue Jean Lary, 32500 Fleurance,, archeologie@landarc.fr, Tel. 05.62.06.40.26, www.landarc.fr

76 L'inventaire complet du mobilier métallique est présenté sous forme de tableau. Notices et tableau d'inventaire présentent des mesures, des datations et des degrés de conservation /représentation faisant référence à la légende suivante :

Mesures en millimètre ; masse en gramme.

Représentation : complet (objet entier), partiel (objet partiellement conservé mais identifiable), fragment (fragment d'objet ne permettant pas de l'identifier de façon formelle).

Conservation : faible (corrosion faible, sans déformation de l'objet), moyenne (corrosion moyenne, traces d'oxydation et déformation partielle, permettant une reconstitution fiable de la pièce), forte (objet identifiable mais déformé par la corrosion), complète (objet peu ou pas identifiable, avec une déformation totale de sa surface).

Datation : fourchette entre deux dates au quart de siècle (a : 0-25, b ; 26-50 ; c : 51-75, d : 76-0) : ex/ 12a-12c (entre 1200-1225 et 1251-1275).

pour affirmer sa position sociale, pour bénéficier de la mobilité et de leur puissance au combat. Mais réduire le Moyen Age à la figure du guerrier à cheval tient souvent plus du médiévalisme que de l'histoire médiévale.
Pourtant les équidés et leurs usages, ne peuvent se résumer ainsi. Utilisés pour le transport des marchandises et des denrées agricoles, par bât ou charroi, utilisés pour les travaux agraires, les équidés influent sur bien des pans de l'économie médiévale.
Les équidés de Broue ne sont en réalité pas tous des destriers et les fers d'âne retrouvés en fouille en sont les témoins matériels. Le terme équidé est donc bien pratique afin ne pas résumer le mobilier équestre à l'équipement du milites et du cheval.

Le mobilier métallique issu des fouilles de Broue contient une part significative en lien avec les pratiques équestres au sens le plus large possible. Cette première étude concerne 142 objets, dont 106 clous de maréchalerie, 17 fers d'équidé, sept boucles, cinq pièces de mors de bride, deux attaches de harnais, un pendant, deux éperons et deux équignons d'essieu. L'étude a été réalisée majoritairement à partir des radiographies, les objets étant actuellement en cours de traitement au laboratoire Arc'Antique de Nantes.

Ces objets souvent fragmentaires ont été retrouvés dans toutes les phases d'occupation du site du XIe au XVe siècle. Sans surprise, c'est la maréchalerie qui domine très largement le matériel équestre. Le renouvellement de la ferrure, dont l'usage est courant depuis le Xe siècle, génère énormément de déchets malgré le souci de recyclage. Un fer replié retrouvé dans l'unité 1477 est probablement un lopin bourru prêt à être reforgé, pratique courante en maréchalerie (Pl. 100, n°7).
Sur les 106 clous de maréchalerie identifiés, seuls neuf clous ne sont pas usagés, et témoignent du travail du maréchal ferrant sur le site de Broue.

Parmi les fers, trois, de par leur tournure et leur gabarit, ont pu être attribués à des ânes. Il n'est pas exclu que certains fers furent portés par des mulets mais la fragmentation systématique rend l'identification hasardeuse.
La ferrure, connait du Xe au XVe siècle de notables évolutions typologiques en lien avec la pensée hippiatrique et l'histoire des techniques. Le mobilier de Broue est sur ce point un très bon exemple avec plusieurs types de fers représentés, marqueur de différentes périodes.
Aucun fer n'a pu être attribué à la maréchalerie en usage du Xe à la première moitié du XIe siècle. On ne peut pour autant exclure que certains clous appartiennent à cette chronologie, notamment les clous de type 1b, largement dominant à Broue. En revanche, deux fers d'âne dont un complet, appartiennent clairement aux productions de la seconde moitié du XIe et de la première moitié du

XIIe siècle (Pl.99, n°1 et 2). Un éperon à pointe pyramidale courte et branches droites (?) s'inscrit lui aussi dans cette chronologie (Pl. 102, n°1).
Un seul fer appartient à cette phase de transition que représente la seconde moitié du XIIe siècle pour la maréchalerie (Pl. 99, n°3).
Parmi les trois fers attribués au XIIIe siècle, celui retrouvé dans l'unité 1285 est tout à fait caractéristique de la première moitié du XIIIe siècle (Pl. 99, n°4). On le retrouve notamment lors des fouilles des villages castraux désertés au milieu du XIIIe siècle comme Montségur dans l'Ariège (GRAME 1980) ou Lastours dans l'Aude (Gardel 1999) associé à des clous à tête de forme rectangulaire ou à sommet légèrement bombé (type 1b et 3a). A cette même période, nous pouvons associer, une boucle en D à traverse centrale articulée, type de sous ventrière très courante au XIIIe siècle (Pl. 101, n°1).

Un fer, bien que découvert dans l'unité post-médiévale 1484, est pourtant caractéristique de la ferrure pratiquée entre le milieu du XIIIe et le milieu du XIVe (Pl. 99, n°5). Il témoigne de cette tendance à la réduction progressive du module des étampures. Cette ferrure est généralement utilisée avec des clous à tête de forme en bâtière de type 3b, type présent, mais étonnamment en très faible quantité à Broue (Pl. 100, n°8).
Les 106 clous retrouvés appartiennent pour 103 d'entre eux à des clous à tête de section rectangulaire dont l'usage disparait dans le second tiers du XIVe siècle. Cette césure, avérée dans toute l'Europe occidentale, marque l'avènement de la ferrure à étampure carrée. La majorité des fers découverts à Broue appartiennent à ce groupe que l'on peut diviser en deux sous-catégories. Les fers marqués de nettes étampures carrées de 9 à 10 mm sont caractéristiques de la ferrure de la seconde moitié du XIVe siècle. Les fers à cheval 1037-07 (Pl. 99, n°7) et le fer d'âne 1481-01 (Pl. 99, n°8) en sont des exemplaires typiques. On peut s'étonner de la faiblesse quantitative de la clouterie associée, caractérisée par des clous à tête de section carrée et tige de section rectangulaire (type 5a, Pl. 100, n°8). Il est probable que cette faiblesse résulte plus d'un problème d'isolation, d'objets difficiles à distinguer des clous à bois. Parmi les fers de la fin du Moyen Age, certains portent de petites étampures rectangulaires, proches du carré. Ce fers développent une plus forte couverture et correspondent à la maréchalerie en usage à partir du XVe siècle. Le fer 1158-02 (Pl. 100, n°5) est un exemplaire typique de cette ferrure de l'extrême fin du Moyen Age.
C'est aussi au bas Moyen Age et plus particulièrement à la seconde moitié du XIVe siècle qu'il faut attribuer l'éperon à molette retrouvé dans l'unité 1468 (Pl. 102, n°2), de même que les boucles de sous ventrière en T très communes de la seconde moitié du XIVe au XVe siècle (Pl. 101, n°5 et 6).
Les pièces de mors, bien que très fragmentaires méritent une étude attentive. Certains fragments de branche de mors solidaire des montants et du canon illustrent les embouchures de la fin du XIVe et

de la première moitié du XVe siècle et l'emploi probable d'une double paire de rêne (Pl. 102, n°6 et 7). La plupart des autres pièces du harnais de tête, telle les attaches, s'inscrivent dans le même cadre chronologique qui semble exclure la fin du XVe siècle (Pl. 101, n°7, 8 et 9). La qualité de certains ornements, tel le pendant de harnais (Pl. 101, n°10) illustre l'importance du harnachement comme élément d'ostentation. Mais, à l'exemple de la maréchalerie certaines pièces exclusivement techniques représentent des pratiques souvent peu identifiées par l'archéologie. C'est le cas des deux équignons d'essieu, rare témoignage matériel du charroi en cette fin de Moyen Age (Pl. 102, n°8 et 9).

Ainsi, l'abondance du mobilier équestre et plus généralement du mobilier métallique découvert à Broue augure tout le potentiel du site pour la connaissance de la culture matérielle du Moyen Age.

8.3-2 - Catalogue

Fer d'âne : (US 1550-1, Pl. 99, n°1)

Fer complet pourvu de quatre étampures rectangulaires (18 x 7), et de contre-perçures rondes (dia. 6). Le fer présente une très faible couverture de 12 mm. Les talons sont pourvus de crampons (type 5d).

Longueur : 72mm ; largeur : 52mm ; couverture : 12mm ; écartement interne : 29mm ; écartement externe : 48mm ; étampure : 18 x 7mm ; dia. contre-perçure : 6.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte

Datation typologique : XI c - XII b

Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

La tournure de ce petit fer est caractéristique d'un fer d'âne. L'usage d'un fer peu couvert à grande étampure rectangulaire et de contre-percure ronde sont des éléments caractéristiques des productions de la seconde moitié du XIe siècle et de la première moitié du XIIe siècle.

Fer à cheval : (US 1546-0, Pl. 99, n°10)

Fer d'équidé conservé à 50 % de la l'éponge gauche à la pince. Quatre étampures sont visibles sur la branche conservée, étampures carrées d'un module de 9 x 9 mm. Les contre-perçure ont un module de 6 x 6 mm. La couverture est forte avec 36 mm. Le talon est pourvu d'un crampon.

Longueur : 142mm ; couverture : 36mm; étampure : 9 x 9mm ; contre-perçure : 6 x 6mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Fragment - Moyenne

Datation typologique : XIV c - XIV d

Références : Clark 1995 ; Portet 1998

Le gabarit de l'étampure, l'absence de déformation des rives du fer nous orientent vers une production de la seconde moitié du XIVe siècle. La tournure du fer permet de l'attribuer à un antérieur de cheval

Fer d'âne : (US 1011-4, Pl. 99, n°2)

Fer d'équidé conservé à 75 %, de l'éponge gauche au quartier droit. Il possède quatre étampures conservées, disposées deux par branche. Les étampures sont rectangulaires et larges, d'un module de 16 x 6 mm . Les contre-perçures sont de forme circulaire (dia. 5 mm). La couverture du fer est étroite (15 mm) et les rives externes et internes sont fortement ondulées. Le talon est pourvu d'un crampon (type 5d).

Longueur : 82mm ; largeur : 62mm ; couverture : 15mm

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XI c - XII b

Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

La petite taille de ce fer et sa tournure permettent d'identifier un fer d'âne. Faible couverture et morphologie des étampures sont des critères distinctifs de la maréchalerie en usage entre la seconde moitié du XIe siècle et la première moitié du XIIe siècle.

Fer à cheval : (US 1040-1, Pl. 99, n°3)

Fer d'équidé conservé à 50 %, de la pince à l'éponge droite. Il possède trois étampures conservées et devait en compter six initialement. Les étampures sont de forme rectangulaire d'un module de 19 x 6 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire (6 x 4 ?). La couverture est assez faible avec 22 mm et ce rapport forte étampure et faible couverture crée une légère ondulation de la rive externe. Le fer est pourvue d'un crampon replié de type 5d. Deux clous sont encore en place dans les étampures.

Longueur : 105mm ; couverture : 22mm ; Etampure : 19 x 6mm ; contre-perçure : 6 x 4mm ?

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XII c - XII d

Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

Les longues étampures rectangulaires assez étroite, les contre-perçures rectangulaires, la faible couverture et l'ondulation marquée de la branche externe sont plutôt des critères distinctifs de la maréchalerie en usage dans la seconde moitié du XIIe siècle. Ce fer retrouvé dans une unité de la phase 3 est certainement en position secondaire. Sa tournure permet de l'attribuer à un cheval.

Fer à cheval : (US 1285-1, Pl. 99, n°4)

Fer d'équidé conservé à 75 %, de l'éponge gauche au quartier droit. Il possède cinq étampures conservées et devait en compter six initialement. Les étampures sont de forme rectangulaire ,d'un module de 16 x 4,5 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire de 6 x 4 mm.

L'éponge gauche est pourvue d'un large crampon (type 5d ou 5c).La couverture du fer est assez forte avec une largeur de branche d'environ 28 mm.
Longueur : 107mm ; largeur 99mm ; Couverture : 28mm ; module des étampures : 16 x 4,5mm ; module des contre-perçures : 6 x 4mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XII d - XIII b
Références : Clark 1995 ; Portet 1998 ; Portet 2009, p. 57

La tournure du fer et la forme ogivale de sa voûte interne sont plutôt caractéristiques d'un postérieur de cheval. La forme et le module des étampures et des contre-perçures sont caractéristiques de la maréchalerie en usage dans la première moitié du XIIIe siècle. Si le module des étampures est tout à fait similaire à ceux des fers découverts dans des contextes de la première moitié du XIIIe siècle, la forte couverture en revanche est plutôt considérée comme un critère distinctif des fers des Xe- 1ère moitié du XIe siècle, ou des fers de la fin du Moyen Age. On peut pourtant mentionner la découverte de fers strictement similaires dans un fossé parcellaire antérieur à la mise en place du porche de la grande abbatiale cistercienne de Grandselve (Tarn-et-Garonne). Les travaux d'édification ont certainement débutés vers la fin du XIIe siècle et le gros oeuvre est achévé lors de la dédicace de 1253. Cette découverte de Grandselve, en accord avec bien d'autres découvertes archéologiques permet d'attribuer ce fer à un cadre chronologique compris entre la fin du XIIe et la première moitié du XIIIe siècle.

Fer d'équidé : (US 1484-5, Pl. 99, n°5)

Fer d'équidé conservé à 50 % de l'éponge gauche à la mamelle gauche. Trois étampures sont visibles sur la branche conservée. Leur forme est rectangulaire, (13 x 5), ainsi que celle des étampures (6 x 4). La couverture est moyenne avec 24 mm. Le talon est pourvu d'un crampon (type 5d).
Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIII c - XIV b
Références : Clark 1995 ; Portet 1998

Le format des étampures rectangulaires, d'une longueur de 13 mm est comparable à la ferrure en usage dans la seconde moitié du XIIIe siècle, inscrite dans ce processus de réduction des étampures initié à la fin du XIIe siècle. Ces fers restent en usage pendant la première moitié du XIVe siècle. Ils sont généralement utilisés avec des clous à tête en bâtière de type 3b.

Fer d'équidé : (US 1031-37, Pl. 99, n°6)

Fer d'équidé très altéré conservé à 25 % de l'éponge au quartier. La radiographie médicale ne permet pas d'identifier avec précision le module des étampures.

Longueur conservée : 75mm ; couverture : 29mm

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Complète

Datation typologique : -

Références :

Fer à cheval : (US 1037-7, Pl. 99, n°7)

Fer d'équidé conservé à 50 %, de l'éponge gauche à la mamelle droite. Il possède quatre étampures conservées. La branche gauche, complète, est ainsi munie de trois étampures, de forme carrée, d'un module de 9 x 9 mm. Les contre-perçures ont également une forme carrée de (5 x 5). Les rives ne sont pas ondulées et la couverture est de 27 mm. Le talon est plat, dépourvu de crampon.

Longueur : 102mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 9mm ; contre-perçure : 5 x 5mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XIV c - XIV d

Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

Ce fer avec ces étampures et contre perçures carrées, sa couverture moyenne, est tout à fait comparable à la ferrure en usage dans la seconde moitié du XIVe siècle.

Fer d'âne : (US 1481-1, Pl. 99, n°8)

Fer d'équidé conservé à 50 % de la mamelle droite à l'éponge droite. Deux étampures sont visibles sur la branche conservée. Leur forme est rectangulaire, très proche du carré (9 x 7). Les contre-percures possèdent une forme similaire (7 x 5). La couverture est moyenne avec 27 mm. Le talon ne semble pas pourvu d'un crampon.

Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XIV c - XV b

Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

Le gabarit des étampures reste proches des fers caractéristiques de la seconde moitié du XIVe siècle aux larges étampures carrées. Ils annoncent pour autant les formats rectangulaire en usage au XVe siècle.

Fer d'équidé : (US 1536-0, Pl. 99, n°9)

Fer d'équidé conservé à 25 % de la l'éponge droite au quartier droit. Une étampure est visible sur la partie conservée, d'un module de 9 x 9 mm. La contre-perçure n'est pas apparente, et parait d'un module similaire. La couverture est moyenne avec 30 mm. Le talon ne semble pas pourvu d'un

crampon.
Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV c - XIV d
Références : Clark 1995 ; Portet 1998

Le gabarit de l'étampure, l'absence de déformation des rives du fer nous orientent vers une production de la seconde moitié du XIVe siècle.

Fer à cheval : (US 1008-26, Pl. 100, n°1)

Fer d'équidé conservé à 75 % de l'éponge gauche à la mamelle droite. Très fortement corrodé, on aperçoit à la radiographie trois étampures d'un module proche du carré (7 x 6). Le fer possède une forte couverture de 39 mm. Le talon conservé est muni d'un crampon (type 5c).
Longueur : 137mm ; largeur : 118mm ; couverture 39mm ; étampure : 7 x 6mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XV a - XV d
Références :

La tournure du fer évoque la ferrure d'un cheval. La forme des étampures et la forte couverture sont des marqueurs de la maréchalerie du XVe siècle.

Fer d'équidé : (US 1018-1, Pl. 100, n°2)

Fer d'équidé conservé à 50 %, de la mamelle gauche à l'éponge gauche. Il possède trois étampures conservées. Les étampures sont de forme carrée ou proche du carré, d'un module de 9 x 7 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire proche du carré (6 x 4). La couverture est forte avec 36 mm.
Longueur conservée : 121mm ; couverture : 36mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XV a - XVI d
Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

La forte couverture du fer et la présence d'étampures rectangulaires proches du carré sont des caractéristiques de la maréchalerie en usage aux XVe-XVIe siècles. La tournure semble plutôt caractéristique d'un fer à cheval.

Fer d'équidé : (US 1031-3, Pl. 100, n°3)

Fer d'équidé conservé à 25 %, de la pince au quartier gauche . Il possède deux étampures conservées.

Les étampures sont de forme carrées de 7 x 7 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire proche du carré (4 x 4). La couverture est forte avec 30 mm.
Longueur conservée : 77mm ; couverture : 30mm ; étampure : 7 x 7mm ; contre-perçure 4 x 4mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV d - XV b
Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

Bien que fragmentaire, ce fer semble plutôt caractéristique de la fin du Moyen Age. Il possède des étampures toujours de forme carrée comme celles en usage dans la seconde moitié du XIVe siècle mais de taille réduite, critère distincfif des fers utilisées à partir du XVe siècle.

Fer d'équidé : (US 1158-9, Pl. 100, n°4)

Fer d'équidé conservé à 25 % de l'éponge au quartier. Une seule étampure est visible sur la partie conservée. Elle présente une forme très proche du carré (8 x 7) et une couverture moyenne, mais peu représentative, car mesurée au niveau du quartier (27 mm).
Longueur conservée : 70mm ; couverture : 27mm ; étampure : 8 x 7mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV c - XV d
Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

Ce fer très fragmentaire appartient très probablement à la ferrure en usage entre le milieu du XIVe siècle et le XVe siècle.

Fer à cheval : (US 1158-2, Pl. 100, n°5)

Fer d'équidé conservé à 75 % de de l'éponge gauche à la mamelle droite. Il conserve 5 étampures complètes d'un module rectangulaire, proche du carré (7 x 5). Il présente une forte couverture de 38 mm. Le talon conservé possède un crampon en biseau, de section triangulaire (type 5e).
Longueur : 129mm ; largeur : 114mm ; couverture : 38mm ; étampure : 7 x 5mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XV a - XV d
Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

La tournure du fer et la forme de sa voûte interne sont plutôt caractéristiques d'un postérieur de cheval ou d'un hybride. La forme des étampures et la forte couverture sont plutôt des marqueurs de la maréchalerie du XVe siècle.

Fer à cheval : (US 1138-1, Pl. 100, n°6)

Fer d'équidé conservé à 50 %, de la mamelle gauche à l'éponge droite. Il possède quatre étampures conservées. Les étampures peut perceptibles à la radiographie semblent d'un gabarit quasi identique

aux contre-perçures, rectangulaires proche du carré (6 x 4). Les rives ne sont pas ondulées et la couverture est de 24 mm. La pince est pourvue d'un languette métallique, dénommmée pinçon.
Longueur : 142mm ; couverture : 24mm; étampure : 6 x 4mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Moyenne
Datation typologique : XVIII a - XX b
Références : Clark 1995 ; Portet 1998.

La taille de fer de 142 mm, la taille réduite des étampures et l'usage d'un pincon renvoient au plus tôt à la maréchalerie du XVIIIe siècle et plus probablement de la période contemporaine.

Fer d'équidé : (US 1477-3, Pl. 100, n°7)

Fer d'équidé conservé à 50 % de l'éponge gauche à la pince. Le fer est plié en deux. Trois étampures sont présentes sur la branche conservée. Seules les contre-perçures sont nettement visibles, d'un module rectangulaire, proche du carré de 7,5 x 6 mm. La couverture est moyenne avec 28 mm. Le talon ne semble pas pourvu de crampon.
Longueur conservée pliée : 73mm ; dépliée : 122mm env. ; couverture : 28mm ; contre-perçure : 7,5 x 6mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV d - XV d
Références : Clark 1995 ; Portet 1998

Cette branche de fer repliée correspond peut être à un lopin bourru, expression désignant un fer usagé en instance de reforge. Le format des contre-percures rectangulaires très proche du carré, la couverture moyenne de 28 mm evoquent plutôt la maréchelarie du XVe siècle.

Boucle : (US 1055-5, Pl. 101, n°1)

Boucle en D aux traverses latérales outrepassées et traverse centrale articulée, solidaire de l'ardillon.
Longueur : 48mm ; largeur : 63mm ; longueur iunterrne traverse proximale : 42mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte
Datation typologique : XIII a - XIII d
Références : Lassure 1998, p. 476, fig. 414, n°6 ; Biddle 1990, p. 534, fig. 140, n°1322 ; Bourdatchouk 1997-1998

Les larges boucles en D à traverse centrale articulée porte-ardillon sont préférentiellement attribuées au harnachement. Une boucle similaire a été découverte sur le site de Corné à l'Isle-Bouzon, site abandonné au milieu du XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 476, fig. 414, n°6). A Winchester, une boucle comparable est datée du milieu du XIIIe siècle (Biddle 1990, p. 534, fig. 140, n°1322).Le souterrain de Pech de Bonal dans le Lot occupé de la fin du XIIe au deuxième quart du XIIIe siècle a livré deux boucles de même type (Bourdatchouk 1997-1998, p. 78, fig. 10, n° 9 à 11). La plupart

des occurences trouvées à France Méridionale appartiennent au XIIIe siècle.

Pendant de harnais : (US 1105-1, Pl. 101, n°10)

Pendant de harnais complet, composé d'une plaque rivetée servant de point de fixation à la courroie et de support articulé pour le pendant. Ce dernier est formé d'un anneau circulaire à bord cotelé. Une perforation sur la partie supérieure de l'anneau permet l'adjonction d'un second pendentif en étoile à 11 branches, également articulé.

Attache : 20 x 10mm ; Hauteur pendant principale : 46mm ; dia. Pendant principal : 38mm ; hauteur pendant secondaire : 20mm ; dia. Pendant secondaire : 12mm.

Matière : Alliage Cuivreux

Etat de conservation / corrosion : Complet - Moyenne

Datation typologique : XIII a - XIV d

Références : Scapula 1975 ; Démians d'Archimbaud 1980

Un pendant de même type bien qu'ayant perdu le pendant secondaire a été retrouvé à la butte d'Isle-Aumont en Champagne (Scapula 1975, p. 214). Un pendant possédant une attache similaire et un anneau godronné provient du Castrum de Rougiers, site abandonné au début du XVe siècle (Démians d'Archimbaud 1980, fig. 481-3).

Ardillon : (US 1218-1, Pl. 101, n°2)

Ardillon à taverse centrale solidaire, en forme de T. Ces ardillons appartiennent à des boucles à traverse centrale articulée.

Longueur ardillon : 30mm ; Longueur traverse : 54mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Complet - Faible

Datation typologique : XI a - XIII d

Références :

Les boucles en fer à traverse centrale articulée sont très fréquemment utilisées dans le harnachement. On retrouve souvent ce disposition sur les boucles de sous ventrière pour les plus grandes ou d'étrivière pour les plus faibles modules, module comparable à notre exemplaire. Sans connaitre la morphologie de la boucle, nous pouvons l'attribuer à un cadre chronologique large situé entre le XIe et le XIIIe siècle.

Boucle : (US 1030-21, Pl. 101, n°3)

Boucle en D à longue traverse proximale porte ardillon. L'ardillon présente une forme triangulaire.

Longueur : 40mm ; largeur : 67mm ; longueur ardillon : 42mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte

Datation typologique : -

Ces larges boucles à fenêtre étroite sont interprétées comme étant des boucles de sous-ventrière.

Boucle : (US 1008-17, Pl. 101, n°4)

Boucle trapézoidale et oblongue dépourvue d'angulations marquées. La traverse proximale est plus large que la traverse distale. L'ardillon est manquant.

Longueur : 62mm; largeur : 53mm ; Longueur interne traverse proximale : 41mm ; Longueur traverse distale : 15mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XIV c - XV b

Références : (Briand, Lotti, à paraitre)

Cette pièce est très proche d'une boucle oblongue sensiblement piriforme découverte au Muséum de Toulouse dans un contexte 1350-1450, boucle interprétée comme étant une pièce de harnachement (Briand, Lotti, à paraître).

Boucle : (US 1030-2, Pl. 101, n°5)

Boucle en T formée d'une longue traverse proximale rectiligne porte-ardillon. Les traverses latérales brisées à angle droit accompagnent la réduction notable de la longueur de la traverse distale dont le support de l'ardillon est pourvu d'un rouleau cylindrique. L'ardillon n'est pas conservé.

Longueur : 48mm ; largeur : 62mm ; Longueur interne traverse proximale : 46mm ; Longueur traverse distale : 16mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte

Datation typologique : XIV c - XV d

Références : (Briand, Lotti, à paraitre)

idem 1037-6

Boucle : (US 1037-6, Pl. 101, n°6)

Boucle en T formée d'une longue traverse proximale rectiligne porte ardillon. Les traverses latérales brisées à angle droit accompagnent la réduction notable de la longueur de la traverse distale dont le support de l'ardillon est pourvu d'un rouleau cylindrique. L'ardillon n'est pas conservé.

Longueur : 43mm ; largeur : 62mm ; Longueur interne traverse proximale : 44mm ; Longueur traverse distale : 21mm.

Matière : Fer

Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte

Datation typologique : XIV c - XV d

Références : Clark 1995 ; Démians d'Archimbaud 1980 ; Halbout et al. 1986 ; Ballarin et al. 2007 ; Lapeyre, Rassinot 1978 ; Biddle 1990

Cette grande boucle est pourvue d'une sangle large, dont la mesure est indirectement donnée par la mensuration de la traverse proximale, porte-ardillon. A l'opposé, l'arc de la traverse distale et l'aspect arrondi et rétréci des boucles en T, est adapté à des sangles de moindre diamètre. Ces formes sont qualifiées de dé de sous-ventrière, pièce utilisée pour fixer la selle à l'équidé. La longue traverse porte-ardillon sert de support à la sous-ventière alors que l'étroite traverse distale à rouleau accueille la sangle fixée à la selle. Une boucle en T à rouleau cylindrique a été découverte à Londres dans un contexte de la fin XIIIe-première moitié du XIVe siècle (Clark 1995, p. 60, n° 39). Les boucles en T découvertes à Rougiers (Var) appartiennent à des niveaux du milieu ou du troisième quart du XIVe siècle (Démians d'Archimbaud 1980, fig. 461). Des boucles en T aux traverses distales droites sont fréquentes à partir du milieu du XIVe siècle (Halbout et al. 1986, p. 185, n°710, Saint-Vaast-sur-Seulles), dans la seconde moitié du XIVe siècle (Ballarin et al. 2007, fig. 30 ; Lapeyre, Rassinot 1978, pl. XVII), et au XVe siècle (Biddle 1990, p. 333, n°1315).

Boucle : (US 1181-2, Pl. 101, n°7)

Chape à double fenêtre. Une chape rectangulaire est munie à ses deux extrémités d'une simple fenêtre. Deux perforations sont visibles dans l'axe médial de la chape. Une troisième située à proximité d'une des fenetres sert de porte-ardillon. En l'absence de perforation identique à proximité de l'autre fenêtre, on peut considérer que l'objet est pourvu de deux fenêtres ovoïdes dont une faisant office de boucle. On remarque sous les oxydes de fer, des traces de cuivre (A restaurer).

Longueur totale : 68mm ; Longueur totale restituée : 77mm dimension de la chape : 40 x 18mm ; Boucle : 22 x 32mm ; Fênetre : 23 x 29mm.

Matière : Fer-alliage cuivreux

Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte

Datation typologique : XIII d - XIV d

Références : Zadora rio 1973-74

Des séries de chape rigide à double fenêtre ont été retrouvées à Londres dans des contextes de la fin du XIIIe à la fin du XIVe siècle (Egan, Pritchard 1991, p. 108-111). Ces objets sont probablement une déclinaison tardive des systèmes à double fixation permettant d'ajuster la longueur des montants du harnais de tête (Zadora rio 1973-74, p. 232; fig. 41-7).

Attache de harnais : (US 1080-1, Pl. 101, n°8)

Barre pourvue d'une extrémité repliée rivetée, formant un anneau d'articulation. Sa partie médiale forme un merlon rectangulaire faisant office de passage de sangle. L'extrémité opposée à l'anneau d'articulation est également pourvue d'un rivet. La radiographie révèle un traitement de surface, de

type étamage, et un décor incisé sur le passe sangle.
Longueur : 66mm ; largeur 12mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte
Datation typologique : -
Références :

Attache de harnais : (US 1167-1, Pl. 101, n°9)

Plaque rectangulaire légèrement bombée, pourvues de quatre fenêtres rectangulaires ajourées. A chaque orifice est articulée une attache rivetée à motif floral, sexfolié. Un rivet à motif floral orne également le centre de la plaque.
Plaque : 26 x 23mm ; attache : 30 x 20mm
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Complet - Forte
Datation typologique : XIV c - XIV d
Références : Biddle 1990, p. 1044, fig. 333 ; Egan, Pritchard 1991, p. 186-192 ; Bouiron dir. 2001, p. 214, fig. 242-15.

Cette plaque sert de point d'articulation à quatre lanières. On retrouve ces dispositifs sur le harnais de tête des équidés pour assurer la jonction entre le montant, la tétière, le frontal et la sous gorge (Biddle 1990, p. 1044, fig. 333). Les appliques sexfoliées sont très en vogue à Londres dans la seconde moitié du XIVe et au XVe siècle (Egan, Pritchard 1991, p. 186-192). Une attache rivetée à motif floral, très similaire, a été retrouvée à Marseille dans un contexte daté des années 1360-1370 (Bouiron dir. 2001, p. 214, fig. 242-15).

Eperon : (US 1318-1, Pl. 102, n°1)

Eperon partiellement conservé. La partie proximale des branches pourvue du système d'attache n'est pas conservée. La pointe pyramidale est raccordée aux branches par une courte tige. Des traces de traitement de surface de type étamage sont visibles à la radiographie.
Longueur conservée : 63mm ; longueur tige + pointe : 24mm ; longueur pointe : 14mm ; Largeur pointe : 16mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XI c - XII a
Références : Portet 2007 iso 499 ; Lassure 1998 ; Jolibert 1995, Saunders 1991, p. 73, fig. 17, n°4 et 7.

L'étude réalisée d'après radiographie ne permet pas d'identifier avec certitude la présence ou non de branches incurvées. Ce type d'éperon à pointe bipyramidale courte (quasi pyramidale) est proche de certains éperons découverts notamment à l'Isle-Bouzon dans le Gers, site probablement implanté vers la fin du XIe siècle et occupé jusqu'au milieu du XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 520, fig. 457).

Un éperon découvert à Pineuilh en Gironde dans une unité attribuée à la seconde moitié du XIe siècle possède une forme similaire (Portet 2007, iso 499), ainsi qu'un éperon découvert à l'Isle-Jourdain dans le Gers datée de la fin du XIe-début du XIIe siècle (Jolibert 1995).

Eperon : (US 1468-4, Pl. 102, n°2)

> Eperon à molette. La molette est maquante. La tige courte inclinée vers le bas, est divisée en deux pour le passage de la molette. Les extrémités sont en demi sphère et emboitent l'axe de rotation. Les deux branches sont conservées. De section en demi lune, elles possèdent une courbure marquée, sans angulation. Leurs extrémités sont pourvues d'un double oeillet incliné à - 45 °. La radiographie rélève un probable traitement de surface, de type étamage.
>
> Longueur : 136mm ; longueur tige : 36mm
>
> *Matière* : Fer
>
> *Etat de conservation / corrosion* : Partiel – Moyenne
>
> *Datation typologique* : XIV c - XIV d
>
> *Références* : Clark 1995 ; Archéologie et vie quotidienne 1990 ; Guillot 2013 ; http://www.images-archeologie.fr/Accueil/Recherche/p-13-lg0-notice-REPORTAGE-Le-chateau-de-la-Roche-Maurice-temoin-de-la-guerre-de-Bretagne-nbsp-.htm?&notice_id=3600

Cette forme d'éperon à molette trouve de nombreuses comparaisons dans les corpus archéologiques. Ce type d'éperon ne semble pas antérieur au milieu du XIVe siècle si l'on considère l'usage des fixations à double œillet. Cet éperon peut être au niveau européen comparé à plusieurs exemplaires découverts à Londres attribués à la seconde moitié du XIVe siècle (Clark 1995, p. 138, n°333) et au niveau régional aux éperons d'Orgueil dans le Lot (Archéologie et vie quotidienne 1990, p. 263, n° 580) et de Montréal-de-Sos dans l'Ariège (Guillot 2013), désertés dans les années 1400. Parmi les nombreuses comparaisons, il convient de mentionner une paire d'éperons retrouvée au chateau de la Roche Maurice dans le Finistère, caché avec d'autres éperons lors des guerres de Bretagne. Les découvertes numismatiques ont permis d'identifier le dépôt vers la fin du XVe. Si la chronologie proposée pour les autres éperons est clairement du XVe siècle, cette paire au vue de sa valeur ornementale façonnée en "bronze doré" est peut être le fait d'une conservation depuis de nombreuses décennies au sein de la famille chatelaine. On ne peut donc en déduire un usage commun pendant tout le XVe, même si cette découverte donne un probable terminus ante quem à l'éperon de Broue.

Mors de bride : (US 1030-1, Pl. 102, n°3)

> Pièce fragmentaire en T à trois parties de section différente. Une branche fine est pourvue d'un ornement sphérique. Elle semble s'élargir au niveau de la jonction avec la branche latérale. La

branche située dans son prolongement possède une section plate et une terminaison en bâtière à perforation circulaire. La radiographie révèle la présence d'un traitement de surface, de type étamage.
Longueur conservée : 59 ; largeur conservée : 77
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIII b - XV b
Références : Fodor 1998 ; https://www.photo.rmn.fr/archive/14-529872-2C6NU0ALQ5D12.html

Cette pièce relativement complexe dans sa fabrication, évoque une branche articulée de mors de bride .La tige latérale pourrait faire office d'entretoise reliant les deux branches ; la terminaison en bâtière à perforation centrale, servir d'attache de rènes ; et la branche ornée d'une sphére correspondre à la tige venant s'articuler ou se fixer à l'embouchure. Ce fragment est toutefois difficile à attribuer à un cadre chronologique spécifique. La forme de la terminaison ne trouve pas de parallèle avec les mors en usage aux XIe-XIIe siècles alors qu'elle rappelle un mors de bride conservé au Musée de Cluny (XIIIe s.?) et surtout la branche de mors découverte dans l'unité 1471 (Pl. 5, n°6). En revanche, l'emploi de sphére décorative sur les branches se retrouve sur un mors complet découvert en Hongrie et daté du milieu du XIIIe siècle (Fodor 1998, p. 162). L'absence d'angulation très marquée au niveau des branches évoque effectivement certains mors de bride en usage à partir de la fin du XIIe (Portail de l'église Sainte-Trophime à Arles, représentation des Rois mages, dernier tiers du XIIe siècle). L'utilisation d'une entretoise rigide, nous permet de ne pas envisager un usage postérieur à la première moitié du XVe siècle.

Mors de bride : (US 1114-1, Pl. 102, n°4)

Barre repliée à angle droit et pourvue d'une terminaison cintrée. La radiographie révèle l'emploi d' un traitement de surface, de type étamage.
Longueur conservée : 60mm ; largeur conservée : 52mm
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIII a - XV d
Références : Lawson 1978, p. 155 ; Bourgogne médiéval 1987, p. 177 ; Portet, Raynaud 2009 ; Gregorio 1904

Cette forme de barre brisée certainement à ses deux extrémités, évoque par sa partie cintrée une embouchure à liberté de langue, de mors de bride. Ces embouchures déjà présentent sur les mors de bride de l'Antiquité (Lawson 1978) sont un peu moins en vogue aux XIe-XIIe siècles au profit des mors à canon à double barre en Y (Portet, Raynaud 2009). En revanche, on retrouve des occurences au XIIIe siècle sur le site de Saint-Christophe en Charente-Maritime (Vacher, Véquaud, Linlaud, 2014) et les traités équestres figurés du bas Moyen Age représentent clairement ces dispositis à

liberté de langue (Gregorio 1904).

Entretoise : (US 1262-1, Pl. 102, n°5)

Barre torsadée dont les extrémités sont pourvue d'une tige de faible section.
Longueur : 131mm ; dia. 11mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : -
Références : Lassure 1998

La largeur de la pièce, l'utilisation d'une barre torsadée, les terminaisons effilées évoquent les entretoises de mors de bride, réunissant leur branche. Une entretoise à tige torsadée équipe notamment le fragment de mors de bride de l'Isle-bouzon dans le Gers attribué au XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 489, fig. 426-1)

Mors de bride : (US 1471-10, Pl. 102, n°6)

Branche de mors de bride non articulée. Attache de bride, anneau de fixation du mors et des rênes de filet, branches et attaches des rênes de bride sont constitués d'une seule et même pièce. L'attache de la bride est formée d'un œillet et d'une terminaison en bâtière. Un large anneau en D permettait sur sa partie rectiligne de fixer l'embouchure alors que la partie incurvée servait à la fixation des rênes de filet. La branche présente une courbure orientée vers l'équidé. Sa terminaison est pourvue d'un oeillet brisé. Un fragment correspondant à un oeillet à terminaison en bâtière devait certainement faire office d'attache des rênes de bride.On devine à la radiographie un traitement de surface, de type étamage et un décor de double incision à l'extrémité des branches.
Longueur branche conservée : 131mm ; longueur branche restituée : 163mm ; Anneau de fixation de l'embouchure : 52 x 49mm
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV d - XV a
Références :
Clark, 1995 ;
Ward Perkins 1940, p. 78, fig. 18, n°2 ;
https://www.photo.rmn.fr/archive/14-529872-2C6NU0ALQ5D12.html

Ce mors de bride, même fragmentaire s'inscrit dans un long processus d'évolution des techniques équestres. Il s'apparente aux mors de bride fonctionnant avec une gourmette et utilisant le système du levier et non plus de la prise en étau de la machoire. L'utilisation de la gourmette est attestée dans la seconde moitié du XIIe siècle. Les premiers mors de bride ou branches et montants ne sont plus articulées apparaissent au XIIIe siècle . Un mors découvert à Londres est la première occurence connue de ce type de mors (Clark 1995, p.52, fig. 37). L'oeillet à terminaison en bâtière déja identifié sur le fragment de mors 1030-1 est également présent sur un mors de bride conservé

au Musée de Cluny à Paris, attribué au XIIIe siècle. Le large anneau de fixation du mors permet d'envisager l'emploi d'un mors à canon brisé. Il autorise la fixation de rêne de filet, ce qui induirait l'utilisation de double rènes, dispositif en vogue à partir du dernier quart du XIVe siècle. La perforation visible au niveau de la brisure des branches devait faire office de fixation d'une entretoise souple ou rigide, reliant les branches. Ce mors trouve peu de parallèles archéologiques hormis la découverte ancienne d'un mors de bride provenant du château de Tannenberg en Pologne détruit en 1399 (Ward Perkins 1940, p. 78, fig. 18, n°2).

Mors de bride : (US 1536-13, Pl. 102, n°7)

Branche de mors de bride non articulée. Une partie de la branche de section plate, est brisée. Elle est solidaire d'une fenêtre rectangulaire légèrement débordante sur un côté. Un rivet est visible sur la branche, à proximité de cet anneau.
Longueur conservée : 95mm ; anneau : 24 x 14mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : XIV d - XV b
Références : Minot 2016, p. 119, fig. 91

L'anneau, débordant sur une face, solidaire de la branche est caractéristique d'un mors de bride à longue branche solidaire des montants, fonctionnant sur le système du levier. Ces mors sont généralement associés à une gourmette chaine. Le canon bien que non conservé était assemblé aux branches et non forgé d'une pièce comme beaucoup de mors de bride des XI-XIIIe siècles. Le rivet permet de fixer une bossette ornementale, ici non conservée. Ce type de mors apparait dans l'iconographie à la fin du XIVe siècle. La jonction branche / anneau se distingue toutefois des mors en usage dans la seconde moitié du XVe siècle, jonction souvent marquée par une courbure en col de signe entre l'anneau de fixation et la branche (Minot 2016). Nous situerons donc préférentiellement ce mors entre la fin du XIVe et la première moitié du XVe siècle.

Equignon : (US 1232-1, Pl. 102, n°8)

Plaque fragmentaire de section légèrement incurvée. Une perforation occupe l'angle conservé de la plaque alors que la pièce est brisée au niveau d'une large perforation axiale d'un diamètre de 30 mm.
Longueur conservée : 94mm ; largeur conservée : 65mm ; diamètre perforation : 30mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Moyenne
Datation typologique : post. - XIV a
Références : Briand, Lotti, 2006, étude présentée dans la publication à paraitre aux éditions CNRS / Inrap)

Ces plaques ont très souvent été interprétées comme des pièces d'armure, des renforts de pieu ou

d'outils. Cette plaque massive appartient en réalité au charroi et plus précisément à l'essieu. Ces équignons servent à renforcer la fusée de l'essieu. La forme courbe s'adapte à la morphologie du bois et la perforation sert très probablement au passage de la clavette. Des équignons pourvus d'une large perforation axiale ont pu être identifiés dans des contextes des XIVe et XVe siècles notamment sur le site du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse(Briand, Lotti,2006, étude présentée dans la publication à paraitre aux éditions CNRS / Inrap).

Equignon : (US 1008-10, Pl. 102, n°9)

Fragment de plaque incurvée(?) brisée au niveau d'une perforation axiale d'un diamètre de 26 mm. Une perforation rectangulaire occupe l'angle conservé de la plaque.
Plaque : 109 x 66mm ; dia. perforation : 26mm.
Matière : Fer
Etat de conservation / corrosion : Partiel – Forte
Datation typologique : post. - XIV a
Références :

Cette plaque s'apparente à un équignon permettant de renforcer la fusée de l'essieu des charrois. Les plaques complètes sont fixées à l'aide de quatre clous. La perforation médiane sert très probablement au passage de la clavette. Les équignons perforés inventoriés à ce jour en contexte archéologique, ne sont pas antérieurs au XIVe siècle. Une plaque similaire a été découverte dans la couche 1232 (iso 1).

N° figure	US	ISO	Matière	Identification	Code catégorie	Catégorie	NR	NMI	Description	Commentaire	Dimensions en mm	Poids	Référence	État de conservation (représention - corrosion)	Début	Fin	Rx 2
99, n°1	1550	1	Fer	Fer d'âne	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer complet pourvu de quatre étampures rectangulaires (18 x 7), et de contre-perçures rondes (dia. 6). Le fer présente une très faible couverture de 12 mm. Les talons sont pourvus de crampons (type 5d).	la tournure de ce petit fer est caractéristique d'un fer d'âne. L'usage d'un fer peu couvert à grande étampure rectangulaire et de contre-percure ronde sont des éléments caractéristiques des productions de la seconde moitié du XIe siècle et de la première moitié du XIIe siècle.	Longueur : 72mm ; largeur : 52mm ; couverture : 12mm ; écartement interne : 29mm ; écartement externe : 48mm ; étampure : 18 x 7mm ; dia. contre-perçure : 6.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Complet - Forte	XI c	XII b	
99, n°2	1011	4	Fer	Fer d'âne	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 75 %, de l'éponge gauche au quartier droit. Il possède quatre étampures conservées, disposées deux par branche. Les étampures sont rectangulaires et larges, d'un module de 16 x 6 mm . Les contre-perçures sont de forme circulaire (dia. 5 mm). La couverture du fer est étroite (15 mm) et les rives externes et internes sont fortement ondulées. Le talon est pourvu d'un crampon (type 5d).	La petite taille de ce fer et sa tournure permettent d'identifier un fer d'âne. Faible couverture et morphologie des étampures sont des critères distinctifs de la maréchalerie en usage entre la seconde moitié du XIe siècle et la première moitié du XIIe siècle.	Longueur : 82mm ; largeur : 62mm ; couverture : 15mm		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XI c	XII b	

99, n°3	1040	1	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 %, de la pince à l'éponge droite. Il possède trois étampures conservées et devait en compter six initialement. Les étampures sont de forme rectangulaire d'un module de 19 x 6 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire (6 x 4 ?). La couverture est assez faible avec 22 mm et ce rapport forte étampure et faible couverture crée une légère ondulation de la rive externe. Le fer est pourvue d'un crampon replié de type 5d. Deux clous sont encore en place dans les étampures.	Les longues étampures rectangulaires assez étroite, les contre-perçures rectangulaires, la faible couverture et l'ondulation marquée de la branche externe sont plutôt des critères distinctifs de la maréchalerie en usage dans la seconde moitié du XIIe siècle. Ce fer retrouvé dans une unité de la phase 3 est certainement en position secondaire. Sa tournure permet de l'attribuer à un cheval.	Longueur : 105mm ; couverture : 22mm ; Etampure : 19 x 6mm ; contre-perçure : 6 x 4mm ?		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XII c	XII d	
99, n°4	1285	1	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 75 %, de l'éponge gauche au quartier droit. Il possède cinq étampures conservées et devait en compter six initialement. Les étampures sont de forme rectangulaire ,d'un module de 16 x 4,5 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire de 6 x 4 mm. L'éponge gauche est pourvue d'un large crampon (type 5d ou 5c).La couverture du fer est assez forte avec une largeur de branche d'environ 28 mm.	La tournure du fer et la forme ogivale de sa voûte interne sont plutôt caractéristiques d'un postérieur de cheval. La forme et le module des étampures et des contre-perçures sont caractéristiques de la maréchalerie en usage dans la première moitié du XIIIe siècle. Si le module des étampures est tout à fait similaire à ceux des fers découverts dans des contextes de la première moitié du XIIIe siècle, la forte couverture en revanche est plutôt considérée comme un critère distinctif des fers des Xe- 1ère moitié du XIe siècle, ou des fers de la fin du Moyen Age. On peut pourtant mentionner la découverte de fers strictement similaires dans un fossé	Longueur : 107mm ; largeur 99mm ; Couverture : 28mm ; module des étampures : 16 x 4,5mm ; module des contre-perçures : 6 x 4mm.		Clark 1995 ; Portet 1998 ; Portet 2009, p. 57	Partiel – Forte	XII d	XIII b	Oui

										parcellaire antérieur à la mise en place du porche de la grande abbatiale cistercienne de Grandselve (Tarn-et-Garonne). Les travaux d'édification ont certainement débutés vers la fin du XIIe siècle et le gros oeuvre est achévé lors de la dédicace de 1253. Cette découverte de Grandselve, en accord avec bien d'autres découvertes archéologiques permet d'attribuer ce fer à un cadre chronologique compris entre la fin du XIIe et la première moitié du XIIIe siècle.							
99, n°5	1484	5	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 % de l'éponge gauche à la mamelle gauche. Trois étampures sont visibles sur la branche conservée. Leur forme est rectangulaire, (13 x 5), ainsi que celle des étampures (6 x 4). La couverture est moyenne avec 24 mm. Le talon est pourvu d'un crampon (type 5d).	Le format des étampures rectangulaires, d'une longueur de 13 mm est comparable à la ferrure en usage dans la seconde moitié du XIIIe siècle, inscrite dans ce processus de réduction des étampures initié à la fin du XIIe siècle. Ces fers restent en usage pendant la première moitié du XIVe siècle. Ils sont généralement utilisés avec des clous à tête en bâtière de type 3b.	Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.		Clark 1995 ; Portet 1998	Partiel – Forte	XIII c	XIV b	
99, n°6	1031	37	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	5	1	Fer d'équidé très altéré conservé à 25 % de l'éponge au quartier. La radiographie médicale ne permet pas d'identifier avec précision le module des étampures.		Longueur conservée : 75mm ; couverture : 29mm			Partiel – Complète			

99, n°7	1037	7	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 %, de l'éponge gauche à la mamelle droite. Il possède quatre étampures conservées. La branche gauche, complète, est ainsi munie de trois étampures, de forme carrée, d'un module de 9 x 9 mm. Les contre-perçures ont également une forme carrée de (5 x 5). Les rives ne sont pas ondulées et la couverture est de 27 mm. Le talon est plat, dépourvu de crampon.	Ce fer avec ces étampures et contre perçures carrées, sa couverture moyenne, est tout à fait comparable à la ferrure en usage dans la seconde moitié du XIVe siècle.	Longueur : 102mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 9mm ; contre-perçure : 5 x 5mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XIV c	XIV d	
99, n°8	1481	1	Fer	Fer d'âne	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 % de la mamelle droite à l'éponge droite. Deux étampures sont visibles sur la branche conservée. Leur forme est rectangulaire, très proche du carré (9 x 7). Les contre-percures possèdent une forme similaire (7 x 5). La couverture est moyenne avec 27 mm. Le talon ne semble pas pourvu d'un crampon.	Le gabarit des étampures reste proches des fers caractéristiques de la seconde moitié du XIVe siècle aux larges étampures carrées. Ils annoncent pour autant les formats rectangulaire en usage au XVe siècle.	Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XIV c	XV b	
99, n°9	1536	?	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 25 % de la l'éponge droite au quartier droit. Une étampure est visible sur la partie conservée, d'un module de 9 x 9 mm. La contre-perçure n'est pas apparente, et parait d'un module similaire. La couverture est moyenne avec 30 mm. Le talon ne semble pas pourvu d'un crampon.	Le gabarit de l'étampure, l'absence de déformation des rives du fer nous orientent vers une production de la seconde moitié du XIVe siècle.	Longueur conservée : 94mm ; couverture : 27mm ; étampure : 9 x 7mm ; contre-perçure : 7 x 5mm.		Clark 1995 ; Portet 1998	Partiel – Forte	XIV c	XIV d	

99, n°10	1546	0	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 % de la l'éponge gauche à la pince. Quatre étampures sont visibles sur la branche conservée, étampures carrées d'un module de 9 x 9 mm. Les contre-perçure ont un module de 6 x 6 mm. La couverture est forte avec 36 mm. Le talon est pourvu d'un crampon.	Le gabarit de l'étampure, l'absence de déformation des rives du fer nous orientent vers une production de la seconde moitié du XIVe siècle. La tournure du fer permet de l'attribuer à un antérieur de cheval.	Longueur : 142mm ; couverture : 36mm; étampure : 9 x 9mm ; contre-perçure : 6 x 6mm.		Clark 1995 ; Portet 1998	Fragment - Moyenne	XIV c	XIV d	
100, n°1	1008	26	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 75 % de l'éponge gauche à la mamelle droite. Très fortement corrodé, on aperçoit à la radiographie trois étampures d'un module proche du carré (7 x 6). Le fer possède une forte couverture de 39 mm. Le talon conservé est muni d'un crampon (type 5c).	La tournure du fer évoque la ferrure d'un cheval. La forme des étampures et la forte couverture sont des marqueurs de la maréchalerie du XVe siècle.	Longueur : 137mm ; largeur : 118mm ; couverture 39mm ; étampure : 7 x 6mm.	288,5		Partiel – Forte	XV a	XV d	
100, n°2	1018	1	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 %, de la mamelle gauche à l'éponge gauche. Il possède trois étampures conservées. Les étampures sont de forme carrée ou proche du carré, d'un module de 9 x 7 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire proche du carré (6 x 4). La couverture est forte avec 36 mm.	La forte couverture du fer et la présence d'étampures rectangulaires proches du carré sont des caractéristiques de la maréchalerie en usage aux XVe-XVIe siècles. La tournure semble plutôt caractéristique d'un fer à cheval.	Longueur conservée : 121mm ; couverture : 36mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XV a	XVI d	

100, n°3	1031	3	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 25 %, de la pince au quartier gauche . Il possède deux étampures conservées. Les étampures sont de forme carrées de 7 x 7 mm. Les contre-perçures ont également une forme rectangulaire proche du carré (4 x 4). La couverture est forte avec 30 mm.	Bien que fragmentaire, ce fer semble plutôt caractéristique de la fin du Moyen Age. Il possède des étampures toujours de forme carrée comme celles en usage dans la seconde moitié du XIVe siècle mais de taille réduite, critère distincfif des fers utilisées à partir du XVe siècle.	Longueur conservée : 77mm ; couverture : 30mm ; étampure : 7 x 7mm ; contre-perçure 4 x 4mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XIV d	XV b	
100, n°4	1158	9	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 25 % de l'éponge au quartier. Une seule étampure est visible sur la partie conservée. Elle présente une forme très proche du carré (8 x 7) et une couverture moyenne, mais peu représentative, car mesurée au niveau du quartier (27 mm).	Ce fer très fragmentaire appartient très probablement à la ferrure en usage entre le milieu du XIVe siècle et le XVe siècle.	Longueur conservée : 70mm ; couverture : 27mm ; étampure : 8 x 7mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Forte	XIV c	XV d	
100, n°5	1158	2	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 75 % de de l'éponge gauche à la mamelle droite. Il conserve 5 étampures complètes d'un module rectangulaire, proche du carré (7 x 5). Il présente une forte couverture de 38 mm. Le talon conservé possède un crampon en biseau, de section triangulaire (type 5e).	La tournure du fer et la forme de sa voûte interne sont plutôt caractéristiques d'un postérieur de cheval ou d'un hybride. La forme des étampures et la forte couverture sont plutôt des marqueurs de la maréchalerie du XVe siècle.	Longueur : 129mm ; largeur : 114mm ; couverture : 38mm ; étampure : 7 x 5mm.	219,6		Partiel – Forte	XV a	XV d	
100, n°6	1138	1	Fer	Fer à cheval	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 %, de la mamelle gauche à l'éponge droite. Il possède quatre étampures conservées. Les étampures peut perceptibles à la radiographie semblent d'un gabarit quasi identique aux contre-perçures, rectangulaires proche du carré (6 x 4). Les rives ne sont pas ondulées et la couverture est de 24 mm. La pince	La taille de fer de 142 mm, la taille réduite des étampures et l'usage d'un pincon renvoient au plus tôt à la maréchalerie du XVIIIe siècle et plus probablement de la période contemporaine.	Longueur : 142mm ; couverture : 24mm; étampure : 6 x 4mm.		Clark 1995 ; Portet 1998.	Partiel – Moyenne	XVIII a	XX b	

									est pourvue d'un languette métallique, dénommmée pinçon.								
100, n°7	1477	3	Fer	Fer d'équidé	9,2	Fer d'équidé	1	1	Fer d'équidé conservé à 50 % de l'éponge gauche à la pince. Le fer est plié en deux. Trois étampures sont présentes sur la branche conservée. Seules les contre-perçures sont nettement visibles, d'un module rectangulaire, proche du carré de 7,5 x 6 mm. La couverture est moyenne avec 28 mm. Le talon ne semble pas pourvu de crampon.	Cette branche de fer repliée correspond peut être à un lopin bourru, expression désignant un fer usagé en instance de reforge. Le format des contre-percures rectangulaires très proche du carré, la couverture moyenne de 28 mm evoquent plutôt la maréchelarie du XVe siècle.	Longueur conservée pliée : 73mm ; dépliée : 122mm env. ; couverture : 28mm ; contre-perçure : 7,5 x 6mm.		Clark 1995 ; Portet 1998	Partiel – Forte	XIV d	XV d	
101, n°1	1055	5	Fer	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle en D aux traverses latérales outrepassées et traverse centrale articulée, solidaire de l'ardillon.	Les larges boucles en D à traverse centrale articulée porte-ardillon sont préférentiellement attribuées au harnachement. Une boucle similaire a été découverte sur le site de Corné à l'Isle-Bouzon, site abandonné au milieu du XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 476, fig. 414, n°6). A Winchester, une boucle comparable est datée du milieu du XIIIe siècle (Biddle 1990, p. 534, fig. 140, n°1322).Le souterrain de Pech de Bonal dans le Lot occupé de la fin du XIIe au deuxième quart du XIIIe siècle a livré deux boucles de même type (Bourdatchouk 1997-1998, p. 78, fig. 10, n° 9 à 11). La plupart des occurences trouvées à France Méridionale appartiennent au XIIIe siècle.	Longueur : 48mm ; largeur : 63mm ; longueur iunterrne traverse proximale : 42mm.	29,7	Lassure 1998, p. 476, fig. 414, n°6 ; Biddle 1990, p. 534, fig. 140, n°1322 ; Bourdatchouk 1997-1998	Complet - Forte	XIII a	XIII d	

101, n°10	1105	1	Alliage Cuivreux	Pendant de harnais	9	Mobilier équestre	1	1	Pendant de harnais complet, composé d'une plaque rivetée servant de point de fixation à la courroie et de support articulé pour le pendant. Ce dernier est formé d'un anneau circulaire à bord cotelé. Une perforation sur la partie supérieure de l'anneau permet l'adjonction d'un second pendentif en étoile à 11 branches, également articulé.	Un pendant de même type bien qu'ayant perdu le pendant secondaire a été retrouvé à la butte d'Isle-Aumont en Champagne (Scapula 1975,p. 214). Un pendant possédant une attache similaire et un anneau godronné provient du Castrum de Rougiers, site abandonné au début du XVe siècle (Démians d'Archimbaud 1980, fig. 481-3).	Attache : 20 x 10mm ; Hauteur pendant principale : 46mm ; dia. Pendant principal : 38mm ; hauteur pendant secondaire : 20mm ; dia. Pendant secondaire : 12mm.		Scapula 1975 ; Démians d'Archimbaud 1980	Complet - Moyenne	XIII a	XIV d	
101, n°2	1218	1	Fer	Ardillon	10,1	Boucle	1	1	Ardillon à taverse centrale solidaire, en forme de T. Ces ardillons appartiennent à des boucles à traverse centrale articulée.	Les boucle en fer à traverse centrale articulée sont très fréquemment utilisées dans le harnachement. On retrouve souvent ce disposition sur les boucles de sous ventrière pour les plus grandes ou d'étrivière pour les plus faibles modules, module comparable à notre exemplaire. Sans connaitre la morphologie de la boucle, nous pouvons l'attribuer à un cadre chronologique large situé entre le XIe et le XIIIe siècle.	Longueur ardillon : 30mm ; Longueur traverse : 54mm.			Complet - Faible	XI a	XIII d	
101, n°3	1030	21	Fer	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle en D à longue traverse proximale porte ardillon. L'ardillon présente une forme triangulaire.	Ces larges boucles à fenêtre étroite sont interprétées comme étant des boucles de sous-ventrière.	Longueur : 40mm ; largeur : 67mm ; longueur ardillon : 42mm.	41,6		Complet - Forte			

101, n°4	1008	17	Fer	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle trapézoidale et oblongue dépourvue d'angulations marquées. La traverse proximale est plus large que la traverse distale. L'ardillon est manquant.	Cette pièce est très proche d'une boucle oblongue sensiblement piriforme découverte au Muséum de Toulouse dans un contexte 1350-1450, boucle interprétée comme étant une pièce de harnachement (Briand, Lotti, à paraître)	Longueur : 62mm; largeur : 53mm ; Longueur interne traverse proximale : 41mm ; Longueur traverse distale : 15mm.	61,5	(Briand, Lotti, à paraitre)	Partiel – Forte	XIV c	XV b	
101, n°5	1030	2	Fer	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle en T formée d'une longue traverse proximale rectiligne porte-ardillon. Les traverses latérales brisées à angle droit accompagnent la réduction notable de la longueur de la traverse distale dont le support de l'ardillon est pourvu d'un rouleau cylindrique. L'ardillon n'est pas conservé.	idem 1037-6	Longueur : 48mm ; largeur : 62mm ; Longueur interne traverse proximale : 46mm ; Longueur traverse distale : 16mm.	33		Complet - Forte	XIV c	XV d	
101, n°6	1037	6	Fer	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle en T formée d'une longue traverse proximale rectiligne porte ardillon. Les traverses latérales brisées à angle droit accompagnent la réduction notable de la longueur de la traverse distale dont le support de l'ardillon est pourvu d'un rouleau cylindrique. L'ardillon n'est pas conservé.	Cette grande boucle est pourvue de'une sangle large, dont la mesure est indirectement donnée par la mensuration de la traverse proximale, porte-ardillon. A l'opposé, l'arc de la traverse distale et l'aspect arrondi et rétréci des boucles en T, est adapté à des sangles de moindre diamètre. Ces formes sont qualifiées de dé de sous-ventrière, pièce utilisée pour fixer la selle à l'équidé. La longue traverse porte-ardillon sert de support à la sous-ventière alors que l'étroite traverse distale à rouleau accueille la sangle fixée à la selle. Une boucle en T à rouleau	Longueur : 43mm ; largeur : 62mm ; Longueur interne traverse proximale : 44mm ; Longueur traverse distale : 21mm.	21,5	Clark 1995 ; Démians d'Archimbaud 1980 ; Halbout et al. 1986 ; Ballarin et al. 2007 ; Lapeyre, Rassinot 1978 ; Biddle 1990	Partiel – Forte	XIV c	XV d	

										cylindrique a été découverte à Londres dans un contexte de la fin XIIIe-première moitié du XIVe siècle (Clark 1995, p. 60, n° 39). Les boucles en T découvertes à Rougiers (Var) appartiennent à des niveaux du milieu ou du troisième quart du XIVe siècle (Démians d'Archimbaud 1980, fig. 461). Des boucles en T aux traverses distales droites sont fréquentes à partir du milieu du XIVe siècle (Halbout et al. 1986, p. 185, n°710, Saint-Vaast-sur-Seulles), dans la seconde moitié du XIVe siècle (Ballarin et al. 2007, fig. 30 ; Lapeyre, Rassinot 1978, pl. XVII), et au XVe siècle (Biddle 1990, p. 333, n°1315).							
101, n°7	1181	2	Fer-alliage cuivreux	Boucle	10,1	Boucle	1	1	Chape à double fenêtre. Une chape rectangulaire est munie à ses deux extrémités d'une simple fenêtre. Deux perforations sont visibles dans l'axe médial de la chape. Une troisième située à proximité d'une des fenetres sert de porte-ardillon. En l'absence de perforation identique à proximité de l'autre fenêtre, on peut considérer que l'objet est pourvu de deux fenêtres ovoïdes dont une faisant office de boucle. On remarque sous les oxydes de fer, des traces de cuivre (A restaurer).	Des séries de chape rigide à double fenêtre ont été retrouvées à Londres dans des contextes de la fin du XIIIe à la fin du XIVe siècle (Egan, Pritchard 1991, p. 108-111). Ces objets sont probablement une déclinaison tardive des systèmes à double fixation permettant d'ajuster la longueur des montants du harnais de tête (Zadora rio 1973-74, p. 232; fig. 41-7).	Longueur totale : 68mm ; Longueur totale restituée : 77mm dimension de la chape : 40 x 18mm ; Boucle : 22 x 32mm ; Fênetre : 23 x 29mm.	20,7	Zadora rio 1973-74	Complet - Forte	XIII d	XIV d	

101, n°8	1080	1	Fer	Attache de harnais	9	Mobilier équestre	1	1	Barre pourvue d'une extrémité repliée rivetée, formant un anneau d'articulation. Sa partie médiale forme un merlon rectangulaire faisant office de passage de sangle. L'extrémité opposée à l'anneau d'articulation est également pourvue d'un rivet. La radiographie révèle un traitement de surface, de type étamage, et un décor incisé sur le passe sangle.		Longueur : 66mm ; largeur 12mm.			Complet - Forte			
101, n°9	1167	1	Fer	Attache de harnais	9	Mobilier équestre	5	1	Plaque rectangulaire légèrement bombée, pourvues de quatre fenêtres rectangulaires ajourées. A chaque orifice est articulée une attache rivetée à motif floral, sexfolié. Un rivet à motif floral orne également le centre de la plaque.	Cette plaque sert de point d'articulation à quatre lanières. On retrouve ces dispositifs sur le harnais de tête des équidés pour assurer la jonction entre le montant, la tétière, le frontal et la sous gorge (Biddle 1990, p. 1044, fig. 333). Les appliques sexfoliées sont très en vogue à Londres dans la seconde moitié du XIVe et au XVe siècle (Egan, Pritchard 1991, p. 186-192). Une attache rivetée à motif floral, très similaire, a été retrouvée à Marseille dans un contexte daté des années 1360-1370 (Bouiron dir. 2001, p. 214, fig. 242-15).	Plaque : 26 x 23mm ; attache : 30 x 20mm	38,5	Biddle 1990, p. 1044, fig. 333 ; Egan, Pritchard 1991, p. 186-192 ; Bouiron dir. 2001, p. 214, fig. 242-15.	Complet - Forte	XIV c	XIV d	

102, n°1	1318	1	Fer	Eperon	9	Mobilier équestre	1	1	Eperon partiellement conservé. La partie proximale des branches pourvue du système d'attache n'est pas conservée. La pointe pyramidale est raccordée aux branches par une courte tige. Des traces de traitement de surface de type étamage sont visibles à la radiographie.	L'étude réalisée d'après radiographie ne permet pas d'identifier avec certitude la présence ou non de branches incurvées. Ce type d'éperon à pointe bipyramidale courte (quasi pyramidale) est proche de certains éperons découverts notamment à l'Isle-Bouzon dans le Gers, site probablement implanté vers la fin du XIe siècle et occupé jusqu'au milieu du XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 520, fig. 457). Un éperon découvert à Pineuilh en Gironde dans une unité attribuée à la seconde moitié du XIe siècle possède une forme similaire (Portet 2007, iso 499), ainsi qu'un éperon découvert à l'Isle-Jourdain dans le Gers datée de la fin du XIe-début du XIIe siècle (Jolibert 1995).	Longueur conservée : 63mm ; longueur tige + pointe : 24mm ; longueur pointe : 14mm ; Largeur pointe : 16mm.		Portet 2007 iso 499 ; Lassure 1998 ; Jolibert 1995, Saunders 1991, p. 73, fig. 17, n°4 et 7.	Partiel – Forte	XI c	XII a	
102, n°2	1468	4	Fer	Eperon	9	Mobilier équestre	1	1	Eperon à molette. La molette est maquante. La tige courte inclinée vers le bas, est divisée en deux pour le passage de la molette. Les extrémités sont en demi sphère et emboitent l'axe de rotation. Les deux branches sont conservées. De section en demi lune, elles possèdent une courbure marquée, sans angulation. Leurs extrémités sont pourvues d'un double oeillet incliné à - 45 °. La radiographie rélève un probable traitement de surface, de type étamage.	Cette forme d'éperon à molette trouve de nombreuses comparaisons dans les corpus archéologiques. Ce type d'éperon ne semble pas antérieur au milieu du XIVe siècle si l'on considère l'usage des fixations à double œillet. Cet éperon peut être au niveau européen comparé à plusieurs exemplaires découverts à Londres attribués à la seconde moitié du XIVe siècle (Clark 1995, p. 138, n°333) et au niveau régional aux éperons d'Orgueil dans le Lot (Archéologie et	Longueur : 136mm ; longueur tige : 36mm		Clark 1995 ; Archéologie et vie quotidienne 1990 ; Guillot 2013 ; http://www.images-archeologie.fr/Accueil/Recherche/p-13-lg0-notice-REPORTAGE-Le-chateau-de-la-Roche-Maurice-temoin-de-la-guerre-de-Bretagne-nbsp-.htm?&notice_id=3600	Partiel – Moyenne	XIV c	XIV d	

										vie quotidienne 1990, p. 263, n° 580) et de Montréal-de-Sos dans l'Ariège (Guillot 2013), désertés dans les années 1400. Parmi les nombreuses comparaisons, il convient de mentionner une paire d'éperons retrouvée au chateau de la Roche Maurice dans le Finistère, caché avec d'autres éperons lors des guerres de Bretagne. Les découvertes numismatiques ont permis d'identifier le dépôt vers la fin du XVe. Si la chronologie proposée pour les autres éperons est clairement du XVe siècle, cette paire au vue de sa valeur ornementale façonnée en "bronze doré" est peut être le fait d'une conservation depuis de nombreuses décennies au sein de la famille chatelaine. On ne peut donc en déduire un usage commun pendant tout le XVe, même si cette découverte donne un probable *terminus ante quem* à l'éperon de Broue.							
102, n°3	1030	1	Fer	Mors de bride	9	Mobilier équestre	1	1	Pièce fragmentaire en T à trois parties de section différente. Une branche fine est pourvue d'un ornement sphérique. Elle semble s'élargir au niveau de la jonction avec la branche latérale. La branche située dans son prolongement possède une section plate et une terminaison en bâtière à perforation circulaire. La	Cette pièce relativement complexe dans sa fabrication, évoque une branche articulée de mors de bride .La tige latérale pourrait faire office d'entretoise reliant les deux branches ; la terminaison en bâtière à perforation centrale, servir d'attache de rènes ; et la branche ornée	Longueur conservée : 59 ; largeur conservée : 77		Fodor 1998 ; https://www.photo.rmn.fr/archive/14-529872-2C6NU0ALQ5D12.html	Partiel – Forte	XIII b	XV b	Oui

									radiographie révèle la présence d'un traitement de surface, de type étamage.	d'une sphére correspondre à la tige venant s'articuler ou se fixer à l'embouchure. Ce fragment est toutefois difficile à attribuer à un cadre chronologique spécifique. La forme de la terminaison ne trouve pas de parallèle avec les mors en usage aux XIe-XIIe siècles alors qu'elle rappelle un mors de bride conservé au Musée de Cluny (XIIIe s.?) et surtout la branche de mors découverte dans l'unité 1471 (Pl. 5, n°6). En revanche, l'emploi de sphére décorative sur les branches se retrouve sur un mors complet découvert en Hongrie et daté du milieu du XIIIe siècle (Fodor 1998, p. 162). L'absence d'angulation très marquée au niveau des branches évoque effectivement certains mors de bride en usage à partir de la fin du XIIe (Portail de l'église Sainte-Trophime à Arles, représentation des Rois mages, dernier tiers du XIIe siècle). L'utilisation d'une entretoise rigide, nous permet de ne pas envisager un usage postérieur à la première moitié du XVe siècle.							

102, n°4	1114	1	Fer	Mors de bride	9	Mobilier équestre	1	1	Barre repliée à angle droit et pourvue d'une terminaison cintrée. La radiographie révèle l'emploi d' un traitement de surface, de type étamage.	Cette forme de barre brisée certainement à ses deux extrémités, évoque par sa partie cintrée une embouchure à liberté de langue, de mors de bride. Ces embouchures déjà présentent sur les mors de bride de l'Antiquité (Lawson 1978) sont un peu moins en vogue aux XIe-XIIe siècles au profit des mors à canon à double barre en Y (Portet, Raynaud 2009). En revanche, on retrouve des occurences au XIIIe siècle sur le site de Saint-Christophe en Charente-Maritime (Vacher, Véquaud, Linlaud, 2014) et les traités équestres figurés du bas Moyen Age représentent clairement ces dispositis à liberté de langue (Gregorio 1904).	Longueur conservée : 60mm ; largeur conservée : 52mm		Lawson 1978, p. 155 ; Bourgogne médiéval 1987, p. 177 ; Portet, Raynaud 2009 ; Gregorio 1904	Partiel – Forte	XIII a	XV d	
102, n°5	1262	1	Fer	Entretoise	9	Mobilier équestre	1	1	Barre torsadée dont les extrémités sont pourvue d'une tige de faible section.	La largeur de la pièce, l'utilisation d'une barre torsadée, les terminaisons effilées évoquent les entretoises de mors de bride, réunissant leur branche. Une entretoise à tige torsadée équipe notamment le fragment de mors de bride de l'Isle-bouzon dans le Gers attribué au XIIIe siècle (Lassure 1998, p. 489, fig. 426-1)	Longueur : 131mm ; dia. 11mm.		Lassure 1998	Partiel – Forte			

102, n°6	1471	10	Fer	Mors de bride	9	Mobilier équestre	2	1	Branche de mors de bride non articulée. Attache de bride, anneau de fixation du mors et des rênes de filet, branches et attaches des rênes de bride sont constitués d'une seule et même pièce. L'attache de la bride est formée d'un œillet et d'une terminaison en bâtière. Un large anneau en D permettait sur sa partie rectiligne de fixer l'embouchure alors que la partie incurvée servait à la fixation des rênes de filet. La branche présente une courbure orientée vers l'équidé. Sa terminaison est pourvue d'un oeillet brisé. Un fragment correspondant à un oeillet à terminaison en bâtière devait certainement faire office d'attache des rênes de bride.On devine à la radiographie un traitement de surface, de type étamage et un décor de double incision à l'extrémité des branches.	Ce mors de bride, même fragmentaire s'inscrit dans un long processus d'évolution des techniques équestres. Il s'apparente aux mors de bride fonctionnant avec une gourmette et utilisant le système du levier et non plus de la prise en étau de la machoire. L'utilisation de la gourmette est attestée dans la seconde moitié du XIIe siècle. Les premiers mors de bride ou branches et montants ne sont plus articulées apparaissent au XIIIe siècle . Un mors découvert à Londres est la première occurence connue de ce type de mors (Clark 1995, p.52, fig. 37). L'oeillet à terminaison en bâtière déja identifié sur le fragment de mors 1030-1 est également présent sur un mors de bride conservé au Musée de Cluny à Paris, attribué au XIIIe siècle. Le large anneau de fixation du mors permet d'envisager l'emploi d'un mors à canon brisé. Il autorise la fixation de rêne de filet, ce qui induirait l'utilisation de double rènes, dispositif en vogue à partir du dernier quart du XIVe siècle. La perforation visible au niveau de la brisure des branches devait faire office de fixation d'une entretoise souple ou rigide, reliant les branches. Ce mors	Longueur branche conservée : 131mm ; longueur branche restituée : 163mm ; Anneau de fixation de l'embouchure : 52 x 49mm		Clark, 1995 ; Ward Perkins 1940, p. 78, fig. 18, n°2 ; https://www.photo.rmn.fr/archive/14-529872-2C6NU0ALQ5D12.html	Partiel – Forte	XIV d	XV a	

										trouve peu de parallèles archéologiques hormis la découverte ancienne d'un mors de bride provenant du château de Tannenberg en Pologne détruit en 1399 (Ward Perkins 1940, p. 78, fig. 18, n°2).							
102, n°7	1536	13	Fer	Mors de bride	9	Mobilier équestre	2	1	Branche de mors de bride non articulée. Une partie de la branche de section plate, est brisée. Elle est solidaire d'une fenêtre rectangulaire légèrement débordante sur un côté. Un rivet est visible sur la branche, à proximité de cet anneau.	L'anneau, débordant sur une face, solidaire de la branche est caractéristique d'un mors de bride à longue branche solidaire des montants, fonctionnant sur le système du levier. Ces mors sont généralement associés à une gourmette chaine. Le canon bien que non conservé était assemblé aux branches et non forgé d'une pièce comme beaucoup de mors de bride des XI-XIIIe siècles. Le rivet permet de fixer une bossette ornementale, ici non conservée. Ce type de mors apparait dans l'iconographie à la fin du XIVe siècle. La jonction branche / anneau se distingue toutefois des mors en usage dans la seconde moitié du XVe siècle, jonction souvent marquée par une courbure en col de signe entre l'anneau de fixation et la branche (Minot 2016). Nous situerons donc préférentiellement ce mors entre la fin du XIVe et la première moitié du XVe siècle.	Longueur conservée : 95mm ; anneau : 24 x 14mm.		Minot 2016, p. 119, fig. 91	Partiel – Forte	XIV d	XV b	

102, n°8	1232	1	Fer	Equignon	9	Mobilier équestre	1	1	Plaque fragmentaire de section légèrement incurvée. Une perforation occupe l'angle conservé de la plaque alors que la pièce est brisée au niveau d'une large perforation axiale d'un diamètre de 30 mm.	Ces plaques ont très souvent été interprétées comme des pièces d'armure, des renforts de pieu ou d'outils. Cette plaque massive appartient en réalité au charroi et plus précisément à l'essieu. Ces équignons servent à renforcer la fusée de l'essieu. La forme courbe s'adapte à la morphologie du bois et la perforation sert très probablement au passage de la clavette. Des équignons pourvus d'une large perforation axiale ont pu être identifiés dans des contextes des XIVe et XVe siècles notamment sur le site du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse(Briand, Lotti,2006, étude présentée dans la publication à paraitre aux éditions CNRS / Inrap).	Longueur conservée : 94mm ; largeur conservée : 65mm ; diamètre perforation : 30mm.		Briand, Lotti,2006, étude présentée dans la publication à paraitre aux éditions CNRS / Inrap)	Partiel – Moyenne	post.	XIV a	
102, n°9	1008	10	Fer	Equignon	9	Mobilier équestre	1	1	Fragment de plaque incurvée(?) brisée au niveau d'une perforation axiale d'un diamètre de 26 mm. Une perforation rectangulaire occupe l'angle conservé de la plaque.	Ce plaque s'apparente à un équignon permettant de renforcer la fusée de l'essieu des charrois. Les plaques complètes sont fixées à l'aide de quatre clous. La perforation médiane sert très probablement au passage de la clavette. Les équignons perforés inventoriés à ce jour en contexte archéologique, ne sont pas antérieurs au XIVe siècle. Une plaque similaire a été découverte dans l'unité de 1232 (iso 1).	Plaque : 109 x 66mm ; dia. perforation : 26mm.			Partiel – Forte	post.	XIV a	

Tableau II – Les clous de maréchallerie du site de Broue (mesure en mm – typologie voir Pl. 98)

US	Isolat	Etat	L. totale (clou neuf)	L. tête	ht. Tête	Type	Datation	commentaire
1001	3	U		?		?		
1001	3	U		14		1B	1000-1300	
1001	3	U		13		1B	1000-1300	
1001	3	N		?		1C	1000-1300	
1001	13	U		15		3A OU 1	1200-1250	
1004	16	U		15		?		
1008	34	U		?		?		
1008	34	U		12		?		
1008	29	U		14		1B	1000-1300	
1008	29	U		15		1B	1000-1300	
1011	6	U		14		1B	1000-1300	
1013	1	U		14		1B	1000-1300	
1017	4	U		14		?		
1017	4	U		12		3B	1250-1350	
1030	29	U		14		?		
1030	29	U		16		?		
1030	29	U		15		?		
1031	39	U		15		3A	1200-1250	
1035	2	U		14		1C	1000-1300	
1037	12	U		15		?		
1037	12	U		14		1C	1000-1300	
1037	12	U		15		3A	1200-1250	
1037	12	U		12		3B ?	1250-1350	
1041	1	U		14		1C	1000-1300	
1051	6	U		12		?		
1058	1	U		16		1B	1000-1300	
1058	1	U		14		3A	1200-1250	

1075	1	U		14		?		
1075	1	U		14		3A?	1200-1250	
1109	5	U		13		1B	1000-1300	
1109	5	U		14		1B	1000-1300	
1109	5	U		13		3B	1250-1350	
1110	2	U		14		?		
1110	2	U		16		1B	1000-1300	
1117	4	U		16		?		
1117	4	U		14		?		
1128	1	U		14		3A	1200-1250	
1177	1	N	44	14	11	1C	1000-1300	
1184	1	N	45	12		1C	1000-1300	
1195	1	U		12		3A	1200-1250	
1201	3	U		18		?		Clou de maréchalerie ?
1217	1	U		14		1B	1000-1300	
1229	1	N	47	15	13	1C	1000-1300	
1259	3	U		14		?		
1259	3	U		?		?		
1259	3	U		15		?		
1259	3	U		13		?		
1259	3	U		14		?		
1259	3	U		15		?		
1259	3	U		14		1B	1000-1300	
1259	3	U		15		1B	1000-1300	
1259	3	U		15		1B	1000-1300	
1259	3	U		14		1B	1000-1300	
1259	3	U		16		1B	1000-1300	
1259	3	U		14		1B	1000-1300	
1259	3	U		15		1B	1000-1300	

1259	3	U		13	3A	1200-1250	
1259	3	U		14	3A	1200-1250	
1259	3	N	46	19	4B		Clou de maréchalerie ?
1259	3	U		15	4C		Clou de maréchalerie ?
1262	26	U		17	?		
1262	26	U		13	?		
1262	26	U		14	1B	1000-1300	
1262	26	U		14	1C	1000-1300	
1262	26	U		13	1C	1000-1300	
1262	26	U		14	1C	1000-1300	
1262	26	U		13	3A	1200-1250	
1262	26	U		14	3B	1250-1350	
1265	8	U		16	1A	1000-1300	
1265	8	N	45	13	1B	1000-1300	
1312	1	N	42	13	1B	1000-1300	
1312	1	U		13	1B	1000-1300	
1317	1	U		13	3A	1200-1250	
1318	2	U		15	?		
1318	2	U		16	?		
1318	2	U		16	1B	1000-1300	
1318	2	U		14	1B	1000-1300	
1318	2	U		16	1B	1000-1300	
1336	2	U		?	?		
1336	2	U		12	1B	1000-1300	
1336	2	U		15	3A	1200-1250	
1337	2	N		13	1B	1000-1300	
1337	2	U		13	1B	1000-1300	
1340	3	U		15	1B	1000-1300	
1350	4	U		15	1B	1000-1300	

1350	4	U		13		1C	1000-1300
1363	1	U		15		?	
1363	1	U		15		3A	1200-1250
1370	1	U		14		3A	1200-1250
1373		U		15		1B	1000-1300
1375		U		16		1B	1000-1300
1380	1	U		13		?	
1380	1	N	40	11	10	1C	1000-1300
1459	1	U		13		1B	1000-1300
1469	3	U		?		?	
1469	3	U		17		2A ?	1100-1200
1471	1	U		7		?	
1471	1	U		9		5A	post. 1350
1536	5	U		10		5A	post. 1350
1536	5	U		9		5A	post. 1350
1550	1	U		13		?	
1550	1	?		13		1B	1000-1300
1550	1	U		15		1B	1000-1300
?		U		13		1B	1000-1300
?		U		13		1B	1000-1300
?		U		13		3A	1200-1250

3 – Références

Archéologie et vie quotidienne 1990 :
BARRÈRE, Michel, REY-DELQUIÉ, Monique *et al. Archéologie et vie quotidienne aux XIII^e^-XIV^e^ s. en Midi-Pyrénées*. Catalogue d'exposition, musée des Augustins, 7 mars au 31 mai 1990. Toulouse, 1990.

Ballarin et al. 2007 :
Ballarin, Catherine. Caillat Pierre, Guédon, Frédéric, Poirier Philippe. L'habitat de Naux à Colayrac Saint Cirq (Lot-et-Garonne) : une maison forte de bourgeois ?, dans Archéologie médiévale, 37, 2007, p. 111-145.

Boudartchouk 1997-1998 :
BOUDARTCHOUK, Jean-Luc. L'habitat rural et le souterrain médiéval de « Pech de Bonal » (Fontanes, Lot). *Archéologie du Midi Médiéval*, T. XV-XVI, 1997-1998, p. 67-105.

Bouiron dir. 2001 :
Bouiron, Marc (dir.). *Marseille, du Lacydon au faubourg Sainte-Catherine*. Document d'Archéologie Française, n° 87, Paris: Éd. de la Maison des sciences de l'homme, 2001, p. 340.

Biddle dir. 1990 :
BIDDLE, Martin. *Object and Economy in Medieval Winchester, Winchester Studies : 7 (i – ii),* Oxford : Oxford University Press, 1990, 1072 p.

Briand, Lotti 2006 :
BRIAND, Jérôme, LOTTI, Pascal. Toulouse, Muséum d'Histoire Naturelle (Haute-Garonne - Midi-Pyrénées), Rapport Final de Fouilles. Toulouse, INRAP, 2006.

Briand, Lotti (à paraître) :
BRIAND, Jérôme, LOTTI, Pascal. Toulouse, Muséum d'Histoire Naturelle (Haute-Garonne - Midi-Pyrénées), Editions Inrap / CNRS, à paraître.

Clark 1995 :
CLARK, John (Ed.). *The Medieval Horse and its Equipment*, Medieval Finds from Excavations in London : 5, Museum of London, 1995 (2004).

Demians d'Archimbaud dir. 1980 :
DEMIANS D'ARCHIMBAUD, Gabrielle (dir.). *Les fouilles de Rougiers (Var). Contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*, Publications de l'URA 6, Archéologie médiévale méditerranéenne 2, Paris-Valbonne : CNRS, 1980.

Egan, Pritchard dir. 1991-2002 :
EGAN, Geoff, PRITCHARD, Frances. *Dress Accessories. c. 1150 - c. 1450*, Medieval Finds from Excavations in London : 3, Museum of London, The Boydell Press, 1991 (2002).

Fodor 1998 :
FODOR, Istvan. *La Hongrie de l'an Mil : naissance d'une nation européenne*, Catalogue d'exposition, Milan : Skira, 1998.

Gardel dir. 1999 :
GARDEL, Marie-Elise (dir.). *Cabaret, histoire et archéologie d'un castrum, les fouilles du site médiéval de Cabaret à Lastours (Aude)*, Carcassonne : Maison des Mémoires, 1999. 965 p.

GRAME 1980 :
Montségur, treize ans de recherche archéologique, Groupe de Recherches Archéologiques de Montségur et des Environs, Carcassonne, 1980.

Gregorio 1904 :
de GREGORIO Giacomo. Notiziadi untrattato di mascalciain dialetto siciliano del secolo XIV con cui si dimostra pure che giordano ruffo è il fonte di lorenzo rusio. In: Romania, tome 33 n°131, 1904. pp. 368-386.

Guillot 2013 :
GUILLOT, Florence. *Montréal-de-Sos (Auzat, 09)*, Rapports finaux de fouille programmée, Toulouse, Service Régional de l'Archéologie, 2013.

Halbout *et al.* 1986 :
HALBOUT, Patrick, PILET, Christian, VAUDOUR, Catherine. *Corpus des objets domestiques et des armes en fer de Normandie (I^er^-XV^e^ s.)*, Cahier des Annales de Normandie, n°20, Centre Archéologique de Normandie, 1986.

Jolibert 1995 :
JOLIBERT, Bernard. Etude du mobilier médiéval du site de la Gravette à l'Isle-Jourdain (Gers), Mémoire de maîtrise sous la direction de P. Bonnassie et S. Faravel, Université de Toulouse le Mirail, 1995

Lapeyre, Rassinot 1978 :
LAPEYRE, O., RASSINOT (A.. Les découvertes archéologiques du Chastellet, *Bulletin du Groupe de Recherches Historiques et Archéologiques de la Vallée de la Sumene*, n°14, 1978.

Lassure 1998 :
LASSURE, Jean-Michel. *La civilisation matérielle de la Gascogne aux XIIe et XIIIe s. : le mobilier du site archéologique de Corné à L'Isle-Bouzon*, Méridiennes, Framespa – UTAH : Toulouse, 1998.

Minot 2016 :
MINOT Florent, *Le mobilier en fer du bâtiment 30 de Châtenois (67) Aspects de la vie économique, domestique et sociale à la fin du Moyen Age*, Mémoire de Master sous la direction de Jean-Jacques Schwien 2016, Université de Strasbourg, 2016, 161 p.

Portet 1998 :
PORTET, Nicolas. *Essai sur la maréchalerie confronté à la ferrure des équidés au Moyen Âge*, mémoire de maîtrise sous la direction de Sylvie FARAVEL, université de Toulouse 2 - Le Mirail, 1998.

Portet 2009 :
PORTET, Nicolas. Abbaye de Grandselve. 2 : étude archéologique, Étude de protection et valorisation du Patrimoine, HADES, Balma, 2009, 200 p.

Portet, Raynaud 2009 :
PORTET, Nicolas, RAYNAUD Marie-Agnès. Le mobilier en fer : les objets équestres. In : BOURGEOIS Luc (dir.). *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil. Le castrum d'Andone, Villejoubert, Charente. Publication des fouilles d'André Debord, 1971-1995*, Caen : CRAHM, 2009, p. 202-233.

Salisbury part. 2 1991 :
SAUNDERS, Peter and Eleanor (dir.). *Salisbury and South Wiltshire Museum Medieval Catalogue. Part 2. Harness Pendants, Seals, Rings, Textiles, Spurs, Arrowheads, Tiles, Coins, Mortars…*, Salisbury & South Wiltshire Museum, 1991, 191 p.

Scapula 1975 :

SCAPULA, Jean. *Un haut lieu archéologique de la haute vallée de la Seine : la butte d'Isle-Aumont en Champagne, I – Du Néolithique aux Carolingiens,* Troyes, 1975.

Szpunar, Glinianowicz 2006 :
SZPUNAR Andrzej., GLINIANOWICZ Marcin. Uzbrojenie późnośredniowieczne z zamku w Czchowie w Małopolsce, Acta Militaria Mediaevalia, t. 2, Kraków – Sanok, 2006, p. 137–188

Vacher, Véquaud, Linlaud, 2014 :
VACHER Catherine, VEQUAUD Brigitte, Mathieu LINLAUD Mathieu. Environnement d'une motte castrale du XIe au XVe siècle à Saint-Christophe (Charente-Maritime), dans Bourgeois Luc et Remy Christian. Actes de colloque, Jun 2012, Chauvigny, France. Association des publications chauvinoises, Demeurer, défendre et paraître : orientations récentes de l'archéologie des fortifications et des résidents aristocratiques médiévales entre Loire et Pyrénées, XLVII, pp. 307-313, 2014,

Ward-Perkins 1940 :
WARD-PERKINS, John Bryan. *London Museum Medieval Catalogue 1940*. Her Majesty's stationery office, Londres, London Museum. Ipswitch : Anglia Publication, 1940.

Zadora-Rio 1973-74 :
ZADORA-RIO, Elisabeth. L'enceinte fortifiée de Plessis-Grimoult (Calvados) ; Contribution à l'étude historique et archéologique de l'habitat seigneurial au XI^{e} siècle, *Archéologie Médiévale*, n° 3-4, 1973-1974, p. 111-243.

8.4 - Autre Mobilier métallique en fer

8.4-1 - Armement : Les fers de trait (Planche 103)

1012-01 : Pointe de flèche

Contexte de découverte : Tranchée 2 – Remblai - phase 3 (XVe et après).

1519-01 : Pointe de flèche

Contexte de découverte : Tranchée 7 (contrescarpe) – niveau d'occupation – phase 2-1 (XII-XIIIe).

1262-09 : Pointe de flèche

Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVe et après).

1339-01 : Pointe de flèche

Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai - Phase 3 (XVe et après).

1031-06 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai - Phase 2-3 (XIV – XVA).

1192-01 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 3 – niveau d'occupation (cendres) – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1031-01 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai - Phase 2-3 (XIV – XVA).

1536-03 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1009-02 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVe et après).

1477-01 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 6 (contrescarpe) – remblai – Phase 3 (XVe et après)

1548-02 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 6 (contrescarpe) – remblai – Phase 3 (XVe et après)

1477-06 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 6 (contrescarpe) – remblai – Phase 3 (XVe et après)

1291-01 : carreau d'arbalète

Contexte de découverte : Tranchée 1 – Démolition du Bâtiment 7 – Phase 3-1 (XVB)

8.4-2 - Lames et manches de couteau (Planche 104)

1158-03 : Lame de couteau avec soie

Contexte de découverte : Tranchée 3 – épandage de cendres - Phase 2-3 (XIVe-XVA).

1030-20 : Manche de couteau et début de lame.

Contexte de découverte : Tranchée 3 – épandage de cendres - Phase 2-3 (XIVe-XVA).

1031-08 : Manche de couteau composite

Matière : Fer, os, cuivre, plomb ?

Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai - Phase 2-3 (XIVe-XVA).

Autres lames (Planche 104)

1350-02 : Forces

Contexte de découverte : un niveau détritique situé au nord de M 21 datable des XIIIe-XIVe siècles. C'est un outil utilisé pour tondre les moutons et sa forme n'a pas évoluée depuis l'Antiquité. Un exemplaire (incomplet) a été découvert à Arçonnay (Sarthe) dans un contexte du XIIe siècle [77]. Un ensemble d'une soixantaine de pièces datables du milieu du XIIe siècle au milieu du XVe siècle est

[77] CARPENTIER V. et *alii* (2009) - "Aspects de la vie domestique et agricole médiévale aux confins de la Normandie et du Maine : Le site d'Arçonnay « Parc Saint-Gilles » (Sarthe) Autour du XIIe siècle", dans *R.A.O.*, t. 26, 2009, p. 229-258.

présentée dans un catalogue anglais[78]. Les tailles sont variables (8 à 30 cm) et correspondent également à l'usage de l'outil : découpe des tissus ou tonte des animaux. Celui trouvé à Broue mesure 20 cm ce qui militerait pour le deuxième usage. Il est intéressant d'y trouver ce type d'outil, connaissant l'environnement naturel du site castral. Il est également tentant d'y voir la traduction d'un élevage liée aux marais à travers la pratique des prés salés.

1037-02 : Ciseau
Contexte de découverte : Tranchée 1 – Remblai - Phase 3 (XVe et après).

8.4-3 - Serrurerie

Clés (Planche 105) :
1017-02 : clé à anneau circulaire et tige pleine. Paneton rabdoïde.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVe et après).

1158-06 : clé à anneau circulaire et tige pleine débordante. Paneton de type rouet.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendre - Phase 2-3 (XIV-XVA).

1262-13 : Clé à anneau losangique et tige pleine. Paneton à dents.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVe et après).

1550-03 : Clé à anneau circulaire et tige enroulée.
Contexte de découverte : Tranchée 7 (contrescarpe) – recharge de la voie – phase 2-1 (XII-XIIIe).

1117-01 : Clé à anneau circulaire rond et tige pleine. Paneton courbe. Clé associée à sa chaîne.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – sol de cour devant l'entrée du bâtiment 4 – Phase 3 (XVe et après).

Eléments de serrure (Planche 106)

1107-02 : Pène à barbes symétriques
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai entre les bâtiments 4 et 5 – Phase 3 (XVe et après).

[78] COGWILLS et alii (2000) - *Knives and scabbards*, Medieval finds from excavation in London, 1, Boydell Press, 2000 (réed.), 169 p.

1293-01 : Pène à barbes symétriques
Contexte de découverte : Tranchée 1 – extérieur bâtiment 7 – Phase 3 (XVe et après).

1468-02 : Elément de mécanisme de serrure ou élément décoratif
Contexte de découverte : Tranchée 6 (fossé) – phase 3 (XVe et après).

1030-26 : Moraillon ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Phase 2-3 (XIV-XVA)

1471-15 : Moraillon ?
Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – Phase 2-3 (XIV-XVA)

1192-06 : Serrure : le mécanisme est apparu grâce à la radiographie. La deuxième pièce peut également appartenir à un palatre (on devine des rivets de fixation).
Contexte de découverte : Tranchée 3 – épandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1484-04 : Serrure losangique avec mécanisme visible grâce à la radiographie.
Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – phase 3-2 (XVI-XVIIe).

8.4-4 – Huisserie et clous

Huisserie (pl. 107)

1052-01 : Charnière-goupille
Contexte de découverte : Tranchée 2 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1030-31 : Charnière-goupille
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1536-04 : Charnière-goupille
Contexte de découverte : Tranchée 7 – fossé – Phase 2-3 (XIV-XVA).
1264-02 : Charnière-goupille
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1536-12 : double charnière-goupille

Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – remblai – Phase 2-3 (XIV - XVA).

1350-03 : Charnière ? axe de rotation et plaque de fixation avec perforation pour rivets.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – épandage de cendres et coquillages – Phase 2-1 (XII-XIII).

Huisserie (Pl. 108)

1086-03 : Gond à fiche ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – niveau de démolition extérieur au bâtiment 4 – Phase 3 (XVB et après).

1086-02 : Gond à fiche ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – niveau de démolition extérieur au bâtiment 4 – Phase 3 (XVB et après).

1086-01 : Gond à fiche ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – niveau de démolition extérieur au bâtiment 4 – Phase 3 (XVB et après).

1231-01 : Gond à fiche ?
Contexte de découverte : Tranchée 5 – niveau de démolition – Phase 4 (XVIII-XIXe s.).

1030-13 : Penture
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de terre cendreuse – Phase 2-3 (XIV-XVA).

Clous (Pl. 109)

La plupart des clous appartiennent à la phase 2-3 et/ou phase 3 soit une période allant du XIVe au XVe siècle. Pour cette catégorie d'objets, 138 isolats ont été réalisés regroupant plus de 600 individus. Compte-tenu de la stratigraphie du site, il serait intéressant de pouvoir engager une étude approfondie de ce type de mobilier trop souvent négligé pour la période médiévale.
1037-10 : clou de renfort de porte
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après)

1521-01 : clou de renfort de porte

Contexte de découverte : Tranchée 7 (contrescarpe) – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA)

8.4-5 – Objets et outils divers (Pl. 110)

1030-05 : Objet indéterminé – tige plate avec anneau à son extrémité
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres - Phase 2-3 (XIV-XVA)

1556-01 : Alène ?
Contexte de découverte : Tranchée 6 (contrescarpe) – Lit de coquillage - Phase 2-1/2-2 (XII-XIV).

1109-02 : Objet indéterminé – tige aux deux extrémités courbes. Une extrémité biseauté, l'autre pouvant servir de soie à un manche. Outil ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Remblai - Phase 2-3 (XIV-XVA)

1030-05 : Objet indéterminé – Tige avec soie pour accueillir un manche. Présence d'une fixation en spirale et en alliage cuivreux afin de maintenir le manche.
Contexte de découverte : Tranchée 2 – Remblai de la structure 44 - Phase 2-2 (XIII-XIVA)

1262-18 : Briquet fragmenté ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – Remblai - Phase 3 (XVB et après).

1087-01 : Objet indéterminé et complet – tige plate incurvée avec deux extrémités évidées
Contexte de découverte : Tranchée 1 – Remblai - Phase 3 (XVB et après).

1030-43 : Charnière à œil de coffret ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres - Phase 2-3 (XIV-XVA)

1105-02 : Objet indéterminé et articulé. Présence d'alliage cuivreux avec le fer.
Contexte de découverte : Tranchée 2 – Niveau d'occupation (Cendres) - Phase 2-3 (XIV-XVA)

1055-02 : Objet indéterminé et articulé. Présence d'alliage cuivreux avec le fer.
Contexte de découverte : Tranchée 2 – Niveau d'occupation (Cendres) - Phase 2-3 (XIV-XVA)

1030-18 : Gaffe ? Outil avec douille.

Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres - Phase 2-3 (XIV-XVA)

8.5 – Parure et appliques de vêtements en alliage cuivreux

8-5-1 – Boucles et chapes (Pl. 111)

1031-21 : Boucle avec chape
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1031-21 : Boucle avec chape. Décor zoomorphe (?) gravé sur la plaque.
Contexte de découverte : Tranchée 6 – niveau d'occupation – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1008-03 : Boucle ronde avec ardillon ou fermail
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1487-01 : Boucle ronde avec ardillon ou fermail
Contexte de découverte : Tranchée 6 (fossé) – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1468-01 : Anneau
Contexte de découverte : Tranchée 6 (fossé) – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1008-04 : boucle sans ardillon (ceinture, chaussure ?).
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1030-34 : boucle sans ardillon (ceinture, chaussure ?).
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1471-01 : boucle sans ardillon (ceinture, chaussure ?).
Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1001-02 : boucle sans ardillon (ceinture, chaussure ?).
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1314-01 : Mordant de ceinture.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-02 : Chape de boucle de ceinture (sans la boucle) ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-05 : Chape de boucle de ceinture (sans la boucle) ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-14 : Chape de boucle de ceinture (sans la boucle) ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1320-01 : Chape de boucle de ceinture (sans la boucle) ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 2-2 (XIII-XIVA).

1262-13 : Chape de boucle de ceinture (sans la boucle) ? Décor au pointillé.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1336-01 : Ardillon de boucle ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 22 / 2-3 (XIII-XIVA).

1329-01 : Ardillon de boucle ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XIVB et après).

8.5-2 : Appliques (Pl. 112)

De nombreuses appliques de très petites dimensions ont pu être recueillies en raison principalement du tamisage quasi-systématique des niveaux cendreux. Cet échantillon pose la question de la présence de ce petit mobilier en alliage cuivreux dans les niveaux d'occupation et les inventaires ainsi que des modes de collecte.

1262-02 : Applique avec rivets.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-08 : Applique avec rivets. Décor au point.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1010-01 : Applique avec rivets. Décor au point.

Contexte de découverte : Tranchée 2 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-02 : Applique avec rivets.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1337-01 : Applique avec rivets. Décor en relief (repoussé).
Contexte de découverte : Tranchée 1 – niveau d'occupation – Phase 2-2 / 2-3 (XIII-XVA).

1455-01 : Applique avec rivets. Décor au point.
Contexte de découverte : Tranchée 7 (Fossé) – remblai – Phase 3-2 (XVII-XVIIIe).

1117-03 : Applique avec rivets. Décor au point.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-03 : Applique au décor ajouré et en relief.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-12 : Applique au décor ajouré et en relief.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-06 : Applique avec rivets et décor.
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1109-01 : Applique avec rivets et décor.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1051-02 : Applique avec rivets.
Contexte de découverte : Tranchée 2 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1055-01 : Applique.
Contexte de découverte : Tranchée 2 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1008-21 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1314-12 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1269-29 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1030-08 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1030-52 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1008-21 : Bouton ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1262-11 : Applique ?
Contexte de découverte : Tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1049-03 : Agrafe ?
Contexte de découverte : Tranchée 4 – niveau d'occupation – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1030-15 : Agrafe ? ou hameçon ?
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Epandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1484-03 : Objet indéterminé.
Contexte de découverte : Tranchée 7 (fossé) – Phase 3-2 (XVI-XVII).

1265-03 : Objet indéterminé (complet).
Contexte de découverte : Tranchée 3 - remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1484-03 : Objet indéterminé. Fil de cuivre enroulé
Contexte de découverte : Tranchée 1 - remblai – Phase 3 (XVB et après).

8.5-3 – Intaille (Pl. 119)

Une intaille découverte dans un contexte de dépotoir (us 1262). Il s'agit d'une production antique dans une pierre semi-précieuse de couleur bleue (agate ?). Elle représente un personnage assis présentant dans sa main droite un objet à déterminer.
La qualité de l'objet, quasi-intact, montre que ce dernier devait être encore enchassé peu de temps avant sa perte. Il est fréquent que ces objets, emblématiques de l'Antiquité, se retrouve en milieu aristocratique médiéval. On les retrouve en tant que bijoux mais également sur des reliquaires ou objets de culte chrétiens.

8.6 – Objets divers en alliage cuivreux (Pl. 113)

1051-07 : Applique avec perforation pour des rivets (?) et des stries de décoration. Trace de dorure.
Contexte de découverte : tranchée 2 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1105-03 : Applique avec perforation pour des rivets (?) et des stries de décoration. Trace de dorure.
Contexte de découverte : tranchée 2 – niveau d'occupation – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1051-03 : Applique avec perforation pour des rivets (?) et des stries de décoration. Trace de dorure.
Contexte de découverte : tranchée 2 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1166-01 : Embout ? Manche ? Objet composé de plusieurs parties.
Contexte de découverte : tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1008-24 : Virole ?
Contexte de découverte : tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1480-02 : Grelot.
Contexte de découverte : tranchée 6 (fossé) – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1471 : Epingle. Il s'agit paradoxalement de la seule épingle découverte en trois années de campagnes de fouille.
Contexte de découverte : tranchée 7 (Fossé) – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1166-01 : Embout ? Manche ? Objet composé de plusieurs parties.

Contexte de découverte : tranchée 3 – remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1285-02 : Bague avec châton (manquant)
Contexte de découverte : tranchée 1 – remblai – Phase 2-2 / 2-3 (XIII-XVA).

1031-02 : Plaque décorée (décor incisé).
Contexte de découverte : tranchée 3 – Epandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1166-01 : Virole en alliage cuivreux entourant une masse de fer perforée.
Contexte de découverte : tranchée 3 – Epandage de cendres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1509-01 : Bobèche (fragment) de petit chandelier
Contexte de découverte : tranchée 6 (contrescarpe) – Remblai - Phase 2-1 / 2-2 (XII-XIVA)

8.7 – Objets en plomb (Pl. 114)

1350-07 : Méreau.
Contexte de découverte : tranchée 1 – Epandage de cendres et coquillages – Phase 2-1 (XII-XIII).

1037-05 : Languette avec perforation.
Contexte de découverte : tranchée 1 – remblai – Phase 3 (XVB et après).

1091-01 : Fusaïole ?
Contexte de découverte : tranchée 2 – remblai de pierres – Phase 2-3 (XIV-XVA).

8.8 - Les monnaies (Pl. 114)

Identification par Cyrille Dherbillie

17 monnaies ont été découvertes au cours de ces trois dernières années. Elles sont présentées par année de découverte

N° identité	Objet	Règne	Dénomination	Datation	Origine	Avers / Revers	Axe	Poids (g)	Diamètre (mm)	Référence	Observations	N° inventaire
1	Monnaie	Louis XIV ?	Liard de France ?	Deuxième moité XVIIe - début XVIIIe s. ?	Indéterminé	[…] : Fruste ; […] : Fruste ;	?	2,57	22	Gadoury Royales N° 80 ou 81	Légendes complètement effacées	1002 - 1
2	Monnaie	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminée	Indéterminé	?	?	"0,99"	"17"		Forte corrosion liée à l'oxydation de cuivre nécessitant plus qu'une action mécanique	1008 - 22
3	Monnaie	Louis VIII, Louis IX, Louis X	Denier tournois	1223 - 1226, 1226 - 1250, 1314 - 1316	Tours	+ LVDOVICVS REX : Croix ; + TVR[ON{V ou I}S C]IVI : Châtel tournois	9	0,71	18	Duplessy N° 187, 188, 193 ou 236	Usure prononcée ou faiblesse de frappe sur les deux faces d'une partie de la monnaie	1030 - 01
4	Monnaie	Indéterminé	Indéterminé	Fin Moyen âge	Indéterminé	?	?	"1,76"	25		Forte corrosion liée à l'oxydation, cause de son extrême fragilité (littéralement désagrégé à l'occasion d'une simple pression du cure dent)	1030 - 16
5	Monnaie	Philippe IV le Bel	Tournois simple	1295 - 1303	Paris	Croix cantonnée de P, H', R, EX ; Fronton du châtel tournois, annelé à sa base, sommé d'une croisette et accosté de deux lis	8	0,54	14	Duplessy N°230		1036 - 06
6	Monnaie	Indéterminé	Indéterminé	XVe s.	Indéterminé	[…]V[…]O[…] : Croix coupant la légende en son pied ;	?	0,53	16,5		Billon à forte composition de cuivre. Coin défectueux ou	1037 - 3

						[…] : Fruste					frappe mal exécutée ; Légèrement pliée	
7	Monnaie ?	Indéterminé	Indéterminée	Indéterminée	Indéterminée	[…] : Fruste ; […] : Fruste	?	0,53	16,5		Forte corrosion de rouille. Oxydation cause de son extrême fragilité	1038- 03
8	Monnaie	Richard Cœur de lion	Denier	1189 - 1199	Aquitaine (Atelier : Bordeaux)	[RICA-R]DV[S {ou S inversé}] en deux lignes, surmonté d'une croisette et avec en dessous un oméga dégénéré ; +AGU[I]TANI[E] : Croix	10	"0,64"	19	Poey d"AvantType 2767, 2768 ou 2770	Restes de chlorures sur l'avers	1051 - 01
9	Monnaie	Richard Cœur de lion	Obole	1189 - 1199	Aquitaine (Atelier : Bordeaux)	[RIC]A-R[D]VS (S inversé) en deux lignes, surmonté d'une croisette et avec en dessous un oméga dégénéré ; [+A]GUI[T]ANI[E] : Croix	1	"0,46"	14	Poey d"AvantType 2769 mais avec le S inversé du type 2767	Incomplète et fractionnée	1055 - 3
10	Monnaie	Philippe III, Philippe IV, Philippe VI ?	Denier tournois ?	1270 - 1285, 1285 - 1314, 1328 - 1350 ?	Indéterminé	[…]PVS RE[X] ? : Fruste ; +[…]VAS ? : Fruste	5?	"0,69"	19		Billon à forte teneur de cuivre. Restes de chlorures sur les deux faces	1108 - 01
11	Monnaie	Charles II, Charles de Valois	Obole	1285 - 1290, 1290 - 1319	Comté d'Anjou (Atelier : Angers)	KAROL[V]S [COMES] : Croix. + ANDE[GAVENS]IS : Clef entre un lis vertical à g. et un lis horizontal à d.	6	0,59	14	Poey d'Avant 1538	Poey d'Avant la classe comme monnaie frappée pour le compte de Charles II d'Anjou. Les ouvrages plus récents semblent l'attribuer plutôt à Charles de Valois.	1225 - 01
12	Monnaie	Richard Cœur de lion	Denier	1169 ou 1174 - 1185 et 1189 - 1199	Duché d'Aquitaine (Atelier : Bordeaux)	RICA-RDVS en deux lignes, surmonté d'une croisette et avec en dessous un oméga dégénéré ; + . AGUTANIE : Croix	6	0,77	17,5	Poey d"Avant N° 2771	Variété de coin avec au revers, un point entre la croisette et la légende AGUTANIE ; 1174 : il prit possession de son duché ; 1185 : il dut rendre son duché à sa mère Aliénor ; 1189 : il devint roi d'Angleterre	1262 - 05

13	Monnaie	Guillaume Taillefer IV, Wulgrin Taillefer III, Mathilde / Guillaume / Adhémar	Denier	2nde moitié du XIIe S.	Comté d'Angoulême	[+L]O[DOIC]V[S] : Croix. […]EGO[LIS]SI[ME] : quatre annelets	12	"0,46"	19	Poey d'Avant 2655 ou 2657	Type immobilisé / incomplète et brisée	1265 - 01
14	Monnaie	Guillaume Taillefer IV, Wulgrin Taillefer III, Mathilde / Guillaume / Adhémar	Denier	2nde moitié du XIIe S.	Comté d'Angoulême	+L[O]DOI[CV]S : Croix. +EGOLISSIME : quatre annelets	12	0,98	19	Poey d'Avant 2655	Type immobilisé	1297 - 05
15	Monnaie	Comtes de Poitou	Denier	Fin XIIe S. - Milieu XIIIe S.	Melles	[+CARL]VS{inversé} [R]E[X] : Croix ; MET-V{inversé}LO en deux lignes ;	2	0,97	21	Type immobilisé	Billon en taux d'argent appauvri qui justifie son classement dans les monnaies tardives de la série.	1350 - 01
16	Monnaie	Indéterminé	Denier BOLHÃO	1279 - 1383	Portugal	[+ F: R]EX: PO[RTV]G[AL] : Croix cantonnée de deux X et de deux croissants ; [AL] GA [RB] II : Cinq écus en forme de croix coupant la légende	9 ?	"0,83"	17		Incomplète	1471-09
17	Monnaie	Jean II le Bon, Charles VI ?	Gros aux trois lis	1359 ou 1413 ?	Paris	{légende extérieure}[…] / {légende intéreure […]A[…] : Croix ; […]E?.RD?[…] : Trois lis posés sous une couronne / Bordure de 12 lis.	?	"0,93"	19 - 22		Incomplète	1471-08

8.9 - Mobilier en matières dures d'origine animale – Site de Broue (Planche 115)

par Caroline Guérin

Le mobilier en matière dures d'origine animale découvert sur le site de Broue est exclusivement composé d'éléments en os. L'ensemble comprend cinq éléments de placage (1284-01, 1158-11, 1265-13, 1297-1, 1318-04), un manche (1210-02), neuf pièces liées au divertissement (jeu et musique) (1339-02, 1109-06, 1008-01, 1038-02, 1030-04, 1001-04, 1008-25, 1269-02, 1297-03) et trois éléments indéterminés (1480-01, 1549-02, 1057-01).

La majorité des éléments découverts est liée au divertissement. Deux fragments de flûte ont été mis au jour ainsi que sept petits dés équilibrés (moins d'un centimètre de coté). Quatre dés sont numérotés de façon simple (1008-01, 1038-02, 1030-04, 1001-04), trois présentent une numérotation faite de séries de cercles concentriques exécutés au tour, appelés ocelles (1008-25, 1269-02, 1297-03). Trois dés ont été partiellement conservés (1030-04, 1001-04, 1008-25).

Le lot est aussi composé d'un petit manche à plate semelle fragmenté (1210-02). Il n'est pas possible d'identifier l'objet d'origine.

Enfin, cinq éléments de placage décoratifs ont été découverts. Les formes et motifs sont très variés. Trois appliques sont ornées de motifs géométriques simples composés d'entrecroisements ou de cercles concentriques gravés. Toutefois, l'état fragmentaire des éléments ne nous permet pas de lire parfaitement les motifs. Un élément sa fait l'objet d'un travail particulièrement soigné (1284-01). Il s'agit d'une applique ornée d'un motif d'oiseau. A la différence des autres pièces, le trait est précis et juste. La lecture du bestiaire De avibus de Hugues de Fouilloy (XIIe siècle) nous permet d'identifier l'oiseau comme étant une grue.

Catalogue :

Le catalogue est organisé selon la fonction de chaque élément.

L. Longueur

l. largueur

Ep. épaisseur

Eléments de placage

N°1284-01

Elément de placage en os. La plaquette est de forme allongée. L'ornementation est composée d'un

profil d'oiseau. Des traits simples dessinent le long bec courbe, la tête, le cou allongé et une aile. Quatre incisions marquent le mouvement des plumes. L'œil rond a été exécuté à l'aide d'un tour. La tête de l'oiseau est surmontée d'une incision linéaire grossière. Il s'agit certainement d'une grue.
L. 4,8 cm ; l. 2,1 cm ; Ep. 0,3 cm.

N°1158-11
Elément de placage en os. La plaquette a été exécutée dans une côte. Elle est polie, de forme rectangulaire. La face polie est bombée. Deux trous sont visibles. Ils permettaient la fixation de l'applique sur son support. La plaquette ne présente pas de décors.
L. 1,7 cm ; l. 0,7 cm ; Ep. 0,2 cm.

N°1265-13
Elément de placage en os. La plaquette est ornée d'incisions circulaires et linéaires grossièrement exécutées. Une perforation en suspension est visible, mais le rivet n'est plus en place. La plaquette est brisée au niveau de cette perforation.
L. 2,4 cm ; l. 2,0 cm ; Ep. 0,3 cm.

N°1297-1
Elément de placage en os. La plaquette a été taillée dans une cote d'ovin. Elle est de forme rectangulaire. L'ornementation est composée de motifs géométriques. Des incisions linéaires s'entrecroisent. Un rivet encore en place est au centre de la pièce. La matière spongieuse est visible à l'arrière de l'applique.
L. 1,6 cm ; l. 1,1 cm ; Ep. 0,2 cm.

N°1318-04
Elément de placage en os. La plaquette est de forme allongée. L'ornementation est composée d'incisions linéaires.
L. 4,00 cm ; l. 0,8 cm ; Ep. 0,2 cm

Outils

N°1210-02
Manche à plate semelle, plaquette de section plano-convexe. Le manche a été taillé dans une côte de bœuf. La soie n'est plus en place. La semelle est de taille réduite. Elle est divisée en deux fragments. Elle présente deux trous en suspension, au niveau des fractures. La matière spongieuse est visible à l'arrière de la plaquette. La semelle ne présente pas de motif.

L. 4,2 cm ; l. 1,1 cm ; Ep. 0,5 cm.

Divertissement

N°1339-02

Flûte taillée dans un os d'ovin. L'élément est allongé et convexe. Une des extrémités conserve la forme naturelle de la diaphyse. L'autre extrémité a été taillée en forme de bec. La pièce est trouée de deux perforations de même taille et faites au couteau. La matière spongieuse a été totalement retirée.

L. 7,00 cm ; L. 1,3 cm ; Ep. 1,0 cm.

N°1109-06

Fragments d'une flûte en os. Seule une extrémité a été conservée. L'élément est de forme conique. Il présente une perforation. La matière spongieuse a été retirée.

L. 1,6 cm ; Ep. 0,8 cm.

N°1008-01

Dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des points simples.

L. 0,7 cm ; l. 0,7 cm.

N°1038-02

Dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des points simples.

L. 0,7 cm ; l. 0,6 cm.

N°1030-04

Fragment de dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des points simples.

L. 0,8 cm ; l. 0,7 cm.

N°1001-04

Fragment de dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des points simples.

L. 0,8 cm ; l. 0,7 cm.

N°1008-25

Fragment d'un dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des ocelles doubles.

L. 0,8 cm. l.0,5 cm.

N°1269-02

Dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des ocelles doubles.

L. 0,7 cm ; l. 0,7 cm.

N°1297-03

Dé parallépipédique en os taillé dans un os long de grand mammifère. La numérotation est inscrite avec des ocelles doubles.

L. 0,7 cm ; l. 0,8 cm.

Indéterminés

N°1480-01

Fragment d'un élément en os indéterminé. Il a été taillé dans un métapode de bovin. La pièce a été travaillée au tour.

L. 3,3 cm ; l. 2,2 cm ; Ep. 0,6 cm.

N°1549-02

Métapode de bœuf.

L. 7,9 cm ; Ep. 2,3 cm.

N°1057-01

Métapode d'ovin perforé. La matière spongieuse a été retirée.

L. 5,7 cm ; Ep. 1,2 cm.

8.10 – Objets en pierre (Pl. 116)

1430-02 : Pierre à aiguiser avec perforation

Contexte de découverte : Tranchée 2 – Cave (St 44) – Phase 2-2 (XIII-XIVA).

1262-23 : Pierre à aiguiser.

Contexte de découverte : Tranchée 1 – Remblai – Phase 3 (XVB et après).

1536-08 : Pierre à aiguiser.
Contexte de découverte : Tranchée 7 (Fossé) – Lit de tuiles – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1008-31 : Pierre à aiguiser.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Remblai cendreux – Phase 3 (XVB et après).

1262-23 : Pilon.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Remblai – Phase 2-3 (XIV-XVA).

1327-01 : Pierre façonnée. Une face plane et une autre bombée (Broyeur ?).
Contexte de découverte : Tranchée 1 – Remblai – Phase 2-2 (XIII-XIVA).

1036-07 : Galet ayant subi l'action du feu.
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Remblai – Phase 3 (XVB et après).

Les deux objets suivants sont des pierres brutes plates, ayant servi de couvercles à des récipients exposés au feu. Des traces de suie, voire de rubéfaction, sont visibles en périphérie de ces objets.

1093-01 :
Contexte de découverte : Tranchée 3 – Phase 1 (XI-XII)

1154-02 :
Contexte de découverte : Tranchée 2 – Niveau d'occupation – Phase 2-3 (XIV-XVA)

1093-01 : Meule (Pl. 117)
Contexte de découverte : Tranchée 2 – Phase 1 (XI-XII)

1530-01 : Boulet d'engin de siège
Contexte de découverte : Tranchée 6 (Fossé) – Phase 3-2 (XVI-XVII).

8.11 - Architecture, construction

8.11 - 1 - Décor architectural

Les deux éléments présentés ici proviennent du même secteur méridional qui concentre les trois bâtiments les plus remarquables. Si l'on associe (sans certitude) lieux de découverte et présence de ces bâtiments, il s'agit de décors (sculpture, décor au sol ou au mur) qui participent à la monumentalisation du secteur et renforcent le prestige supposé des bâtiments 4 et 7 voire 5.

Sculpture (Pl. 119)

1 : Élément de sculpture (calcaire fin) qui a été trouvé dans un niveau de démolition (us 1275) qui longe le bâtiment 4. Il s'agit d'un fragment de palmette aux digitations refendues en gouttières. La datation concerne la fin du XIe et le XIIe avec certitude [79].

Mosaïque (Pl. 119)

2 : Mosaïque découverte dans l'us 1291 (pierre, tuileau et mortier).

La recherche sur la mosaïque médiévale est bien vivante. Après les travaux d'Henri Stern et sa synthèse de 1962, le territoire français a de nouveau l'objet d'une étude approfondie par Xavier Barral y Altet, publié en 2010, couronnant une série d'article sur la thématique. Ce qui suit est basé sur ces travaux[80].

L'ancienne région Poitou-Charentes n'est pas très riche en mosaïques médiévales[81]. Deux sont signalées, celles découverte en 1960 lors des fouilles de l'ancienne église Sainte-Croix de Poitiers et mal datées, et un fragment découvert à Vouneuil-sous-Biard, lors de fouilles réalisées en 1984-85 et aujourd'hui conservé au musée de Poitiers. Cette dernière, présentant du noir, du blanc et du rouge pourrait être daté entre le IX et le XIe s.

Il faut aussi signaler la mosaïque trouvée en 1959 à l'emplacement de la crypte Saint-Martial de Limoges et datée de l'époque mérovingienne[82]. D'autres exemples sont connus dans le

[79] Identification réalisée par Christian Gensbeitel, (maître de conférence d'Histoire de l'Art médiéval à l'Université de Bordeaux-Montaigne), que nous remercions pour sa disponibilité.

[80] BARRAL Y ALTET X., *Le décor du pavement au Moyen Âge : les mosaïques de France et d'Italie*, Collection de l'école française de Rome, 2010.

[81] BARRAL Y ALTET X., *Ibid.*, p. 233 et ss.

[82] BARRAL Y ALTET X., *Ibid.*, p. 267.

Sud-Ouest, dans les Landes, les Pyrénées-Atlantiques, mais pas dans les départements limitrophes (Gironde, Dordogne)[83]. Ces restes ne proviennent que de bâtiments religieux.

Des témoignages médiévaux nous permettent d'en savoir un peu plus sur ces décors de pavements. Ainsi un texte de la fin du XIIe siècle, du diocèse d'Angoulême, mentionne la durée des travaux pour le pavement de l'église de la Couronne et les parties du monument concernées : « ensuite durant deux années consécutives des pavements furent construits autour à la croisée du transept »[84]. Un petit texte du milieu du XIIe s. signé, Adam de Petit-Pont, auteur anglo-normand, confirme qu'un pavement en opus tessellatum était réservé aux endroits les plus précieux des édifices religieux, ici dans le portique[85].

Les palais sont bien moins documentés. Le palais archi-épiscopal de Lyon recevra un décor de pavement et de peinture sous Hugues 1[er] de Bourgogne, vers 1085-1107, dans la chapelle[86]. Nous sommes toujours ici dans un domaine religieux. En revanche, le long poème de 1837 vers écrit par Baudri de Bourgueil, abbé de Saint-Pierre de Bourgueil (Indre-et-Loire), puis archevêque de Dol au début du XIIe s. Il adresse ce poème à Adèle, comtesse de Blois, fille de Guillaume le Conquérant, et épouse d'Etienne de Blois. Il y décrit les murs couverts de tapisseries, le plafond ou ciel décoré et le sol ou pavé représentant une grande mappemonde[87]. C'est le descriptif d'une riche iconographie, qui témoigne surtout pour nous de l'existence de tels décors dans des bâtiments civils.

Cette description est unique. L'arrivée des carreaux vernissés dès le début du XIIIe s. semble marquer la fin de la pose de nouveaux pavements de mosaïques[88], probablement pour des raisons économiques et notamment du coût de fabrication des carreaux par rapport aux mosaïques. Aucune autre description plus récente ne sera plus réalisée. Il faut cependant aussi signaler le cas d'une salle du château de Beyrouth, décorée de mosaïques, décrite par Wilbrand d'Oldenbourg, qui visite la terre Sainte en 1212[89].

83 BARRAL Y ALTET X., *Ibid.*, p. 245-259.

84 V. MORTET, P. DESCHAMP, *Recueil de textes relatifs à l'histoire de l'architecture et à la construction en France, au Moyen Âge, XI-XIIe siècles (Coll. de textes pour servir à l'étude et à l'enseignement de l'histoire*), Paris, 1929, II, p. 125-126.

85 V. MORTET, P. DESCHAMP, *Ibid.*, p. 83-84.

86 MORTET V, Ibid., I, p. 268.

87 BARRAL Y ALTET X., « Poésie et iconographie, un pavement du XIIe siècle décrit par Baudri de Bourgueil », dans *Dumbarton Oaks Papers*, 41, 1978, p. 41-54.

88 CARETTE M., DEROEUX D., carreaux de pavements médiévaux de Flandre et d'Artois (XIIIe-XIVe siècles), exposition du 8 juin au 1[er] septembre (Mémoires de la commission départementale d'Histoire et d'Archéologie du Pas-de-Calais, XXII), Arras, 1985.

89 BARRAL Y ALTET X., *Le décor du pavement au Moyen Âge : les mosaïques de France et d'Italie*, Collection de l'école française de Rome, 2010, p. 20.

Durant la campagne 2016, deux tesselles avaient était découvertes dans des niveaux de remblais de la tranchée 2 (US 1105) et de la tranchée 1 (US 1127), entre les bâtiments 4 et 5.
La découverte de tesselles dans des niveaux médiévaux tardifs (US 1127, XIIIe voire XIVe siècle) pourrait signifier que ce décor, ou l'un d'eux, ait déjà été démonté ou modifié durant l'occupation du site.

Cette année les éléments découverts sont nettement plus significatifs. Les fragments proviennent de la tranchée 1, du niveau us 1291, un remblai de démolition posé sur un sol extérieur, entre les bâtiments 4 et 7. Le lot découvert comprend six blocs comprenant au moins deux tesselles et leur lit de pose. Le plus grand mesure 7,5 X 11 cm. Nous distinguons dans les mortiers un mortier crème chargé de petits cailloux juste sous les tesselles, et un premier marron, chargé de morceaux plus gros de terres cuites et de gravillons. Les deux plus gros blocs témoignent d'une association de tesselles blanches et noires, dessinant soit une ligne droite, soit une alternance blanc/noir. Malgré le peu de surface retrouvé, ils paraissent former une surface plane. Les tesselles sont relativement régulières.

Les techniques utilisées sont nombreuses à l'époque médiévale. Nous trouvons l'*opus signium* une association de dalles plus grandes que des tesselles ou de pierres broyés. Le mortier peut aussi être marqué frais. C'est ce qui est conservé à Brioude, sol constitué de galets avec deux bandes minces de *opus tessellatum* formant des entrelacs. Il est moins coûteux que l'*opus tessellatum*, qui est la mosaïque que nous connaissons habituellement.

L'*opus sectile* est un assemblage de pierres en forme d'écaille réalisant une composition couvrante d'écaille en dallage, comme à Saint-Benoit-sur-Loire. Les décors de sols romans sont souvent une association de multiples techniques.

Aucun autre indice ne permet de savoir si une autre technique était associée. Nous ignorons aujourd'hui de quel bâtiment proviennent ces fragments de mosaïques et s'ils étaient posés sur un sol ou bien un plafond. Nous ignorons si ces tesselles sont de la récupération de bâtiments antiques ou si elles sont de facture médiévale.

En revanche, en dépit de ces incertitudes la présence d'un tel type de décor est le signe d'un luxueux décor dans l'un des bâtiments du castrum de Broue. En effet, il est à exclure que ces éléments proviennent d'un site antique qui serait sous le castrum. En effet, en deux ans de fouille aucun élément antique n'a été découvert, pas le moindre tesson, en dehors de quelques fragments de *tegulae*, mais dont la datation antique n'est d'ailleurs pas assurée.

Il est difficile d'aller plus loin à ce jour. L'immense majorité des éléments proviennent d'un

tout petit secteur de la tranchée 1. Ce secteur est celui qui cette année a livré les bâtiments les plus significatifs d'un point de vue monumental, par leurs dimensions, par leur appareil et l'usage du mortier de chaux.

S'il nous est impossible de dire aujourd'hui où était installée cette mosaïque, il nous est possible de dire où elle ne l'était pas. Elle ne pouvait pas être au rez-de-chaussée du bâtiment 7 qui devait avoir un plancher, ni dans la partie ouest du grand bâtiment 4, dont le sol était sinon de terre battue, mais aussi constitué du rocher aplani. Le bâtiment 5 possédait lui aussi un rez-de-chaussée en terre battue. Il nous reste des possibilités pour l'est du bâtiment 5 et les étages avérés (bâtiment 7 notamment) ou un autre bâtiment inconnu à ce jour.

8.11.2 Les éléments de couverture

Inventaire et étude préliminaire des tuiles (2015-2017)

par Camille Dreillard

1. Présentation de l'inventaire et méthodologie mise en œuvre

Le site castral de Broue se caractérise par l'abondance des restes de tuiles mis au jour. Celles-ci sont présentes dans des contextes stratigraphiques variés (niveaux d'abandon, de démolition et d'occupation) et dans un état de conservation variable (tuiles très fragmentées à complètes). La question du prélèvement et de l'étude de ce matériau de construction méconnu s'est donc posée dès les premiers jours de la campagne triennale. La découverte de plusieurs niveaux de toitures effondrés et d'un ensemble de tuile entreposé pour stockage à rapidement conduit à la décision d'en conserver un nombre assez représentatif, en vue d'une étude ultérieure. Des prélèvements ponctuels ont donc été réalisés, mis en œuvre en fonction de la quantité et de la qualité de la conservation des tuiles dans l'unité stratigraphique en cours de fouille. Ce sont donc les tuiles complètes et les plus gros fragments qui ont été conservés en priorité, mais de façon non exhaustive. Dans le cas des toitures de bâtiments effondrées, le prélèvement a également parfois concerné les angles de tuiles, dans l'idée de déterminer le nombre de tuiles mises en œuvre dans la couverture.

Préalablement à l'inventaire, une importante phase de lavage et de recollement des fragments de tuiles a été effectuée. Cette tâche a en très grande partie été réalisée par les membres de la Société de Géographie de Rochefort.

Les tuiles ont été ensuite reconditionnées, avec la mise en place de sachets individualisés pour chaque tuile remarquable ou complète, tandis que les autres fragments ont été triés et rassemblés en fonction de leur unité stratigraphique et de leur type (angles, crochets, fragments

indéterminés). Chaque tuile s'est ensuite vu attribuer un numéro d'inventaire, noté sur étiquette papier, et saisi dans une base de données (tableur LibreOffice). Les autres champs renseignés dans cette base de données sont la localisation du secteur de prélèvement, le numéro d'US, le numéro de caisse de stockage, ainsi que l'identification typologique de la tuile (tuile canal, canal à crochet, faîtière, plate…). Un dénombrement du nombre de fragments, du nombre d'angles et de crochets a également été réalisé. Ce comptage devra notamment permettre de calculer le NMI pondéré (nombre d'angles de tuiles divisé par 4) et le nombre de tuile de tuiles à crochets par rapport au nombre tuiles canal simples dans le cas d'une toiture effondrée. Les données disponibles sur le contexte stratigraphique (nature et datation de l'US) ont également été intégrées au tableur. Les tuiles complètes et remarquables ont été photographiées.

2. Premiers résultats

938 fragments de tuiles ont été prélevés lors de ces trois années de fouilles. Ils sont stockés dans 16 caisses (12 grandes caisses 60x40x20cm ; 4 petites caisses 40x30x17cm) et proviennent de 32 unités stratigraphiques différentes, dont 6 correspondent à des toitures effondrées. 148 fragments ont été individualisés, dont 9 tuiles complètes. L'identification typologique donne la répartition suivante : 246 tuiles canal simples, 126 tuiles canal à crochets, pour 4 tuiles indéterminées. Ces chiffres n'ont toutefois qu'une valeur très indicative, puisque les méthodes de prélèvements n'ont jamais été exhaustives et ont variées en fonction des unités stratigraphiques fouillées.

Néanmoins ont peut déjà remarquer que la forme de tuile privilégiée à Broue pendant toute la durée de l'occupation du site est la tuile canal, avec sa variante à crochet. Il ne semble pas y avoir d'utilisation de tuiles de tradition romaine (*tegulae* et *imbrices*), ni de tuiles plates à ergot et perforations. Les toitures mises en œuvre à Broue devaient donc être uniquement constituées de tuiles canal, positionnées en files de tuiles courantes (évacuant l'eau) et couvrantes (tuiles d'étanchéité, recouvrant les jonctions entre les tuiles courantes). L'examen préliminaire des tuiles à crochets semble montrer que celles-ci correspondent plutôt à des tuiles couvrantes, avec un crochet situé sur la face supérieure de la tuile, à quelques centimètres de l'extrémité haute de la tuile, de façon à retenir la tuile située immédiatement en amont (Nauleau 2016 : 283)1. Aucun crochet de semble correspondre à un ergot de tuile courante, habituellement situé sur la face inférieure de la tuile, sur son extrémité haute, et permettant d'accrocher la tuile sur le liteau de bois de la charpente. Le système d'accroche des tuiles courantes reste donc reste donc à définir, puisque qu'aucune trace de perforation laissant supposer l'emploi de clous n'a été identifiée sur ce type de tuile.

3. Perspectives de recherches

Premièrement, si l'inventaire et l'identification préliminaire donne déjà quelques

informations sur les toitures mises en œuvre à Broue, seule une étude poussée et une prise d'informations détaillée des caractéristiques de chaque tuile pourra permettre d'en établir une typologie, voire une chronologie. Cette prise d'information doit notamment passer par la mesure des dimensions : largeur (haute, médiane et basse dans le cas d'une tuile trapézoïdale), longueur, épaisseur, type d'angle (droit ou courbe) mesure de l'angle, ainsi que par la description détaillée de la tuile : couleur, aspect général, type de dégraissant… Ce travail typologique pourra ensuite permettre des réaliser des comparaisons régionales, en s'appuyant notamment sur les récentes études des membres du « réseau TCA ».

Deuxièmement, au vu de la quantité de tuiles mise au jour lors de premiers sondages, de l'importance du temps de post-fouille nécessaire à leur inventaire et étude, ainsi qu'aux difficultés de stockage et de transport, il paraît nécessaire d'appliquer un protocole de prélèvement raisonné lors de la prochaine campagne de fouille. Ce protocole doit pouvoir s'adapter aux différents contextes stratigraphiques rencontrés, tout en étant assez simple pour pouvoir être appliqué en autonomie par tous les fouilleurs, après une courte explication et présentation au début de la campagne de fouille.

Un protocole de prélèvement basé sur trois niveaux d'importance pourrait ainsi être mis en place :

Premier niveau, valable quelque soit le contexte stratigraphique :

- prélèvement uniquement des tuiles complètes, ou disposant d'une largeur ou d'une longueur conservée. Mesure et étude de tuiles en post-fouille.
- dans la mesure du possible, dès le prélèvement effectué, ne pas mélanger les fragments de tuiles entre eux (1 sac = 1 tuile) afin de limiter le temps de remontage en post-fouille.

Second niveau, valable dans le cas d'une US présentant un grand nombre de tuiles en position secondaire / de rejet et bien identifiée et délimitée dans l'espace (fossé, fosse, dépotoir).

- prélèvement de toutes les tuiles complètes, ou disposant au moins d'une largeur ou d'une longueur conservée, en prenant soin de rassembler dans un même sac les fragments d'une même tuile.
- porter une attention particulière aux autres gros fragments de tuiles pouvant apporter des renseignements sur la nature et la cause du rejet (ratés de cuisson, tuiles très usagées…). Les prélever ou simplement le signaler sur les fiches US.

Troisième niveau, valable dans le cas d'une US de démolition et d'effondrement de toiture bien identifiée et délimitée dans l'espace

- prélèvement de toutes les tuiles complètes, ou disposant au moins d'une largeur ou d'une longueur

conservée, en prenant soin de rassembler dans un même sac les fragments d'une même tuile.

- comptage exhaustif sur place de tous les angles et crochets afin de déterminer le NMI pondéré (nombre d'angles divisé par 4) et restituer le type et les caractéristiques de la toiture (nombre de tuiles au mètre carré, nombre tuiles canal simples par rapport au nombre de tuiles canal à crochets…).
- Les angles et les crochets ne nécessitent pas d'être conservés après dénombrement.
- Dans le cas d'un bâtiment d'une surface très importante, il est possible de réaliser le comptage des angles et crochets sur une surface plus réduite mais significative par rapport à la taille du bâtiment (par exemple 1/4 de la surface).

Références									Description													Interprétation	
Numéro de caisse de stockage	US	N°Inventaire isolat	N°Inventaire Tuiles	Secteur	Tuile individualisée (tuile complète ou remarquable ou fragment)	Fragments de tuiles ayant fait **l'objet d'un** simple comptage	type de tuile (canal, à crochet ; plate ; faîtière)	N°photo	nombre de fragments	nombre **d'angles**	nombre de crochets	longueur en mm	largeur en mm (haute / médiane / basse)	épaisseur en mm	type **d'angle** (droit ou courbe)	mesure de **l'angle**	couleur	aspect (faces lisses ou rugueuse, pâte homogène /hétérogène)	type de dégraissant / inclusions	autres remarques	datation	Contexte stratigraphique
14	1005	1005-04	1005-T01	TR3	fragment		canal		1	0												15e-17e	remblai (abandon)
14	1005	/	1005-T02	TR3	fragment		canal		1	1												15e-17e	remblai (abandon)
15	1011	1011-02	1011-T01	TR2	remarquable		canal à crochet	DSCN1617 Pl. 122	1	1	1											15e-17e	terre végétale
14	1011	1011-03	1011-T02	TR2	remarquable		canal à crochet	DSCN1619 Pl. 122	2	1	1											15e-17e	terre végétale
3	1016	1016-02	1016-T01	TR4 bâtiment 2	complète		canal	DSCN1602 Pl. 120	1	4												15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
3	1016	1016-01	1016-T02	TR4 bâtiment 2	complète		canal	DSCN1603 Pl. 120	3	4												15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
3	1016	1016-02	1016-T03	TR4 bâtiment 2	fragment		canal		1	2												15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
3	1016	1016-01	1016-T04	TR4 bâtiment 2	fragment		canal		1	1												15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
1	1031	1031-27	1031-T01	TR3	fragment		canal		1	1												14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	/	1031-T02	TR3	fragment		canal		1	2												14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-33	1031-T03	TR3	fragment		canal		1	2												14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-25	1031-T04	TR3	complète		canal	DSCN1607 Pl. 121	4	3												14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-	1031-	TR3	fragment		canal		1	2												14e-15e	dépôt

		32	T05																			volontaire pour stockage
1	1031	1031-26	1031-T06	TR3	fragment		canal		1	2											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-31	1031-T07	TR3	fragment		canal		1	1											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-31	1031-T08	TR3	complète		canal	DSCN1606 Pl. 120	3	4											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-36	1031-T09	TR3	fragment		canal		5	1											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	/	1031-T10	TR3	fragment		canal		1	2											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	/	1031-T11	TR3	fragment		canal		1	1											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	/	1031-T12	TR3	fragment		canal		1	2											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	/	1031-T13	TR3	fragment		canal		1	2											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-14	1031-T14	TR3	fragment		canal		1	1											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-15	1031-T15	TR3	complète		canal	DSCN1605 Pl. 121	1	4											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
1	1031	1031-23	1031-T16	TR3	complète		canal à crochet	DSCN1604 Pl. 120	2	4	1										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-17	1031-T17	TR3	fragment		canal		2	3											14e-15e	dépôt volontaire pour stockage

3	1031	1031-34	1031-T18	TR3	fragment		plate ?		2	1										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-16	1031-T19	TR3	fragment		canal		1	2										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-30	1031-T20	TR3	fragment		canal		3	2										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-34	1031-T21	TR3	fragment		canal		1	0										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-10	1031-T22	TR3	fragment		canal		1	1										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-29	1031-T23	TR3	fragment		canal		1	1										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-18	1031-T24	TR3	fragment		canal		2	1										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-24	1031-T25	TR3	fragment		canal		2	2										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-35	1031-T26	TR3	fragment		canal		11	3										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
3	1031	1031-28	1031-T27	TR3	fragment		canal		15	3										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
16	1031	1031-27	1031-T28	TR3	complète		canal	DSCN1608 Pl. 120	1	3										14e-15e	dépôt volontaire pour stockage
2	1032	/	1032-T01	TR3	fragment		canal		1	2										15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-27	1032-T02	TR3	fragment		canal		1	2									1 perforation dans	15e-17e	couche de démolition

																				un angle		
2	1032	1032-26	1032-T03	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T04	TR3	fragment		canal		1	1											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-17	1032-T05	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-19	1032-T06	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T07	TR3	fragment		canal		1	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T08	TR3	fragment		canal		1	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T09	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-03	1032-T10	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T11	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-02	1032-T12	TR3	fragment		canal		2	3											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-22	1032-T13	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T14	TR3	fragment		canal		1	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T15	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T16	TR3	fragment		canal		3	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-06	1032-T17	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T18	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-30	1032-T19	TR3	fragment		canal		1	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T20	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-05	1032-T21	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-04	1032-T22	TR3	fragment		canal		1	0											15e-17e	couche de démolition
2	1032	/	1032-T23	TR3	fragment		canal		1	1											15e-17e	couche de démolition
2	1032	1032-07	1032-T24	TR3	fragment		canal		2	2											15e-17e	couche de démolition
16	1032	1032-11	1032-T25	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition
16	1032	1032-13	1032-T26	TR3	fragment		canal		1	2											15e-17e	couche de démolition

16	1032	1032-21	1032-T27	TR3	fragment		canal		1	2										15e-17e	couche de démolition
16	1032	1032-32	1032-T28	TR3	fragment		canal		1	1										15e-17e	couche de démolition
15	1032	/	1032-T29	TR3	/	crochets	canal à crochet		3	0	3									15e-17e	couche de démolition
14	1032	1032-23	1032-T30	TR3	fragment		canal		1	0										15e-17e	couche de démolition
13	1032	/	1032-T31	TR3	fragment		canal		1	1										15e-17e	couche de démolition
15	1036	/	1036-T01	TR1 intérieur bâtiment 4	/	crochets	canal à crochet		3	3	3									15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
14	1036	1036-01	1036-T02	TR1 intérieur bâtiment 4	remarquable		canal à crochet	DSCN1618 Pl. 122	1	1	1								2 perforations (agrafes ?)	15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T03	TR1 intérieur bâtiment 4	complète		canal	DSCN1611 Pl. 121	5	2										15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T04	TR1 intérieur bâtiment 4	fragment		canal		2	2										15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T05	TR1 intérieur bâtiment 4	remarquable		canal	DSCN1616 Pl. 123	3	2									restes de mortier sur le dessus	15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T06	TR1 intérieur bâtiment 4	remarquable		indéterminée	DSCN1615 Pl. 123	6	0									gonflée (raté de cuisson)	15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T07	TR1 intérieur bâtiment 4	fragment		canal		1	2									restes de mortier sur le dessus	15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)

9	1036	/	1036-T08	TR1 intérieur bâtiment 4	fragment		canal à crochet	DSCN1629	1	1	1									15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T09	TR1 intérieur bâtiment 4	remarquable		canal à crochet	DSCN1614 Pl. 122	1	2	1									15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T10	TR1 intérieur bâtiment 4	fragment		canal		3	0										15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
8 et 5	1036		1036-T11	TR1 intérieur bâtiment 4	/	angles de tuiles	/		266	263	0									15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
4	1036		1036-T12	TR1 intérieur bâtiment 4	/	crochets	canal à crochet		70	11	70									15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
9	1036	/	1036-T13	TR1 intérieur bâtiment 4	fragment		canal		4	1									Inclusions + marques	15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
13	1054	1054-03	1054-T01	TR2	fragment		canal		2	0										15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1086	/	1086-T01	TR1 intérieur bâtiment 4	/	crochets	canal à crochet		9	2	9									15e-17e	couche de démolition
13	1102	1102-04	1102-T01	TR4 bâtiment 2	fragment		canal		1	2										14e-15e	remblai
13	1102	1102-02	1102-T02	TR4 bâtiment 2	fragment		canal		2	2										14e-15e	remblai
10	1117	/	1117-T01	TR1 entre bâtiments 4 et 5	fragment		canal		2	2										15e-17e	remblai
10	1117	/	1117-T02	TR1 entre bâtiments 4 et 5	fragment		canal		2	2										15e-17e	remblai
10	1117	/	1117-T03	TR1 entre bâtiments 4 et 5	fragment		canal		2	2										15e-17e	remblai

10	1117	/	1117-T04	TR1 entre bâtiments 4 et 5	remarquable		canal à crochet	DSCN1625 Pl. 122	1	2	1										15e-17e	remblai
10	1117	/	1117-T05	TR1 entre bâtiments 4 et 5	/	crochets	canal à crochet		24	3	24										15e-17e	remblai
10	1117	/	1117-T06	TR1 entre bâtiments 4 et 5	/	angles de tuiles	/		66	66											15e-17e	remblai
10	1117	/	1117-T07	TR1 entre bâtiments 4 et 5	fragment		canal		1	1											15e-17e	remblai
13	1168		1168-T01	TR3	fragment		canal		1	1											15e-17e	remblai
13	1168		1168-T02	TR3	fragment		canal		1	1											15e-17e	remblai
13	1168		1168-T03	TR3	/	fragments indéterminés	/		1	0											15e-17e	remblai
16	1181	1181-01	1181-T01	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	0											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T02	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T03	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	1											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T04	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T05	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	1											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T06	TR1 intérieur bâtiment 5	/	angles de tuiles	/		4	4											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T07	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)

11	1181	/	1181-T08	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T09	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	1											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T10	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181	/	1181-T11	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		3	1											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1181		1181-T12	TR1 intérieur bâtiment 5	fragment		canal		3	0											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
13	1192	/	1192-T01	TR3	remarquable		canal	DSCN1620 Pl. 123	1	0										Inclusions de coquillages	14e-15e	niveau de cendres + coquillages, poubelle ?
13	1201	/	1201-T01	TR3	/	angles de tuiles	/		1	1											12e-13e	niveau de circulation ?
13	1224	/	1224-T01	TR4	fragment		canal		1	0											15e-17e	remblai
15	1229	/	1229-T01	TR2	fragment		canal		1	2											11e-12e	comblement ST26, trou poteau ?
13	1229		1229-T02	TR2	fragment		canal		1	2											11e-12e	comblement ST26, trou poteau ?
13	1229		1229-T03	TR2	/	fragments indéterminés	canal		8	1											11e-12e	comblement ST26, trou poteau ?
11	1261	/	1261-T01	?	fragment		canal		1	1											?	?
11	1261	/	1261-T02	?	fragment		canal		1	0											?	?
13	1262	/	1262-T01	TR1 bâtiment 5	remarquable		canal à crochet	DSCN1621-1622 Pl. 123	1	1	1									encoche pour crochet	15e-17e	remblai
13	1262	/	1262-T02	TR1 bâtiment 5	/	fragments indéterminés	/		3	1											15e-17e	remblai

13	1262	1262-17	1262-T03	TR1 bâtiment 5	remarquable		indéterminée		1	0										empreintes de doigts	15e-17e	remblai
11	1273	/	1273-T01	TR1 ouest bâtiment 4	fragment		canal		1	2											15e-17e	Terre + coquillage, remblai ?
11	1273	/	1273-T02	TR1 ouest bâtiment 4	fragment		canal		1	0											15e-17e	Terre + coquillage, remblai ?
11	1273	/	1273-T03	TR1 ouest bâtiment 4	fragment		canal		1	1											15e-17e	Terre + coquillage, remblai ?
11	1279	/	1279-T01	TR1 intérieur bâtiment 4	/	crochets	canal à crochet		4	4	4										15e-17e	couche de démolition
11	1312	/	1312-T01	TR1 bâtiment 5	/	angles de tuiles	/		14	14											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1327	/	1327-T01	TR1 entre bâtiments 4 et 7	fragment		canal		2	2											13e-14e	niveau argileux gris, occupation ?
11	1334		1334-T01	TR1 bâtiment 7	fragment		canal		1	0											15e	couche de démolition
11	1334		1334-T02	TR1 bâtiment 7	fragment		canal		1	2											15e	couche de démolition
10	1334		1334-T03	TR1 bâtiment 7	/	fragments indéterminés	/		20	7											15e	couche de démolition
11	1339	/	1339-T01	TR1 ouest bâtiment 4	remarquable		A déterminer		1	0											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1339	/	1339-T02	TR1 ouest bâtiment 4	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1339	/	1339-T03	TR1 ouest bâtiment 4	fragment		canal		1	0											15e-17e	lit de tuile (toiture effondrée)
11	1339	/	1339-T04	TR1 ouest	fragment		canal		1	2											15e-17e	lit de tuile (toiture

				bâtiment 4																		effondrée)
11	1358		1358-T01	?	/	fragments indéterminés	/		5	4											?	?
7	1408	/	1408-T01	TR1 bâtiment 5	fragment		canal		2	3											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T02	TR1 bâtiment 5	remarquable		canal (faitière?)	DSCN1626 Pl. 121	3	3											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T03	TR1 bâtiment 5	remarquable		canal (faitière?)	DSCN1627 Pl. 121	2	3											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T04	TR1 bâtiment 5	fragment		canal		1	0											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T05	TR1 bâtiment 5	fragment		canal		2	1											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T06	TR1 bâtiment 5	fragment		canal		1	2											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T07	TR1 bâtiment 5	/	crochets	canal à crochet		5	5	5										13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T08	TR1 bâtiment 5	/	angles de tuiles	/		33	33											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
7	1408	/	1408-T09	TR1 bâtiment 5	/	fragments indéterminés	/		60	0											13e-15e	lit de tuile (toiture effondrée)
13	1468	/	1468-T01	TR6 fossé	/	fragments indéterminés	/		4	0											?	remblai de comblement fossé défensif
1	1472	1472-01	1472-T01	TR6 fossé	complète		canal	DSCN1609 Pl. 122	1	4											?	remblai de comblement fossé défensif
13	1473	/	1473-T01	TR6 fossé	/	angles de tuiles	/		2	2											?	remblai de comblement fossé défensif
13	1487	/	1487-T01	TR6 fossé	fragment		canal		2	0											?	remblai de comblement fossé défensif
13	1487	/	1487-T02	TR6 fossé	/	fragments indéterminés	/		4	1											?	remblai de comblement fossé

																						défensif
13	1492	/	1492-T01	TR6 fossé	/	fragments indéterminés	/		5	1											?	remblai de comblement fossé défensif
6	1536	/	1536-T01	TR7 fossé	fragment		canal		1	0										très abîmée en surface	14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T02	TR7 fossé	fragment		canal		1	0										très abîmée en surface	14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T03	TR7 fossé	fragment		canal		1	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T04	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T05	TR7 fossé	fragment		canal		1	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T06	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T07	TR7 fossé	fragment		canal		2	1											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T08	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T09	TR7 fossé	fragment		canal		1	0										très abîmée en surface	14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif

6	1536	/	1536-T10	TR7 fossé	fragment		canal		2	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T11	TR7 fossé	fragment		canal		6	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T12	TR7 fossé	fragment		canal		1	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T13	TR7 fossé	fragment		canal		5	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T14	TR7 fossé	fragment		canal		1	1											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T15	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T16	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T17	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T18	TR7 fossé	fragment		canal		1	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T19	TR7 fossé	fragment		canal		2	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif

6	1536	/	1536-T20	TR7 fossé	fragment		canal		2	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T21	TR7 fossé	fragment		canal		1	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T22	TR7 fossé	fragment		canal		2	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T23	TR7 fossé	fragment		canal		1	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T24	TR7 fossé	remarquable		canal	DSCN1628	3	2											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
6	1536	/	1536-T25	TR7 fossé	fragment		canal		3	1											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
12	1536		1536-T26	TR7 fossé	/	angles de tuiles	/		29	29											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif
12	1536		1536-T27	TR7 fossé	/	fragments indéterminés	/		49	0											14e-15e	lit de tuile, comblement fond de fossé défensif

9. Etudes environnementales

9. 1 - Etudes archéozoologiques

ETUDE ARCHEOZOOLOGIQUE DU SITE DE BROUE

M. BARME[90] & B. CLAVEL[91]

1-Présentation du corpus

Le corpus étudié compte 6690 restes ramassés « à vue », équivalant à une masse d'environ 38 kg (tabl. 1). S'y ajoute un fragment de dent humaine, exclue du décompte.

Saint-Sornin "Tour de Broue", toutes U.S.		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	781	23,1	15910	47,7	20,4
Porc	*Sus scrofa domesticus*	1038	30,7	8219,6	24,6	7,9
Caprinés	*Caprini*	1297	38,3	5517,4	16,5	4,3
Âne	*Equus asinus*	2	0,1	74	0,2	37,0
Equidés	*Equidae*	58	1,7	2613	7,8	45,1
Chien	*Canis familiaris*	17	0,5	82,7	0,2	4,9
Chat	*Felis catus*	18	0,5	24,5	0,1	1,4
Cerf	*Cervus elaphus*	17	0,5	428	1,3	25,2
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	9	0,3	72	0,2	8
Sanglier	*Sus scrofa scrofa*	10	0,3	287	0,9	28,7
Cétacés	*Cétacea*	1	0,0	3	0,0	3,0
Lièvre	*Lepus europaeus*	24	0,7	34,3	0,1	1,4
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	81	2,4	87,1	0,3	1,1
Lagomorphe	*Lagomorpha*	16	0,5	13,9	0,0	0,9
Hermine	*Mustela erminea*	1	0,0	1	1,0	1,0
Taupe	*Talpa europaea*	7	0,2	2,3	0,0	0,3
Musaraigne	*Soricidae*	2	0,1	0,2	0,0	0,1
Rongeurs	*Rodentia*	6	0,2	0,4	0,0	0,1
Total déterminés		3385	57,2	33370,4	89,3	9,9
Indéterminés grand bétail		394	6,7	1351	3,6	3,4
Indéterminés petit bétail		1228	20,7	1516,3	4,1	1,2
Indéterminés		912	15,4	1119,2	3,0	1,2
Total Mammifères		5919	100	37356,9	100	6,3

90 Centre de Recherches Archéologiques de la Vallée de l'Oise (C.R.A.V.O)
91 C.N.R.S., M.N.H.N., Sorbonne Universités, UMR 7209 « Archéozoologie, Archéobotanique, Sociétés, pratiques et environnements »

Coq domestique	*Gallus domesticus*	256	61,5	218,4	50,8	0,9
Oie	*Anser anser domesticus*	51	12,3	98,7	23,0	1,9
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	36	8,7	45,5	10,6	1,3
Canard pilet	*Anas acuta*	1	0,2	1,0	0,2	1
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	10	2,4	2,9	0,7	
Anatidés indet.	*Anatidae*	5	1,2	5,5	1,3	
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	1	0,2	1,5	0,3	
Pigeon biset	*Columba livia*	3	0,7	1,0	0,2	
Pigeon indet.	*Columba sp.*	1	0,2	0,9	0,2	
Faisan	*Phasianus colchicus*	1	0,2	1,0	0,2	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	6	1,4	5,5	1,3	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	2	0,5	2,0	0,5	
Héron bihoreau	*Nycticorax nycticorax*	1	0,2	1,0	0,2	
Ardéidés	*Ardéidae*	3	0,7	5,5	1,3	
Poule d'eau	*Gallinula chloropus*	1	0,2	0,5	0,1	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	2	0,5	1,0	0,2	
Barge rousse	*Limosa lapponica*	2	0,5	1,0	0,2	
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	1	0,2	1,0	0,2	
Courlis cendré	*Numenius arquata*	7	1,7	7,5	1,7	
Scolopacidés	*Scolopacidae*	4	1,0	1,4	0,3	
Vanneau Huppé	*Vanellus vanellus*	1	0,2	1,0	0,2	
Chouette Chevêche	*Athene noctua*	1	0,2	0,5	0,1	
Choucas des tours	*Corvus monedula*	11	2,6	3,3	0,8	
Freux/Corneille	*Corvus sp.*	5	1,2	6,5	1,5	
Merle ou Grive	*Turdidae*	1	0,2	0,5	0,1	
Rapace ind.	*Falconiformes*	1	0,2	1,0	0,2	
Vautour moine	*Aegypius monachus*	2	0,5	14,0	3,3	
Total déterminés		416	62,1	429,6	84,8	
Indéterminés Oiseaux		254	37,9	77	15,2	
Total Oiseaux		670	100	506,6	100	0,8
Raie bouclée	*Raja clavata*	6	12,5	4	11,8	
Raie pastenague	*Dasyatis pastinaca*	2	4,2	2	5,9	
Chondrichthyens	*Chondrichthyes*	12	25,0	7,7	22,6	
Congre	*Conger conger*	1	2,1	1	2,9	
Lieu jaune	*Pollachius pollachius*	3	6,3	4	10,3	
Merlu	*Merluccius merluccius*	7	14,6	7,6	22,4	
Tacaud	*Trisopterus minutus*	1	2,1	0,1	0,3	
Gadidés	*Gadidae*	3	6,3	1,5	4,4	
Maigre	*Argyrosomus regius*	4	8,3	4,5	13,2	
Mulet	*Mugillidae*	2	4,2	1,0	2,9	
Dorade royale	*Sparus aurata*	1	2,1	0,5	1,5	
Sparidés	*Sparidae*	2	4,2	0,2	0,6	
Pleuronectidés	*Pleuronectidae*	4	8,3	0	1,2	

Total déterminés		48	49,0	34	78,2	
Indéterminés écailles		2	2,0	0,1	0,2	
Indéterminés vertèbres		4	4,1	0,5	1,1	
Indéterminés axonostes et lépidotriches		33	33,7	7,2	16,6	
Indéterminés crânes		11	11,2	1,7	3,9	
Total Poissons		98	100	43,5	100	0,4
Amphibiens		2	-	0,1	-	
Escargot de Bourgogne	*Helix pomatia*	1		6		
Mollusques		1	-	6	-	

Tableau 1 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes étudiés. Tour de Broue (Saint-Sornin)

De prime abord, les six phases distinguées se révèlent inégalement documentées (fig. 99) : les XIII^{ème}-XIV^{ème} s. et les XIV^{ème}-XV^{ème} s., notamment, concentrent l'essentiel du matériel osseux. Le XVI^{ème} s., quant à lui, ne pourra être valablement étudié et ne fera l'objet que d'une brève description.

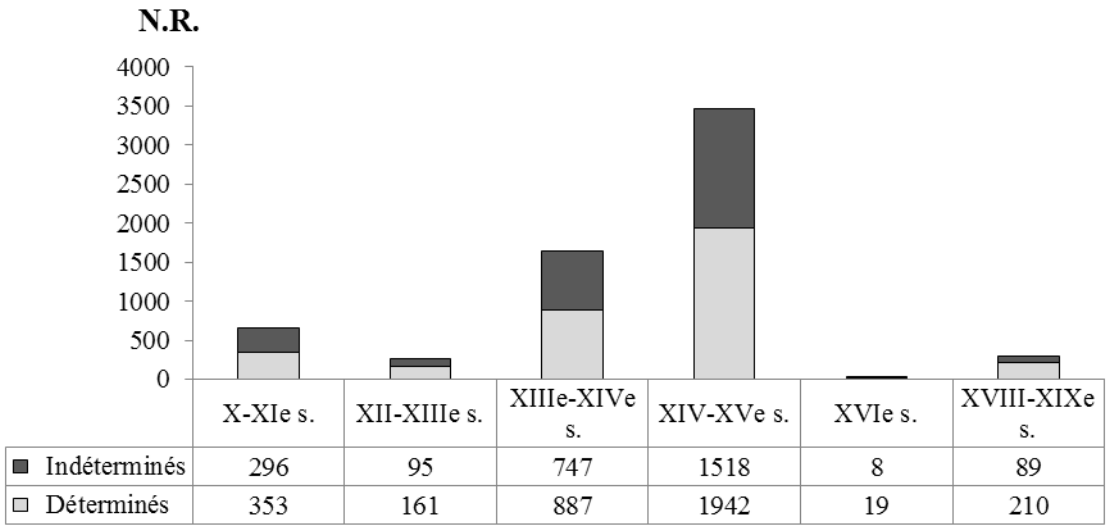


Figure 99 : Répartition des restes en nombre de restes (N.R.) par phase. Tour de Broue (Saint-Sornin)

2-Analyse taphonomique

L'état de conservation et de préservation du matériel faunique analysé se révèle globalement

médiocre, le taux de détermination dans les assemblages renseignant les quatre premières phases restant compris entre 45 et 65 % (fig. 100). Ce taux oscille néanmoins autour de 70 % dans les échantillons issus du XVI^{ème} s. et des XVIII^{ème}-XIX^{ème} s.

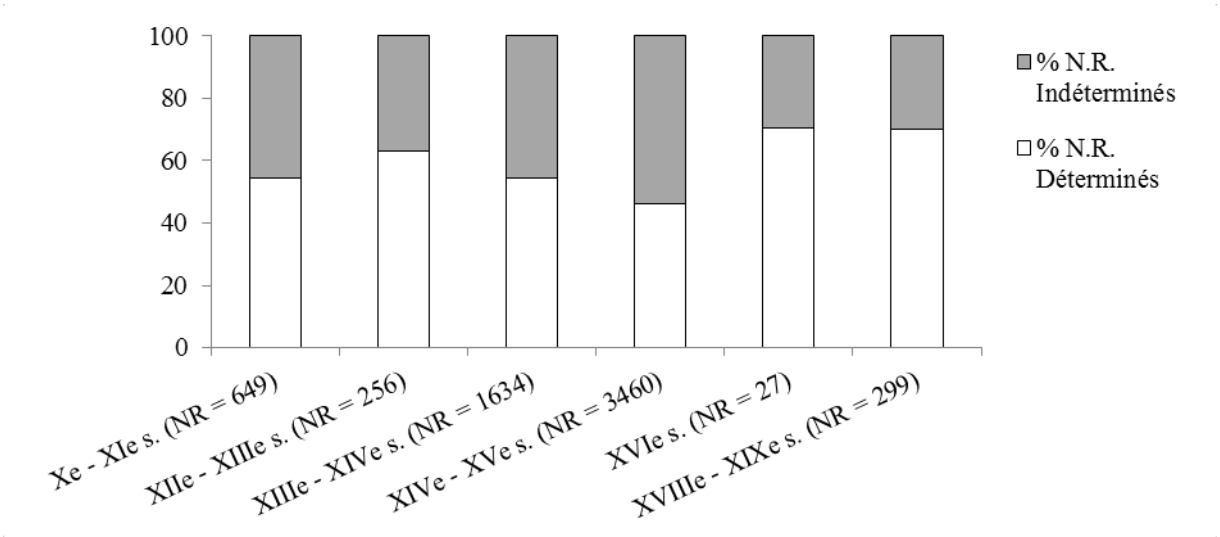


Figure 100 : Comparaison des proportions de restes déterminés et indéterminés par phase. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Les masses moyennes obtenues, relativement faibles, confirment la fragmentation poussée des vestiges. Par ailleurs, l'homogénéité des valeurs calculées laissent penser que l'accumulation des dépôts s'est faite selon des modalités sensiblement équivalentes au cours du temps (fig. 101).

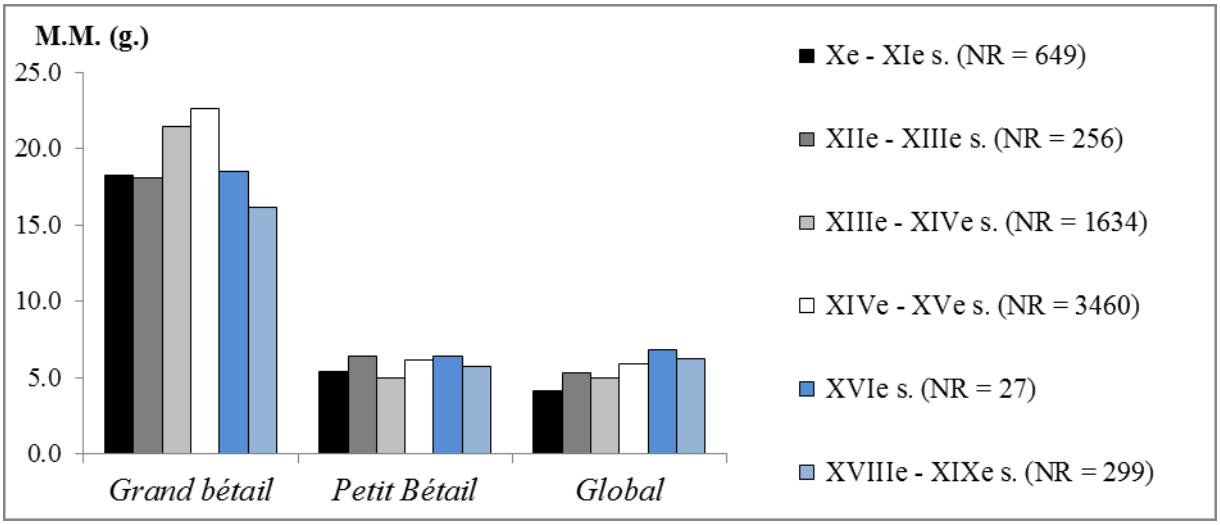


Figure 101 : Comparaison des masses moyennes des restes de grand bétail (bœuf et équidés), de petit bétail (porc et caprinés domestiques), et de l'ensemble du matériel osseux obtenus par phase, Tour de Broue (Saint-Sornin)

Les signes d'un enfouissement différé se lisent sur quasiment la totalité des restes recueillis, causés principalement par un séjour prolongé sur les espaces de circulation. Cela explique les

faibles valeurs des masses moyennes et des taux de détermination. En revanche, les agents taphonomiques liés à l'activité animale semblent peu affecter le matériel : l'intervention des carnassiers ne concerne jamais plus de 4 % des restes et celle des rongeurs ne se lit que sur moins de 1 % des vestiges (fig. 102). Enfin, la présence d'ossements digérés demeure également anecdotique.

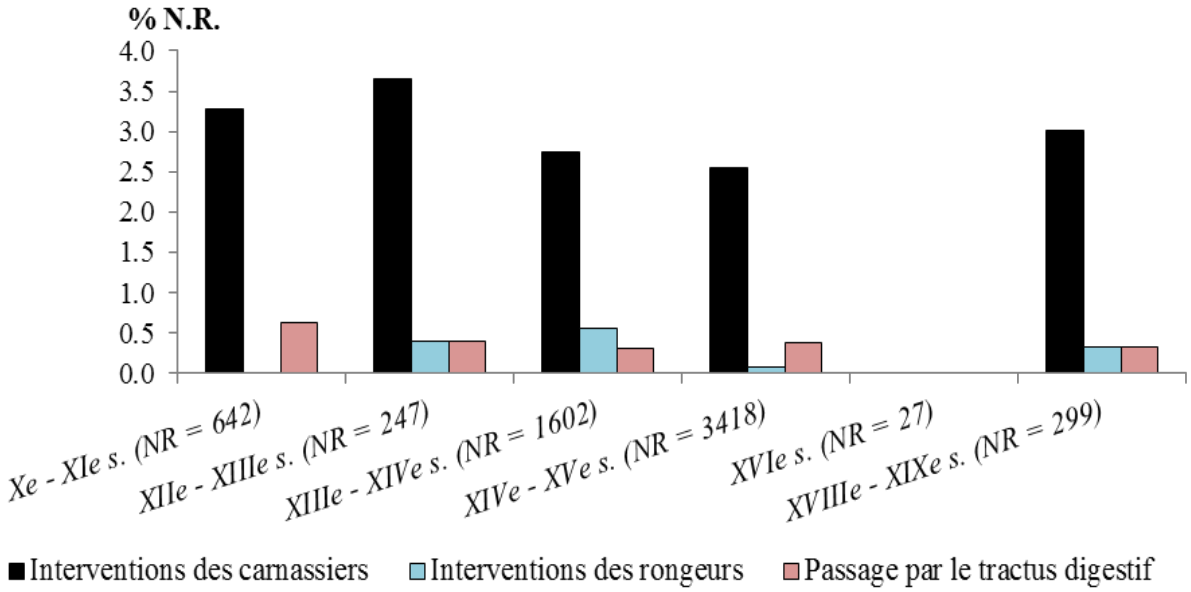


Figure 102 : Proportions des vestiges osseux ayant subi une action taphonomique naturelle, par phase (dénombrements en pourcentages de nombre de restes). Tour de Broue (Saint-Sornin)

3-Résultats

3.1-Spectre faunique aux XI-XII^{ème} siècles

La phase renseignant les XI^{ème}-XII^{ème} s. compte 649 restes, dont 54,4 % déterminés, pour un équivalant en masse de près de 2,6 kg. (tabl. 2).

Saint-Sornin "Tour de Broue", Xe-XIe siècles		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	39	12,5	613	27,7	15,7
Porc	*Sus scrofa domesticus*	132	42,2	874,6	39,5	6,6
Caprinés	*Caprini*	115	36,7	447,2	20,2	3,9
Equidés	*Equidae*	5	1,6	186	8,4	37,2
Chien	*Canis familiaris*	2	0,6	15	0,7	7,5
Cerf	*Cervus elaphus*	3	1,0	21	0,9	7,0
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	3	1,0	34	1,5	11,3
Lièvre	*Lepus europaeus*	4	1,3	9	0,4	2,3
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	5	1,6	5	0,2	1,0
Lagomorphe	*Lagomorpha*	5	1,6	7,1	0,3	1,4
Total déterminés		313	54,4	2211,9	85,4	7,1

Indéterminés grand bétail		13	2,3	46	1,8	3,5
Indéterminés petit bétail		133	23,1	215,5	8,3	1,6
Indéterminés		116	20,2	118,1	4,6	1,0
Total Mammifères		575	100,0	2591,5	100,0	4,5
Coq domestique	*Gallus domesticus*	22	59,5	23	47,4	1,0
Oie	*Anser anser domesticus*	4	10,8	5	10,3	1,3
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	6	16,2	13,5	27,8	2,3
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	1	2,7	0,5	1,0	
Pigeon biset	*Columba livia*	1	2,7	0,5	1,0	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	1	2,7	1	2,1	
Freux/Corneille	*Corvus sp.*	1	2,7	4	8,2	
Accipitridés	*Accipitridae*	1	2,7	1	2,1	
Total déterminés		37	55,2	48,5	82,2	
Indéterminés Oiseaux		30	44,8	10,5	17,8	
Total Oiseaux		67	100,0	59	100,0	0,9
Raie bouclée	*Raja clavata*	1	-	0,5	-	
Mulet	*Mugillidae*	2	-	1	-	
Total déterminés		3	-	1,5	-	
Indéterminés axonostes et lépidotriches		4	-	0,2	-	
Total Poissons		7	0	1,7	0	0,2

Tableau 2 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés des XI^{ème}-XII^{ème} siècles. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Les trois principaux mammifères domestiques dominent l'assemblage, leur fréquence atteignant 81,7 % des restes déterminés, poissons exclus. La contribution respective des trois représentants de la triade domestique (bœuf, porc et caprinés domestiques), exprimée en proportions de nombre de restes, suggère que la viande de porc (46,2 %) est préférée à celles de caprinés domestiques (40,2 %) et de bœuf (13,6 %). Un raisonnement en masse de restes confirme la prééminence du porc au rang des ressources carnées (45,2 %), au détriment du bœuf (31,7 %) et des caprinés domestiques (23,1 %). La fréquence élevée de restes de porc, s'il ne suffit pas à établir le caractère élitaire d'une occupation, reste classiquement un indice de prospérité[92].

La participation des oiseaux domestiques[93] à la diète carnée demeure conséquente, dans la mesure où leur proportion de pièces osseuses atteint 9,4 % des restes déterminés, poissons exclus.

92 Audoin-Rouzeau, 1992

93 La nature domestique ou sauvage du canard colvert et du pigeon, ne peut être établi avec certitude sur le fondement de critères ostéologiques. Leur inclusion à l'avifaune domestique résulte donc d'un choix arbitraire, justifié par le souci de ne pas surestimer artificiellement la participation des taxons sauvages au régime carné.

Le coq apparaît le plus répandu (N.R. = 22), secondé par le canard colvert (N.R. = 6), l'oie (N.R = 4) et le pigeon (N.R. = 1).

La fréquence du gibier à poils atteint 5,7 % des restes déterminés, poissons exclus. Au rang des gros gibiers figure le cerf mais ce dernier n'est représenté que par trois fragments de bois (U.S. 1318 & 1376). Les éléments ne permettant pas d'établir s'il s'agit de bois de chute ou de massacre, la consommation de ce taxon sur le site ne peut être formellement établie. En revanche, les trois vestiges de chevreuil (U.S. 1097 & 1318) appartiennent au squelette postcrânien et atteste sans ambiguïté sa participation au régime carné, d'autant qu'un élément de scapula porte des stigmates liés à un décharnement de l'animal.

Le petit gibier à poils est exclusivement représenté par les lagomorphes (N.R. = 14), soient le lièvre et le lapin, présents en quantités similaires. Le lapin conserve alors son statut sauvage : les garennes sont encore ouvertes et ne tendront à se clore qu'à partir du XIII^{ème} s. Une véritable domestication, soutenue par une banalisation de l'élevage en clapiers, ne débute qu'à l'extrême fin du Moyen Âge (Delort, 1984 ; Arnold, 1994 ; Callou, 2003).

La contribution du gibier à plumes demeure relativement discrète, dans la mesure où elle ne s'élève qu'à 1,1 % des restes déterminés, poissons exclus. Le cortège des oiseaux sauvages comprend de la sarcelle d'hiver et du héron cendré, soit deux espèces fréquentant volontiers les zones humides, auquel s'ajoute un reste de corvidés de gabarit moyen (corbeau freux ou corneille). Enfin, une troisième phalange postérieure (U.S. 1318) appartient à un grand rapace, peut-être un vautour. En tout état de cause, cette dernière peut être raisonnablement exclue du pan alimentaire.

En dernier lieu, les commensaux contribuent à hauteur de 2 % à la composition du spectre faunique déterminé, poissons exclus, illustrés par le chien (N.R. = 2) et les équidés (N.R. = 5).

3.2-Spectre faunique aux XII-XIII^{ème} siècles

Les assemblages XII-XIII^{ème} s. contiennent 256 restes, dont 62,9 % déterminés, soit un équivalant en masse d'environ 1,3 kg. (tabl. 3).

Saint-Sornin "Tour de Broue", XIIe-XIIIe/XIIIe siècles		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	25	17,2	348	28,5	13,9
Porc	*Sus scrofa domesticus*	63	43,4	430,5	35,2	6,8
Caprinés	*Caprini*	48	33,1	279,5	22,9	5,8
Equidés	*Equidae*	2	1,4	140	11,4	70,0
Cerf	*Cervus elaphus*	1	0,7	20	1,6	20,0
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	5	3,4	4	0,3	0,8

Hermine	*Mustela erminea*	1	0,7	1	0,1	1,0
Total déterminés		145	62,2	1223	91,9	8,4
Indéterminés grand bétail		4	1,7	13	1,0	3,3
Indéterminés petit bétail		65	27,9	76,6	5,8	1,2
Indéterminés		19	8,2	18,1	1,4	1,0
Total Mammifères		233	100,0	1330,7	100,0	5,7
Coq domestique	*Gallus domesticus*	5	-	4,1	-	0,8
Oie	*Anser anser domesticus*	2	-	6	-	3,0
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	4	-	3,5	-	0,9
Total déterminés		11	-	13,6	-	
Indéterminés Oiseaux		3	-	0,3	-	
Total Oiseaux		14	-	13,9	-	1,0
Raie bouclée	*Raja clavata*	1	-	1	-	
Raie pastenague	*Dasyatis pastinaca*	1	-	1	-	
Gadidés	*Gadidae*	1	-	0,5	-	
Maigre	*Argyrosomus regius*	1	-	1	-	
Total déterminés		4	-	3,5	-	
Indéterminés axonostes et lépidotriches		2	-	0,6	-	
Indéterminés crânes		2	-	0,2	-	
Total Poissons		8	-	4,3	-	0,5375
Escargot de Bourgogne	*Helix pomatia*	1	-	6	-	
Mollusques		1	-	6	-	

Tableau 3 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés des XII^{ème}-XIII^{ème} siècles. Tour de Broue (Saint-Sornin)

La contribution de la triade domestique, représentant 87,2 % des restes de mammifères et d'oiseaux déterminés, conserve une place prépondérante dans les échantillons. Quant à la participation respective de ces trois taxons, elle reste comparable à celle observée durant la phase précédente : le porc reste le plus sollicité, tant en nombre (46,3 %) qu'en masse (40,7 %) de restes. De même, la seconde ressource carnée, en proportion de nombre de restes, est fournie par les caprinés domestiques (35,3 %), au détriment du bœuf (18,4 %). En revanche, ce rapport demeure inversé lorsque l'on raisonne en masse de restes, le bœuf (32,9 %) primant alors sur les caprinés domestiques (26,4 %).

En admettant que le canard colvert soit domestique, la basse-cour fournit l'intégralité des oiseaux consommés, soit une participation à hauteur de 7 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux.

Malgré l'absence de l'avifaune sauvage, la présence du gibier à poils se révèle non négligeable, sa fréquence atteignant 4,5 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. La grande vénerie s'illustre par un unique reste, un métatarsien attribué au cerf (U.S. 1362), alors que la petite vénerie se trouve essentiellement représentée par le lapin (N.R. = 5).

L'hermine, attestée par une hémi-mandibule (U.S. 1366), s'ajoute à ces deux gibiers. Cependant, la pratique de la chasse à l'hermine n'a rien de valorisant et, ce petit animal appartenant aux « bêtes puantes », sa chair est définitivement dédaignée. En revanche, lorsqu'elle arbore sa parure hivernale, la fourrure de ce mustélidé est très courue et son port n'est réservé qu'à certains personnages de haut rang, en principe de sang royal ou impérial, bien que de nombreuses entorses soient documentées aux XIV^{ème} et XV^{ème} s. à la cour de France[94]. A titre d'exemple, selon la lettre de l'ordonnance de Philippe le Bel, émise en 1294 contre « les superfluités de toutes personnes » : « Nul bourgeois ni bourgeoise ne portera vair, ne gris, ne hermine et ils se délivreront de ce qu'ils ont de Pâques prochaines en un an »[95]. Néanmoins, les nombreuses ordonnances somptuaires connaissent des dérogations ou s'avèrent inégalement respectées.

Enfin, seuls deux restes de commensaux, appartenant à des équidés, viennent compléter l'échantillon, pour un taux se limitant à 1,3 % des restes de mammifères et d'oiseaux déterminés.

3.3-Spectre faunique aux XIII-XIV^{ème} siècles

Les assemblages des XIII-XIV^{ème} s. rassemblent 1634 vestiges osseux, dont 54,3 % déterminés, pesant environ 7,4 kg. (tabl. 4).

Saint-Sornin "Tour de Broue", XIIIe-XIVe/XIVe siècles		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	147	19,1	2896	44,7	19,7
Porc	*Sus scrofa domesticus*	250	32,5	1494	23,1	6,0
Caprinés	*Caprini*	301	39,1	1237,5	19,1	4,1
Equidés	*Equidae*	20	2,6	678	10,5	33,9
Chien	*Canis familiaris*	4	0,5	23,4	0,4	5,9
Chat	*Felis catus*	1	0,1	1	0,0	1,0
Cerf	*Cervus elaphus*	4	0,5	78	1,2	19,5
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	4	0,5	26	0,4	6,5
Cétacés	*Cétacea*	1	0,1	3	0,0	3,0
Lièvre	*Lepus europaeus*	7	0,9	12	0,2	1,7
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	24	3,1	22	0,3	0,9
Lagomorphe	*Lagomorpha*	3	0,4	1,6	0,0	0,5

94 Delort, 1978 : p. 544
95 *Ibidem* : p. 542

Taupe	*Talpa europaea*	1	0,1	0,1	0,0	0,1
Rongeurs	*Rodentia*	3	0,4	0,2	0,0	0,1
Total déterminés		770	53,5	6472,8	88,6	8,4
Indéterminés grand bétail		56	3,9	200	2,7	3,6
Indéterminés petit bétail		315	21,9	308	4,2	1,0
Indéterminés		298	20,7	324	4,4	1,1
Total Mammifères		1439	100,0	7304,8	100,0	5,1
Coq domestique	*Gallus domesticus*	58	55,2	48,1	42,2	0,8
Oie	*Anser anser domesticus*	12	11,4	28	24,6	2,3
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	9	8,6	11	9,6	1,2
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	6	5,7	1,3	1,1	
Anatidés indet.	*Anatidae*	1	1,0	1	0,9	
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	1	1,0	1,5	1,3	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	2	1,9	0,5	0,4	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	1	1,0	1	0,9	
Ardéidés	*Ardéidae*	2	1,9	1	0,9	
Poule d'eau	*Gallinula chloropus*	1	1,0	0,5	0,4	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	1	1,0	0,5	0,4	
Barge rousse	*Limosa lapponica*	2	1,9	1	0,9	
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	1	1,0	1	0,9	
Courlis cendré	*Numenius arquata*	2	1,9	2,5	2,2	
Vanneau Huppé	*Vanellus vanellus*	1	1,0	0,1	0,1	
Chouette Chevêche	*Athene noctua*	1	1,0	0,5	0,4	
Freux/Corneille	*Corvus sp.*	3	2,9	1,5	1,3	
Vautour moine	*Aegypius monachus*	1	1,0	13	11,4	
Total déterminés		105	64,4	114	91,6	
Indéterminés Oiseaux		58	35,6	10,4	8,4	
Total Oiseaux		163	100,0	124,4	100,0	0,8
Raie bouclée	*Raja clavata*	1	8,3	0,5	7,9	
Chondrichthyens	*Chondrichthyes*	5	41,7	1,2	19,0	
Congre	*Conger conger*	1	8,3	1	15,9	
Lieu jaune	*Pollachius pollachius*	2	16,7	1,5	23,8	
Merlu	*Merluccius merluccius*	1	8,3	0,1	1,6	
Gadidés	*Gadidae*	1	8,3	0,5	7,9	
Maigre	*Argyrosomus regius*	1	8,3	1,5	23,8	
Total déterminés		12	38,7	6,3	65,6	
Indéterminés vertèbres		2	6,5	0,6	6,3	
Indéterminés axonostes et lépidotriches		11	35,5	2	20,8	
Indéterminés crânes		6	19,4	0,7	7,3	
Total Poissons		31	100	9,6	100	0,3

Amphibiens	1	-	0,1	-

Tableau 4 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés des XIII^{ème}-XIV^{ème} siècles. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Compte-tenu de son rôle demeure fondamental dans l'apport carné, le bétail apparaît naturellement le mieux représenté : la triade domestique atteint 80,1 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux.

A considérer les proportions en nombre de restes des trois principaux mammifères domestiques, les caprinés domestiques prévalent désormais (43,1 %), suivis du porc (35,8 %), puis du bœuf (21,1%). Cet ordre se trouve cependant modifié si l'on raisonne en masse de restes, l'importance du bœuf (51,5 %) s'affirmant en comparaison de celles du porc (26,5%) et des caprinés domestiques (22 %). Au demeurant, ces chiffres doivent être manipulés avec prudence : la représentation du porc dans les échantillons est sujette à caution, les profils de distribution anatomique traduisant un déséquilibre impliquant vraisemblablement une activité particulière centrée sur la tête de l'animal.

Les compléments carnés fournis par la basse-cour s'avèrent conséquents, leur taux atteignant 9,1 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. Le coq demeure la principale ressource (N.R. = 58), les fréquences de l'oie (N.R. = 12) et du canard colvert (N.R. = 9) restant plus faibles.

Le gibier à poils se révèle abondant, sa participation à l'assemblage équivalent à 4,9 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. Le gros gibier, représenté par le cerf (N.R. = 4) et le chevreuil (N.R. = 4), se trouve largement devancé par le petit gibier, fourni par les lagomorphes (N.R. = 34). Par ailleurs, sur les huit vestiges attribués aux cervidés, trois consistent en des fragments de bois, dont notamment un débité, appartenant à un chevreuil (U.S. 1110). Pour clore la description du gibier à poils, le déséquilibre manifeste entre la fréquence du lapin (N.R. = 24) et du lièvre (N.R. = 7), suggère un approvisionnement facilité par la proximité d'une garenne.

Au rang des mammifères sauvages, bien que les contemporains assimilent ces animaux à des poissons, il faut encore citer un disque vertébral appartenant à un petit cétacé immature (U.S. 1408). Cette pièce osseuse n'est malheureusement pas suffisamment diagnostique pour identifier une espèce, ni même une famille : il peut s'agir d'un delphinidé (dauphins, globicéphales, etc.) ou d'un phocoénidé (marsouins). La présence de ces animaux est peu courante en contexte archéologique pour les périodes historiques. Pour le bas Moyen Age et la Renaissance, seules quelques mentions archéologiques nous sont connues dans le nord de la France. Concernant le dauphin (*Delphinus sp.*)

sa présence est attesté dans un dépôt de l'Hôtel de Beauvais au XV^{ème} siècle (Paris, Du Bouëtiez *et alii*, 2012), à la tour des Salves du Château de Vincennes au XVI^{ème} siècle (Clavel, 2001), à l'abbaye de Saint-Georges-Boscherville au XII^{ème} siècle (*Delphinus delphis*, Seine-Maritime, Callou, 1999) et la dernière découverte l'a été récemment à Orléans (Frere inédit) avec la présence sur le site de « la rue des Halles » aux XV^{ème}-XVI^{ème} siècles d'une vertèbre de Grand dauphin (*Tursiops truncatus*). Les mentions de marsouins ne sont pas légions non plus. Il est présent à l'abbaye de Saint-Georges-Boscherville au XII^{ème} siècle, à Caen au XIII^{ème} siècle (Clavel, 2014) et au Louvre au XIV^{ème} siècle (Cour Napoléon, Meniel et Arbogast, 1989). A l'Hôtel de Beauvais comme à Caen ou Vincennes, les pièces osseuses de ces mammifères marins proviennent de contextes aristocratiques, confirmant ainsi les sources écrites. Même si les petits cétacés retrouvés échoués sur les grèves peuvent aussi être employés pour la confection d'huile (Jaucourt, 1765 in Levasseur, 2005), leur rôle alimentaire reste prépondérant. Les sources écrites à ce sujet recensées (Levasseur, 2005) sont multiples : « *On retrouve les dauphins au XV^{ème} siècle sur les tables royales : On achetait des marsouins pour la table d'Henri III, en 1426, et l'évêque de Swinfield, qui vivait à la même époque, s'en régalait toutes les fois qu'il en trouvait l'occasion. On servit des marsouins à un somptueux banquet offert à Richard II, et à l'installation solennelle de l'archevêque Neville, quatre poissons de cette espèce parurent sur la table. (...) Au mariage d'Henri V, on servit au repas des marsouins rôtis, que l'on considérait encore comme un met de haut goût. Au festin de couronnement d'Henri VII, parurent également des marsouins. On en servit de rôtis, de bouillis, en pâtés et enfin en délicieux puddings. On a conservé les recettes des sauces et coulis de marsouins (...). La chair de marsouins fut en grande faveur jusqu'au XVI^{ème} siècle.(...) La reine Elizabeth elle-même, qui avait le goût très raffiné aimait le marsouin. On en vendit sur le marché de Newcastle jusqu'en 1575, époque où il cessa d'être recherché* »[96].

Le gibier à plumes occupe un rang non négligeable parmi les ressources carnées d'appoint, son taux atteignant 3 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. La sauvagine, terme ici compris comme l'ensemble des oiseaux aquatiques, y figure en bonne place : bien que chaque taxon ne soit représenté que par un nombre de vestiges limité, le spectre d'espèces s'avère relativement étendu. Parmi les canards de surface ou barbotteurs, outre le canard colvert dont la nature sauvage reste incertaine, s'illustrent le canard pilet et la sarcelle d'hiver. Les canards plongeurs, quant à eux, se trouvent représentés par le fuligule morillon. Les petits échassiers de la famille des scolopacidés, affectionnant particulièrement les rivages, comptent la barge rousse, le chevalier arlequin et le courlis cendré, tandis que les échassiers de la famille des ardéidés sont présents au travers du héron

96 Révoil, 1870 p. 201-202, in Levasseur, 2005 : p. 8

bihoreau et du héron cendré. Ce dernier a cependant tendance à s'aventurer en dehors des zones humides, dans les milieux ouverts. Enfin, la poule d'eau offre un exemple de la famille des rallidés, appréciant les marais et les plans d'eau douce. Cette liste de sauvagine peut être complétée par le vanneau huppé, oiseau au comportement ubiquiste mais fréquentant volontiers les marais et les bords d'étang.

Ce cortège s'enrichit d'une espèce préférant les champs, la perdrix grise, et de deux taxons privilégiant les espaces forestiers, à savoir la bécasse des bois et un turdidé (merle ou grive). Les corvidés, rencontrés tant en milieux ouverts que fermés, sont attestés par trois restes appartenant à un individu de gabarit moyen (corneille ou corbeau freux). L'éventail des produits durant cette période que le complexe castral a les moyens de s'approprier donne ici au régime un caractère à la fois hétéroclite mais surtout luxueux.

En dernier lieu, les assemblages contiennent deux restes de rapaces, l'un attribué à la chouette chevêche, l'autre au vautour moine. La présence de ce dernier ossement (U.S. 1158), un ulna portant des stigmates de découpe, mérite d'être plus amplement discuté et sera l'objet de développements ultérieurs.

Enfin, la fréquence des commensaux dans les échantillons atteint 2,9 %. Le chat (N.R. = 1) se trouve alors attesté dans les échantillons, aux côtés des équidés (N.R. = 20) et du chien (N.R. = 4).

3.4-Spectre faunique aux XIV-XV^{ème} siècles

Les XIV^{ème} et XV^{ème} siècles sont documentés par 3460 restes, dont 56,1 % déterminés, soit un équivalent en masse d'environ 20,5 kg (tabl. 5).

Saint-Sornin "Tour de Broue", XIVe/XVe siècles		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	442	26,0	9100	50,8	20,6
Porc	*Sus scrofa domesticus*	473	27,9	4331,5	24,2	9,2
Caprinés	*Caprini*	653	38,5	2584,2	14,4	4,0
Âne	*Equus asinus*	2	0,1	74	0,4	37,0
Equidés	*Equidae*	23	1,4	1409	7,9	61,3
Chien	*Canis familiaris*	8	0,5	24,9	0,1	3,1
Chat	*Felis catus*	14	0,8	15,5	0,1	1,1
Cerf	*Cervus elaphus*	6	0,4	289	1,6	48,2
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	2	0,1	12	0,1	6
Cervidés	*Cervidae*	2	0,1	8	0,0	4

Lièvre	*Lepus europaeus*	10	0,6	13	0,1	1,3
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	45	2,7	53,6	0,3	1,2
Lagomorphe	*Lagomorpha*	7	0,4	4,2	0,0	0,6
Taupe	*Talpa europaea*	5	0,3	2	0,0	0,4
Musaraigne	*Soricidae*	2	0,1	0,2	0,0	0,1
Rongeurs	*Rodentia*	3	0,2	0,2	0,0	0,1
Total déterminés		1697	55,8	17921,3	88,5	10,6
Indéterminés grand bétail		291	9,6	1008	5,0	3,5
Indéterminés petit bétail		609	20,0	764,2	3,8	1,3
Indéterminés		446	14,7	558	2,8	1,3
Total Mammifères		3043	100	20251,5	100	6,7
Coq domestique	*Gallus domesticus*	146	65,2	122,5	58,8	0,8
Oie	*Anser anser domesticus*	24	10,7	44,5	21,4	1,9
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	17	7,6	17,5	8,4	1,0
Canard pilet	*Anas acuta*	1	0,4	1	0,5	1
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	3	1,3	1	0,5	0,4
Anatidés indet.	*Anatidae*	4	1,8	4,5	2,2	1,1
Pigeon biset	*Columba livia*	2	0,9	0,4	0,2	
Pigeon indet.	*Columba sp.*	1	0,4	1	0,5	
Faisan	*Phasianus colchicus*	1	0,4	1	0,5	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	4	1,8	3	1,4	
Héron bihoreau	*Nycticorax nycticorax*	1	0,4	1	0,5	
Ardéidés	*Ardéidae*	1	0,4	0,5	0,2	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	1	0,4	0,5	0,2	
Courlis cendré	*Numenius arquata*	5	2,2	5	2,4	
Choucas des tours	*Corvus monedula*	11	4,9	3	1,6	
Merle ou Grive	*Turdidae*	1	0,4	1	0,2	
Rapace ind.	*Falconiformes*	1	0,4	1	0,5	
Total déterminés		224	59,7	208,3	79,6	
Indéterminés Oiseaux		151	40,3	53,4	20,4	
Total Oiseaux		375	100	261,7	100	0,7
Raie bouclée	*Raja clavata*	3	14,3	2	14,2	
Chondrichthyens	*Chondrichthyes*	6	28,6	4,5	31,9	
Lieu jaune	*Pollachius pollachius*	1	4,8	2	14,2	
Merlu	*Merluccius merluccius*	3	14,3	3,5	24,8	
Maigre	*Argyrosomus regius*	1	4,8	1	7,1	
Dorade royale	*Sparus aurata*	1	4,8	1	3,5	
Sparidés	*Sparidae*	2	9,5	0	1,4	
Pleuronectidés	*Pleuronectidae*	4	19,0	0	2,8	
Total déterminés		21	51,2	14,1	73,1	
Indéterminés écailles		1	2,4	0	0,0	
Indéterminés vertèbres		2	4,9	1	5,2	

Indéterminés axonostes et lépidotriches	13	31,7	3,7	19,2	
Indéterminés crânes	4	9,8	0,5	2,6	
Total Poissons	41	100	19,3	100	0,5
Amphibiens	1	-	-	-	-

Tableau 5 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés des XIV^{ème}-XV^{ème} siècles. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Les ossements appartenant à la triade domestique sont encore une fois les plus nombreux, puisqu'ils représentent à eux seuls 82 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. En termes de nombre de restes, une prédilection pour la viande ovi-caprine semblerait se dessiner (41,6 %), mais cette tendance se trouve infirmée par la faible fréquence de ce taxon, en termes de masse de restes (16,1 %). La contribution des viandes de bœuf (28,2 %) et de porc (30,2 %) apparaît sensiblement équivalente, en nombre de restes. En revanche, en masse de restes, la tendance à un déclin de la viande porcine (27 %) au profit de celle bovine (56,8 %) s'affirme peut-être. Néanmoins, comme à la phase précédente, la surreprésentation des éléments crâniens porcins trahit sans doute une préparation spécifique, ne reflétant pas fidèlement la diète carnée quotidienne des occupants du site.

La contribution des oiseaux domestique s'élève à 10 % des restes de mammifères et d'oiseaux déterminés. La prépondérance du coq dans la basse-cour se vérifie toujours (76,8 %), la participation de l'oie et du canard se cantonnant respectivement à 12,6 % et 9 %. Les trois restes de pigeons, dont deux attribués au pigeon biset, ne représente que 1,6 % de l'avifaune domestique.

Nous avons choisi de classer le faisan parmi les oiseaux de basse-cour car, s'il ne s'agit pas à proprement parler d'un oiseau domestique, ce volatile n'appartient pas encore au gibier à plumes. Présent dès l'Antiquité dans la péninsule italienne, le faisan de Colchide[97] est vraisemblablement introduit sur l'actuel territoire français au début de l'ère chrétienne. Il semble cependant qu'il conserve essentiellement un statut d'oiseau de volière durant le Moyen Âge, marquant le rang prestigieux occupé par ses propriétaires. Les témoignages archéozoologiques médiévaux publiés proviennent d'ailleurs de sites privilégiés, abbatiaux ou seigneuriaux à l'instar des vestiges découverts au château de Caen non loin de la pièce de l'Echiquier (Clavel, 2015)

Participant des fastes des tables médiévales, le faisan de Colchide pénètre également l'imagerie du pouvoir, la noblesse l'intégrant à certains cérémonials. A l'instar d'autres oiseaux

97 Pascal. & al., 2003 : p.

ornementaux, le faisan peut être le support de vœux. L'exemple le plus frappant sont les « vœux du faisan », prononcés lors du Banquet du Faisan, qui s'est tenu à Lille en 1454[98]. A cette occasion, le duc et les seigneurs bourguignons jurent sur un faisan vivant, paré d'un collier d'or, lui-même orné de pierres précieuses et de perles. Bien que de façon peut-être moins ostentatoire, et parfois pour des motifs moins graves, l'usage de prononcer des vœux sur un faisan paraît déjà ancré, du moins dans les cours bourguignonnes, au XIII^{ème} s[99]. La tradition courtoise de prononcer un vœu en prenant à témoin l'animal, vif ou mort, se banalise au XV^{ème} s., perdant d'ailleurs en solennité.

La part du gibier atteint 3,8 % des restes de mammifères et oiseaux déterminés. Les bêtes de grande vénerie attestées sont des cervidés (N.R. = 8), cerf et chevreuil, étant précisé que quatre fragments proviennent de bois. Une nouvelle fois, les animaux de petite vénerie se révèlent les mieux représentés, soixante-deux restes se rapportant aux lagomorphes. Le nombre de vestiges de lapin (N.R. = 45) prime encore sur celui du lièvre (N.R. = 10).

La fréquence de l'avifaune sauvage, égalant 1,7 % des restes de mammifères et d'oiseaux déterminés, enregistre un léger recul de cette ressource d'appoint par rapport à la phase précédente. Bien que la liste d'espèces soit plus restreinte, les gibiers d'eau apparaissent encore dans les échantillons, tels que le canard pilet, la sarcelle d'hiver, le courlis cendré et le héron bihoreau. Les taxons de milieux ouverts (perdrix grise) et de milieux fermés (bécasse des bois, turdidé) demeurent les mêmes qu'à la phase précédente. Onze restes attestent également la présence du choucas des tours. Enfin, un humérus de rapace (U.S. 1030) appartient à un représentant des falconiformes : sa morphologie se rapproche de celle du faucon crécerelle mais le fragment analysé interdit toute tentative de détermination spécifique.

Quant aux commensaux, ils totalisent 2,5 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux. Les espèces concernées sont principalement les équidés (N.R. = 25), dont l'âne, le chien (N.R. = 8) et le chat (N.R. = 14).

3.5-Spectre faunique au XVI^{ème} siècle

Les contextes datés du XVI^{ème} s. livrent très peu de vestiges osseux, les assemblages ne comptant que 27 restes, dont 70,3 % déterminés, pour un équivalent en masse de 185 g. Les dimensions réduites de l'échantillon n'autorisent donc pas une analyse probante. A titre indicatif, la totalité des ossements appartiennent aux mammifères et la majorité d'entre eux concernent la triade

98 Rodriguez Velasco, 1996
99 Quéruel, 1996

domestique (94,7 % N.R.$_{dét.}$).

Saint-Sornin "Tour de Broue", XVIe siècle		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	3	15,8	46	27,1	15,3
Porc	*Sus scrofa domesticus*	7	36,8	79	46,5	11,3
Caprinés	*Caprini*	8	42,1	17	10,0	2,1
Equidés	*Equidae*	1	5,3	28	16,5	28,0
Total déterminés		19	70,4	170	91,9	8,9
Indéterminés petit bétail		6	22,2	8	4,3	1,3
Indéterminés		2	7,4	7	3,8	3,5
Total Mammifères		27	100,0	185	100,0	6,9

Tableau 6 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés du XVI^{ème} siècle. Tour de Broue (Saint-Sornin)

3.6-Spectre faunique aux XVIII-XIX^{ème} siècles

Les XVIII-XIX^{ème} s. sont renseignés par 299 restes, dont 70,2 % déterminés, équivalant à un poids d'environ 1,8 kg (tabl. 7).

Saint-Sornin "Tour de Broue", XVIIIe/XIXe siècles		N.R.	% N.R.	Masse (g)	% Masse	Masse moyenne (g)
Bœuf	*Bos taurus*	50	26,5	776	47,0	15,5
Porc	*Sus scrofa domesticus*	46	24,3	330	20,0	7,2
Caprinés	*Caprini*	81	42,9	398	24,1	4,9
Equidés	*Equidae*	5	2,6	109	6,6	21,8
Chien	*Canis familiaris*	2	1,1	0,4	0,0	0,2
Chat	*Felis catus*	2	1,1	3	0,2	1,5
Sanglier	*Sus scrofa scrofa*	1	0,5	36	2,2	36,0
Lièvre	*Lepus europaeus*	2	1,1	0,2	0,0	0,1
Lapin	*Oryctolagus cuniculus*	2	1,1	1,5	0,1	0,8
Taupe	*Talpa europaea*	1	0,5	0,2	0,0	0,2
Total déterminés		189	69,0	1652,6	90,2	8,7
Indéterminés grand bétail		28	10,2	70	3,8	2,5
Indéterminés petit bétail		42	15,3	59	3,2	1,4
Indéterminés		15	5,5	51	2,8	3,4
Total Mammifères		274	100,0	1832,6	100,0	6,7
Coq domestique	*Gallus domesticus*	16	-	13,6	-	0,9
Oie	*Anser anser domesticus*	1	-	0,2	-	0,2
Ardéidés	*Ardéidae*	1	-	0,4	-	0,4

Total déterminés	18	-	14,2	-	
Indéterminés Oiseaux	4	-	1,6	-	
Total Oiseaux	22	-	15,8	-	0,7

Tableau 7 : Dénombrements en nombre (N.R.) et masse (M.R.) des restes datés des XVIII^{ème}-XIX^{ème} siècles. Tour de Broue (Saint-Sornin)

La liste faunique se resserre considérablement en comparaison des périodes médiévales, notamment en raison d'une raréfaction des oiseaux sauvages. Les trois principaux mammifères domestiques dominent l'assemblage, leur fréquence atteignant 84,7 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux.

Les proportions respectives des trois principaux taxons domestiques renseignent une prépondérance des caprinés domestiques, en nombre de restes (45,8 %), tandis que le bœuf (28,2 %) et le porc (26 %) interviennent dans des proportions relativement égales. Un raisonnement en masse de restes rétablit la part prééminente du bœuf (51,6 %), alors que le taux de porc (21,9 %) avoisine celui des caprinés domestiques (26,5 %).

Les mammifères sauvages constituent 2,4 % du corpus des restes de mammifères et oiseaux déterminés. Le grand gibier s'illustre par unique vestige de sanglier et le petit gibier par quatre fragments de lagomorphes ($N.R._{lapin} = 2$, $N.R._{lièvre} = 2$).

Les oiseaux de basse-cour fournissent encore 8,1 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux, le coq (N.R. = 16) conservant toujours la préséance sur l'oie (N.R.=1). Quant à l'avifaune sauvage, sa contribution se résume à un unique reste d'ardéidé .

Enfin, les pièces osseuses d'équidés, chien et chat recouvrées dans les échantillons totalisent 4,3 % des restes déterminés de mammifères et d'oiseaux.

3.7-Morceaux privilégiés

Compte-tenu de la lourde histoire post-dépositionnelle des assemblages considérés, les distributions anatomiques obtenues doivent s'interpréter avec prudence. En effet, l'enfouissement différé de la majorité des ossements suppose une soumission à divers agents taphonomiques susceptibles de biaiser la représentation des différentes portions squelettiques dans les assemblages.

Le morcellement des restes, dû au piétinement intensif dans les espaces de circulation, tend à favoriser la préservation des éléments les plus volumineux et résistants aux contraintes mécaniques, en particulier les os longs de bœuf. Cependant, en termes de masse, cette circonstance affecte peu les profils de répartition. Quant aux carnassiers, sans doute à l'origine de la disparition

de certaines pièces squelettiques, leur intervention concerne indistinctement tous les reliefs osseux, du moins en principe, et n'opère donc pas de déséquilibre dans les décomptes.

Enfin, les facteurs climato-édaphiques jouent au détriment des pièces les plus riches en os spongieux, en particulier les côtes et les vertèbres. Or, bien qu'une fraction des échantillons soit sans doute soumise aux intempéries, il semble que le matériel reste relativement épargné par les phénomènes de dissolution. En effet, dans plusieurs ensembles, les déficits marqués en éléments vertébraux s'accompagnent d'un maintien de la fréquence de l'avifaune à des chiffres conséquents. Or, la fragilité des os d'oiseaux les rend particulièrement sensibles aux agents physico-chimiques, de sorte que la fonte de la *spongiosa* serait nécessairement corrélée à une diminution significative des taux d'avifaune, non vérifiée ici.

En définitive, le séjour prolongé des ossements à l'air libre n'est pas sans conséquence sur les profils de distribution anatomique mais son impact doit être tempéré : les résultats obtenus reflètent plus vraisemblablement les sélections anthropiques que le jeu taphonomique.

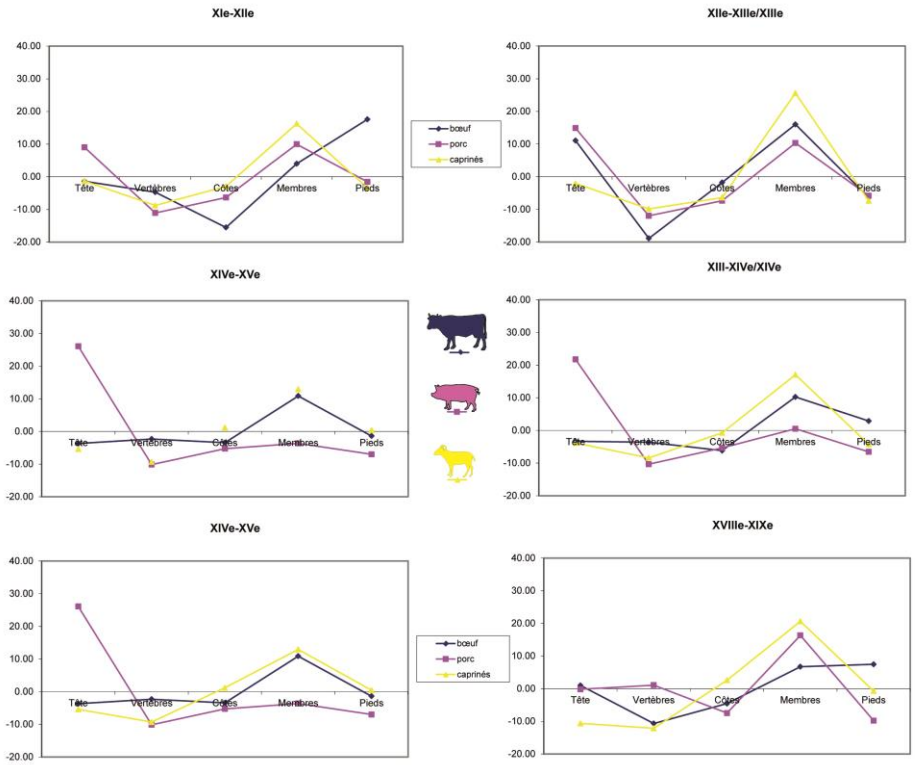


Figure 103 : Répartitions anatomiques des restes de bœuf, de porc et de caprinés domestiques, exprimées en pourcentage de restes (N.R.) et de masse (M.R). Tour de Broue (Saint-Sornin)

Les profils de distribution anatomique du bœuf et des caprinés domestiques traduisent globalement, à toutes les phases considérées, un prélèvement orienté vers les régions anatomiques les plus charnues, soit une abondance des os des membres et un déficit global de l'axe vertébral (Fig. 103). Ces faciès s'accordent ainsi avec de rejets de nature alimentaire.

Par ailleurs, les abats des ruminants ne paraissent pas particulièrement prisés durant le Moyen Âge, les proportions d'éléments crâniens et de pièces squelettiques issues des extrémités de pattes restant inférieures ou sensiblement équivalentes à celles du référentiel. Seuls les pieds de bœuf se révèlent légèrement excédentaires aux XIII^{ème}-XIV^{ème} s. En revanche, si les bas de pattes de bœuf, aux XI^{ème}-XII^{ème} s. et la tête de bœuf, aux XII^{ème}-XIII^{ème} s., dérogent au schéma global en se révélant relativement abondants, ces résultants demeurent peu probants au regard du nombre de restes illustrant ce taxon (N.R.$_{XIe\text{-}XIIe}$ = 39 ; N.R.$_{XIIe\text{-}XIIIe}$ = 25).

Enfin, les pieds de bœuf semblent rencontrer une certaine faveur durant les périodes les plus récentes, bien qu'il faille une nouvelle fois garder à l'esprit les dimensions réduites de l'échantillon analysé (N.R.$_{XVIIe\text{-}XIXe}$ = 50).

La répartition anatomique des vestiges de porc présentent des disparités importantes selon les assemblages. En effet, les échantillons les plus précoces, correspondant aux XI^{ème}-XII^{ème} s. et XII^{ème}-XIII^{ème} s., signent une sélection privilégiée des membres et des têtes de porc. Ultérieurement, aux XIII^{ème}-XIV^{ème} s. et aux XIV^{ème}-XV^{ème} s., le prélèvement concerne préférentiellement la tête, aux dépens même des membres, pourtant les plus riches en viande. Ce constat est d'autant plus significatif que les profils reposent sur un nombre de données non négligeable (N.R.$_{XIIIe\text{-}XIVe}$ = 250 ; N.R.$_{XIVe\text{-}XVe}$ = 473). Un tel déséquilibre trouve classiquement son origine dans une préparation culinaire spécifique (confection de pâté de tête, salaison de bajoues, etc.), dont l'ampleur dépasse largement l'implication et les moyens voulus par les plats quotidiennement cuisinés et consommés. Néanmoins, la dispersion des restes et le large intervalle chronologique concerné incite à ne pas pousser l'interprétation.

Durant la période moderne et les débuts de l'époque contemporaine, l'attention se porte à nouveau sur la viande des membres alors que les produits de la tête de porc connaissent peut-être une certaine désaffection (N.R.$_{XVIIe\text{-}XIXe}$ = 46).

3.8-Brèves remarques sur les pratiques de découpe

En premier approche, une quantification des traces de découpe sur les vestiges osseux documentant les différentes phases rendent surtout compte du morcellement et de l'état de perturbation des surfaces osseuses : s'agissant surtout de rejets de nature alimentaire, les taux d'occurrences de ce type de stigmates demeurant remarquablement faibles, n'excédant jamais 10 % (Fig. 104).

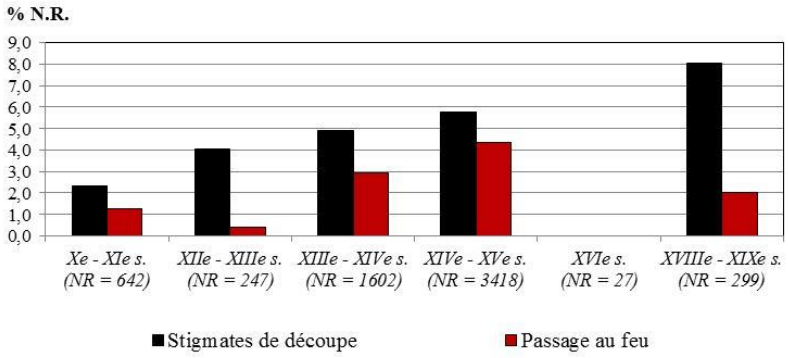


Figure 104: Proportions des vestiges osseux portant des stigmates liés à une découpe ou à un passage au feu, par phase (dénombrements en pourcentages de nombre de restes). Tour de Broue (Saint-Sornin)

Néanmoins, l'écrasante majorité des traces de découpe renseignent des pratiques liées à l'apprêt des carcasses et au prélèvement de la chair des animaux. Si certains gestes se révèlent identifiables[100], le corpus ne permet pas de dégager un schéma opératoire complet.

Enfin, les marques de brûlures conservent un caractère anecdotique, leurs fréquences respectives restant constamment inférieures à 5 %.

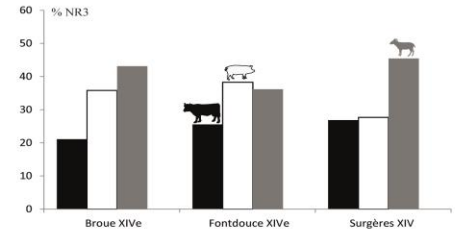
4-Discussion

4.1-La contribution du bétail au régime carné durant le Bas Moyen Âge

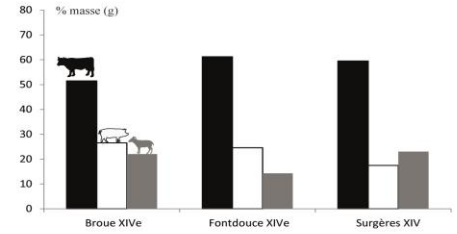
Afin de mieux cerner les composantes de l'apport carné sur le site de Broue, quelques comparaisons à des établissements charentais contemporains peuvent être proposées. Concernant le XIV^{ème} s., seuls deux exemples issu de la sphère religieuse sont disponibles. Le premier assemblage réunis des vestiges osseux essentiellement recouvrés dans ladite « salle des moines » de l'abbaye cistercienne de Fontdouce, sur la commune de Saint-Bris-des-Bois (Clavel, Robin, 2011). Le second échantillon correspond aux restes collectés dans la grande salle des malades de l'aumônerie Saint Gilles de Surgères et de ses abords. Dans les deux cas, il s'agit majoritairement de pièces osseuses recueillis sur des niveaux de sol, donc soumis à des altérations comparables à celles subies par le matériel issu des fouilles de la Tour de Broue (Fig. 105).

Les différences entre les proportions respectives des trois principaux taxons domestiques, entre les sites de Broue et Surgères, demeurent ténues : la contribution de la viande porcine apparaît, en particulier, sensiblement équivalente. En revanche, les occupants du castrum de Broue restent peut-être plus enclins à recourir aux caprinés domestiques qu'au bœuf alors que la tendance inverse s'observe chez les moines de l'abbaye Fontdouce et leurs hôtes. En ce sens, la diète carnée des résidents de l'aumônerie de Surgères se démarque par une légère préférence accordée à la chair ovi-caprine, trait souvent associé aux communautés religieuses.

100 Audoin, Marinval-Vigne, 1987



%NR	Bœuf	Porc	Caprinés	total
Broue XIVe	21.1	35.8	43.1	698
Fontdouce XIVe	25.5	38.3	36.2	141
Surgères XIVe	26.9	27.7	45.4	1098

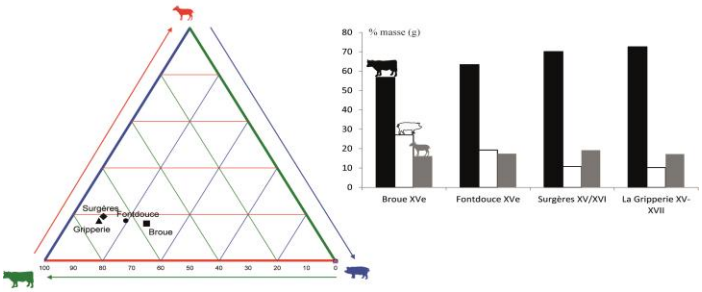


% Masse (g)	Bœuf	Porc	Caprinés	total
Broue XIVe	51.5	26.5	22.0	5628
Fontdouce XIVe	61.2	24.5	14.3	1817
Surgères XIVe	59.5	17.5	23.0	14044

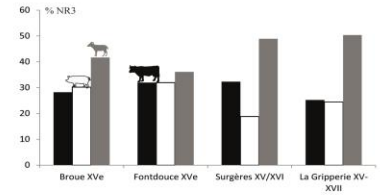
Figure 105 : Comparaison des proportions en nombre (N.R.3) et masse (M.R.3) de restes des trois principales espèces domestiques dans des assemblages charentais datés du XIV^{ème} s.

Outre les sites précédemment cités, le corpus charentais du XV^{ème} s. s'enrichit des échantillons issus de la fouille d'un secteur situé sur les franges du bourg médiéval de l'actuelle commune de La Gripperie Saint Symphorien (Robin, inédit). Bien que l'origine stratigraphique des assemblages soit plus hétérogène, l'état de conservation des restes fauniques indique qu'une grande part du matériel a été durablement éprouvée.

De la comparaison des quatre lots osseux ressort une singulière homogénéité (Fig. 106). Globalement, le caractère le plus marquant demeure un recours peut-être plus important à la viande porcine sur les établissements de Broue et de Fontdouce, au détriment de la chair de bœuf dans le premier cas et des chairs ovi-caprines dans le second. Quant aux occupants des sites de Surgères et de la Gripperie Saint-Symphorien, l'essentiel de l'apport carné repose nettement sur le bœuf, puis sur les caprinés domestiques.



% Masse (g)	Bœuf	Porc	Caprinés	total
Broue XVe	56.8	27.0	16.1	16016
Fontdouce XVe	63.3	19.3	17.4	5990
Surgères XVe/XVIe	70.1	10.8	19.1	22504
La Gripperie XVe-XVIIe	72.6	10.2	17.2	1887



%NR	Bœuf	Porc	Caprinés	total
Broue XVe	28.2	30.2	41.6	1568
Fontdouce XVe	31.9	31.9	36.1	504
Surgères XVe/XVIe	32.3	18.8	48.9	1886
La Gripperie XVe-XVIIe	25.2	24.5	50.3	143

*Figure 106 : Comparaison des proportions en nombre (N.R.3) et masse (M.R.3) de restes des trois principales espèces domestiques dans des assemblages charentais datés des XV*ème*, XVI*ème* et XVII*ème* s.*

Bien que les profils de distributions anatomiques atypiques obtenus pour le porc aux époques concernées incitent à la prudence, le fait que le faciès des assemblages de Broue se rapproche plus volontiers de celui des lots osseux de Fontdouce fournit peut-être un premier indice sur la qualité du régime carné dont profitent les résidents du castrum. En effet, l'abbaye de Fontdouce jouit d'une certaine opulence, du moins jusque dans le courant du XV^{ème} s. et, bien qu'elle abrite une communauté religieuse, sa vocation d'établissement d'accueil lui valait la présence de nombreux laïcs.

4.2-D'un cortège d'oiseaux à un premier essai de topographie cynégétique

Si cervidés et sangliers semblent rares sur le site, on y trouve, en revanche une diversité d'oiseaux sauvages assez grande. La vingtaine d'espèces recensées dans les niveaux de circulation décrivent un climat, une végétation, un paysage, tout en rappelant l'existence et le rôle de ces oiseaux dont certains n'ont jamais été retenus ni par le texte, ni par l'image. De la même façon que celle des micro-mammifères, l'étude des oiseaux sauvage peut donc restituer, dans certain cas, l'environnement, l'ancien peuplement du golfe de Brouage, et éventuellement l'usage qui en était

fait. Plusieurs types de méthodes sont connus afin de reconstituer le paléo-environnement d'un site. La méthode d'écologie semi-quantifiée a été mise en place et adaptée pour les rongeurs par Chaline (Chaline, 1977). Puis l'usage du climatogramme a été développé par Chaline (1972 ; 1983 ; Renault S. et *al.*, 1996-1997) pour les rongeurs puis repris et complété par Marquet (1989). Cela consiste à regrouper les rongeurs selon leur biotope de prédilection puis de répartir leurs pourcentages de NMI (Nombre Minimum d'individus) en fonction de leur groupe. Cette méthode quantifiée de paléoclimatologie qui reposait alors sur une classification des rongeurs selon les affinités climatiques ou de milieu par l'utilisation du NMI a été utilisée, depuis, par d'autres chercheurs (Marquet, 1989 ; Mistrot, 2000). Ce dernier auteur considère que le climatogramme permet de bien repérer le changement environnemental dû à l'impact de l'agriculture. Cette technique a donc été appliquée aux oiseaux. Les NMI de chaque espèce convertis en pourcentage sont additionnés à d'autres espèces d'un même milieu et donnent le pourcentage global de celui-ci. Mais cette procédure présente quelques inconvénients. En effet, les climatogrammes ont tendance à classer chaque espèce dans un seul biotope. Or, les oiseaux (tout comme les micromammifères) peuvent être répartis dans plusieurs biotopes différents. Dans ce cas, pour éviter la surreprésentation des biotopes riches en espèces, la fréquence cumulée des taxons dans chaque milieu a été divisée par le nombre d'espèces potentiellement présentes, ce qui donne un nombre d'individus ajusté (NIA).

Ainsi, il a été estimé, pour chaque période, le NMI des oiseaux (tabl. 8). Puis, un tableau représentant la répartition des volatiles présents sur le site par type de paysage a été mis en place (tabl. 9). Ce tableau comprend six grands types de paysage : les milieux littoraux, les plans d'eau et roselières, les prairies, les boisements, les champs cultivés, les jardins et l'habitat.

Le NIA a ensuite été calculé[101] (tabl. 10). Les totaux des NIA pour chaque type de paysage sont établis permettant de calculer la fréquence cumulée du nombre d'espèce par biotope[102]. La représentation graphique qui en découle offre alors une idée des variations des différents types de biotopes au cours du temps.

101 Par exemple, un individu de héron cendré (*Ardea cinerea)* a été repéré dans les niveaux des XIII^{ème}-XIV^{ème} siècles. Cet échassier, assez ubiquiste, vit aussi bien en milieu ouvert (prairie) que dans des zones littorales, des plans d'eau et des roselières. Le NMI (de 1) divisé par 3 donne ainsi un nombre d'individus ajusté de 0,33 (0.33 pour la prairie, 0.33 pour la zone littorale et 0.33 pour le plan d'eau et la roselière).

102 Pour cela, le NIA du milieu est divisé par le total du nombre d'espèces présentes dans ce même milieu.

Broue, Saint Sornin	Xe-XIe	XIIe-XIIIe/XIIIe	XIIIe-XIVe	XIVe-XVe
Canard pilet				1
Sarcelle d'hiver	1		2	3
Anatidés indet.			1	1
Fuligule morillon			1	
Héron cendré	1		1	
Héron bihoreau				1
Ardéidés			1	1
Chevalier arlequin			1	
Bécasse des bois			1	1
Courlis cendré			1	2
Barge rousse			2	
Scolopacidés				1
Vanneau Huppé			1	
Poule d'eau			1	
Perdrix grise			1	3
Pigeon biset	1			1
Pigeon ramier				
Pigeon indet.				
Choucas des tours				4
Corbeau/corneille	1		2	
Merle ou Grive				1
Chouette				
Chevêche			1	
Vautour moine			1	
Rapace ind.	1			1
TOTAL	4	0	17	20

Tableau 8 : NMI par espèce en fonction de la chronologie. Tour de Broue (Saint-Sornin)

	Milieu littoral	plan d'eau, roselière	prairie	boisements	cultures	jardins/habitat
Canard pilet	X					
Sarcelle d'hiver	X	X				
Anatidés indet.	X	X				
Fuligule morillon		X				
Héron cendré	X	X	X			
Héron bihoreau		X				
Ardéidés	X	X	X			
Charadriidés						

Chevalier arlequin	X					
Bécasse des bois				X		
Courlis cendré	X					
Barge rousse	X					
Scolopacidés						
Vanneau Huppé	X		X		X	
Poule d'eau		X				
Perdrix grise			X		X	
Pigeon biset	X		X	X	X	X
Pigeon indet.	X		X	X	X	X
Choucas des tours			X		X	X
Corbeau/corneille						
Merle ou Grive			X	X	X	X
Chouette						
Chevêche				X	X	X
	11	7	8	5	7	5

Tableau 9 : Les espèce par type de paysage. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Calcul du NIA (XIIIe-XIVe)	Milieu littoral	plan d'eau, roselière	prairie	boisements	cultures	jardins/habitat
Sarcelle d'hiver	1	1				
Anatidés indet.	0.5	0.5				
Fuligule morillon		1				
Héron cendré	0.3	0.3	0.3			
Ardéidés	0.3	0.3	0.3			
Chevalier arlequin	1					
Bécasse des bois				1		
Courlis cendré	1					
Barge rousse	2					
Vanneau Huppé	0.3		0.3		0.3	
Poule d'eau		1				
Perdrix grise			0.5			0.5
Corbeau/corneille	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Chouette Chevêche				0.3	0.3	0.3
TOTAL	6.8	4.5	1.8	1.7	1.0	1.2

Calcul du NIA (XIVe-XVe)	Milieu littoral	plan d'eau, roselière	prairie	boisements	cultures	jardins/habitat
Canard pilet	1.0					
Sarcelle d'hiver	1.5	1.5				
Anatidés indet.	0.5	0.5				
Héron bihoreau		1.0				
Ardéidés	0.3	0.3	0.3			
Bécasse des bois				1.0		
Courlis cendré	2.0					
Scolopacidés						
Perdrix grise			1.5		1.5	
Pigeon biset	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2
Choucas des tours			1.3		1.3	1.3
Merle ou Grive			0.3	0.3	0.3	0.3
TOTAL	5.5	3.3	3.6	1.5	3.3	1.8

Tableau 9bis : Calcul des NIA par espèce en fonction du type depaysage. Tour de Broue (Saint-Sornin)

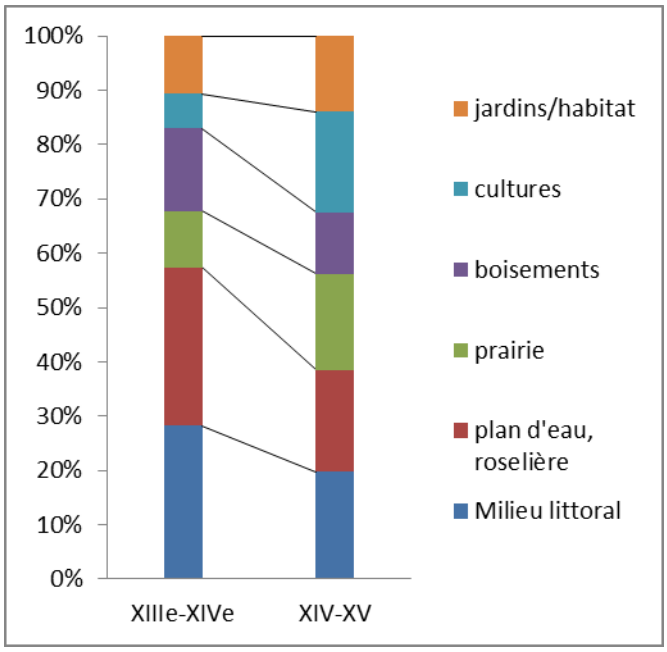


Figure 107 : Répartition des espèces en fonction de leurs biotopes de prédilection et par époques. Tour de Broue (Saint-Sornin)

Seuls deux périodes ont fourni suffisamment de données pour permettre les toutes premières observations sur le milieu jouxtant le site. Ainsi pour les XIII^{ème}-XIV^{ème} siècles les espèces repérées sont surtout des espèces de milieux humides. On trouve en effet des anatidés (canards siffleurs, sarcelles, fuligules), une bonne diversité d'échassiers (chevaliers, courlis, barges, hérons, pluviers et autres vanneaux et peut être des aigrettes), reflets du contrôle et de l'exploitation intense des zones marécageuse et du littoral au pied de la motte. Près de 60 % des individus se rapportent à ces milieux aqueux. La période suivante se singularise par un recul des espèces inféodées aux zones humides. Les espèces de milieux ouverts (prairie, champs) et de zones anthropisées sont en nette augmentation.

On devine les enseignements de cette représentation graphique révélatrice d'une prédation orientée d'abord sur le littoral immédiat puis d'un hypothétique changement dans les habitudes cynégétiques. Ce dernier poussant, pour une raison ou une autre, les occupants du lieu vers un gibier plus continental. L'enquête ostéologique ne fait que commencer. Ce qu'il est possible de déduire de telles données préliminaires, tant au plan environnemental que de l'alimentation n'est que trop lacunaire. Il serait tentant de corréler ce recul du gibier d'eau avec un changement de milieu. Un littoral qui s'éloigne poussant les chasseurs vers d'autres terrains plus faciles d'accès…L'élargissement du corpus, encore trop réduit, permettrait probablement d'éclaircir

l'histoire de ces populations d'oiseaux du domaine de Broue. Cette carence provisoire de données incite donc à la suspension de toutes hypothèses.

4.3-Quand le vautour s'invite dans une basse-cour

Sur le territoire métropolitain, les restes osseux appartenant au vautour moine (*Aegypius monachus*) découverts en contexte médiéval s'avèrent rares. Une recension des cas publiés[103] atteste d'abord la présence du rapace dans les assemblages des XI^{ème}-XII^{ème} s. issus du monastère bénédictin de la Charité-sur-Loire[104] (Nièvre). Deux autres mentions concernent des sites provençaux, Cucuron[105] (Vaucluse) et Rougiers[106] (Var), respectivement datés du Moyen Âge central et du Bas Moyen Âge. Cependant, l'établissement rural de Rougiers livre plutôt un artefact qu'un « écofact » : il s'agit d'une flûte en os taillée dans l'ulna d'un vautour moine.

Les contours de l'aire de répartition du vautour moine durant la période médiévale demeure difficiles à cerner : le corpus archéozoologique, encore restreint, interdit toute conclusion, notamment en considération d'un possible négoce des dépouilles de l'oiseau dès le Moyen Âge central. En effet, les occurrences les plus septentrionales, soient la tour de Broue et le monastère de la Charité-sur-Loire, correspondent à des centres privilégiés, sinon élitaires. La relative aisance des occupants autorise donc, vraisemblablement, un approvisionnement en denrées moins communes.

Toujours est-il que la découverte d'un reste de vautour moine dans les assemblages des XIII^{ème}-XIV^{ème} siècles, issus de la basse-cour du castrum de Broue (U.S. 1158, fig. 108), revêt un caractère exceptionnel : ces vestiges suggèrent que ce rapace ne se cantonnait pas aux reliefs du pourtour méditerranéen durant la période médiévale ou que certains produits de ce volatile suscitent un intérêt précoce.

103 Pascal. & al., 2003 : p. 200
104 Audoin-Rouzeau, 1986 : p. 141
105 Jourdan, 1980
106 Demians d'Archimbaud, 1980

*Figure 108 : Diaphyse d'ulna de vautour moine (Aegypius monachus), présentant des stigmates de découpe. Tour de Broue (Saint-Sornin), XIII*ème*-XIV*ème* siècles.*

De l'usage de la plume de vautour

Les stries marquant la diaphyse de l'ulna, pratiquées par une lame légère mais sans doute maniée avec une certaine insistance, ne sont sans doute pas liées à un décharnement de l'aile. En effet, la portion d'aile concernée offre peu de chair et l'usage médiéval réprouve la consommation des rapaces, et peut-être à plus forte raison des charognards. Par ailleurs, les stigmates voisinent la zone d'implantation des pennes, confortant plutôt l'hypothèse d'un prélèvement des rémiges de l'oiseau.

La plume de vautour peut servir à l'empennage des flèches, comme l'atteste Pierre Belon du Mans[107], au XVI^{ème} siècle : « Ils vendent aussi la plume des ælles , & de la queuë aux artillliers pour empenner leurs flesches. » Néanmoins, son discours se rapporte plutôt à des régions où le vautour est commun et qu'il a eu l'occasion de visiter, en particulier l'Egypte et la péninsule arabique.

Par ailleurs, les rémiges du vautour sont parfois usitées pour tracer des caractères, bien que

107 Belon, 1555 : p. 83

la plume d'oie reste résolument plus courante[108]. Néanmoins, il est à noter que les pennes portées par l'ulna correspondent à des rémiges tertiaires, ce qui ne fournit pas un produit idéal pour une plume destinée à l'écriture.

Les plumes du vautour participent également d'une pratique qui s'impose moins spontanément à l'esprit, laquelle consiste à placer ces éléments aux pieds des parturientes pour faciliter l'accouchement. Cette croyance en les vertus des plumes de vautour, qui prend racine dans l'Antiquité, se trouve notamment rapportée par Pline l'Ancien, dans son *Histoire naturelle* (XXXVI, 44)[109].

Cet expédient connaît une certaine faveur jusqu'au Moyen Âge[110] et semble se perpétuer durant cette période, malgré la rareté des sources textuelles l'attestant. L'un des rares témoignages auquel nous avons eu accès est signalé par l'ethnologue Paul Sébillot[111], sous la plume du franciscain anglo-normand Nicole Bozon. Ses *Contes moralisés*, rédigés durant la première moitié du XIV^{ème} s., laissent penser que les propriétés des plumes de vautour, telles que vantées par les Anciens, ne sombrent pas dans l'oubli au cours des temps médiévaux : « Si femme travaille de enfant e ne peot deliverance aver, pernez un penne ou deus de un oysel q'est appellé voutre, e fetez lier al pié senestre de ceste femme travaillant, e par cel penne trovera eide meigtenant[112]. »

Enfin, dans la seconde moitié du XVI^{ème} siècle, le médecin italien Giovanni Marinelli affirme encore : « les plumes de vautour liées sous la plante des pieds, font accoucher facilement »[113]. Son traité de gynécologie, centré sur l'obstétrique, rencontre d'ailleurs un succès florissant en France : sa traduction connaît sept éditions entre 1570 et 1649, surtout imprimées à Paris mais également à Lyon et Rouen[114].

Un oiseau de volière ?

En dernier lieu, il est tentant d'imaginer que l'ulna étudié provient d'un individu captif, entretenu pour le divertissement des élites séjournant dans l'enceinte castrale. Si le comportement de charognard du vautour le rend impropre à la chasse au vol[115], cet « oiseau de rapine » intègre parfois les fauconneries au titre d'animal d'apparat. Ainsi, au XIII^{ème} s., l'empereur Frédéric II de Hohenstaufen a sans nul doute détenu des vautours, comme le prouve la lettre de son traité de

108 Cassagnes-Brouquet, 1998 : p. 34
109 Pline, 1877 : p. 343
110 Zucker, 2004 : p. 143
111 Sébillot, 1906 : p. 204-205
112 Bozon, 1889 : p. 101 (*Quod anime in purgatorio liberantur per missas et elemosinas*)
113 Marinelli, 1585 : p. 888
114 Prosperi, 2007 : p. 292
115 Abeele, 1990 et 1994

fauconnerie *De arte venandi cum avibus*[116].

Deux siècles plus tard, le recueil des indices suggérant l'existence de vautours maintenus en captivité s'étoffe, bien que ces gages soient de valeur inégale. Ainsi, dans le premier quart du XVI^{ème} s., au sujet de la fauconnerie royale, Robert III de la Marck affirme que les fauconniers suivent François I^{er} dans tous ses déplacement, « osté que, quand ce vient à l'esté, ils vont mettre leurs oyseaux en muë ; mais tousjours il en demeure quelques-uns pour voler les perdreaux avec les vautours, les lénerets et les tiercelets »[117]. Cependant, un vautour étant inapte à chasser le perdreau, nous pouvons légitimement nous interroger sur l'exactitude de ce passage.

Au milieu du siècle, dans son *Histoire de la nature des oyseaux*, Pierre Belon du Mans écrit : « Le Roy Françoys père nourrissier des lettres (que Dieu absolve) avoit un grand oyseau de rapine, lequel, à ce qu'on dit, luy fut nommé un Miliő. Plusieurs nous ont raporté l'avoir veu à Fontainebleau, & ayants ouï les enseignes, pensons que ce fust Vautour »[118]. Pour autant, l'autorité de l'éminent « naturaliste » ne s'exerce que sur des descriptions orales… En revanche, afin d'étayer le fait que les vautours « noirs » et les vautours « blanchâtres » ou « bruns » doivent être tenus pour deux espèces distinctes, il tire argument des diverses occasions qui lui ont fourni matière à comparaison. Il précise notamment qu'on « les voit souvent es courts des grands seigneurs : parquoy n'avons pas eu si grande difficulté à en recouvrer les portraicts »[119]. Dans son *Recueil de tous les oiseaux de proye qui servent à la vollerie & fauconnerie*, Guillaume Bouchet assure également : « on les voit souvent chez les grans seigneurs, aussi communs les uns que les autres »[120]. Néanmoins, le traité de Guillaume Bouchet, édité pour la première fois à Potiers en 1567, s'inspire très largement de la somme de Pierre Belon du Mans, publié douze ans auparavant. Aussi a-t-on tout lieu de croire que l'auteur ne fait que reprendre servilement le texte de son illustre prédécesseur.

De ces quelques mentions ressort d'abord la confusion faite entre oiseaux de vol et de rapine, et plus encore, entre espèces de vautour. Par ailleurs, les rares sources textuelles incitent à penser que la possession d'un tel oiseau demeure l'apanage de quelques grands privilégiés, même encore à la Renaissance. L'hypothèse selon laquelle le castrum de Broue a pu abriter un vautour, qui plus est un vautour moine, semble donc très aventurée. Par ailleurs, les amateurs de chasse au vol paraissent les plus susceptibles d'acquérir un vautour : l'oiseau de rapine peut alors se concevoir comme un ornement, ajoutant à un prestige d'abord conféré par l'équipage de volerie. Or aucun vestige archéologique ne suggère l'existence d'une volière. D'un point de vue archéozoologique,

116 Frédéric II, 2000
117 La Marck, 1838 : p. 9
118 Belon, 1555 : p. 83
119 *Ibidem* : p. 85
120 Franchières, Bouchet, Arthelouche, Tardif, 1585 : p. 107r

l'assemblage ne livre aucun reste attribuable à un oiseau de proie : un unique vestige osseux, provenant d'ailleurs d'une unité stratigraphique différente de celle contenant l'ossement de vautour moine (U.S. 1340), appartient à un rapace nocturne, la chouette chevêche (*Athene noctua*), également inutile à la chasse au vol. Pour séduisante qu'elle soit, la thèse d'un vautour en captivité doit donc être abandonnée.

5-Perspectives

En première approche, l'accroissement du corpus de restes osseux permettra d'affiner la compréhension des pratiques de découpe en usage et d'établir des profils d'abattage fiables, notamment afin de documenter la qualité des viandes consommées. De même, une étude élargie à d'autres secteurs du site apportera les correctifs nécessaires à l'interprétation de certains signaux inhabituels, en particulier le prélèvement des produits issus de la tête de porc entre le XIII^{ème} et le XV^{ème} s., semble-t-il au détriment des autres portions de l'animal. En effet, ces résultats sont sans doute tributaires des échantillons auxquels se cantonnent présentement l'étude : ils reflètent vraisemblablement une activité spécialisée, plus ou moins ponctuelle, et non l'exploitation usuelle du bétail porcin.

Par ailleurs, des prélèvements, pratiqués sur un échantillonnage de restes d'équidés, autoriseront une détermination au rang spécifique de ces éléments par analyse du matériel génétique. Ainsi, la question de la composition du cheptel des équidés, laissé pour l'heure en suspens, pourra être abordée. Un fragment du vestige de cétacé sera également soumis au même examen, notamment pour confirmer qu'il s'agit bien d'une espèce fréquentant les côtes charentaises.

Enfin, les prochaines actions à mener sur le terrain, outre la valorisation des découvertes archéozoologiques auprès du public, consistent à assurer le suivi des protocoles de tamisage et de tri, mis en place au cours de la campagne triennale écoulée, ainsi que la formation de nouveaux fouilleurs bénévoles aux méthodes afférentes à ces protocoles. Afin de recouvrer les pièces osseuses de petites dimensions, il importe d'effectuer un tri sélectif des sédiments. Or, cela nécessite le prélèvement de volumes de terre conséquents, dicté par un protocole d'échantillonnage raisonné.
Dans le cadre du GDR 3644 BioarcheodaT (dirigé par J.-D. Vigne) un groupe « échantillonnage en archéo-icthyologie », piloté par M. Sternberg (CNRS) et B. Clavel, s'est constitué en 2014, et s'est donné comme objectif de mettre au point des indicateurs pour orienter les applications d'échantillonnage au terrain. Les contextes de Broue se prêtent à cette expérimentation. A partir de lots osseux issus de contextes intégralement tamisés, il s'agit donc d'établir un ou des modèles

statistiques d'échantillonnage en collaboration avec A. Chalant biostatisticienne au CHU de Poitiers.

Ces protocoles sont à établir dans le cadre plus large des analyses archéo-ichtyologiques menées sur le site. Les restes de poissons, même s'ils sont moins abondants que les restes de coquillages, demeurent importants à collecter. Leur analyse ne peut qu'enrichir notre perception des pratiques halieutiques médiévales dans la région et concourir également à la compréhension des modalités de distribution de ces denrées. L'analyse du corpus de Broue permettra d'affiner la compréhension des choix de prélèvement (provenance, saisonnalité, gabarits, etc.) et les logiques régissant les circuits de ravitaillement. L'étude ostéologique pourra apporter des réponses, dont la fiabilité et la précision s'aiguiseront constamment au fil des études futures. Néanmoins, il reste un pan d'investigation dans lequel la simple observation anatomique se révèle impuissante : celui de l'identification des régions marines dont sont originaires les spécimens. A cet égard, les progrès des analyses à l'échelle moléculaire, en particulier la biogéochimie isotopique, offrent de nouvelles perspectives de recherches. Elles permettront, notamment, de préciser les foyers de développement de la pêche en mer et d'aborder les problématiques liées à l'acquisition progressive des territoires de pêche. C'est une perspective inavouée mais qui pourrait s'amorcer avec les découvertes de restes nombreux de poissons sur le site de Broue. La biogéochimie isotopique fait désormais partie intégrante des outils disponibles en archéologie pour restituer l'histoire alimentaire et la mobilité résidentielle des hommes et des animaux (Salesse et al. 2014). Elle repose le plus souvent sur l'analyse du collagène osseux issu de restes de mammifères. Néanmoins, des études pionnières ont mis en évidence l'intérêt des restes osseux ichtyens pour décrire tant l'écologie que l'évolution éthologique des espèces marines, dulçaquicoles et anadromes, ainsi que pour identifier la provenance des espèces péchées (Fuller et al. 2012, Barrett J.-H. et al. 2008).

Un tel projet, traitant à la fois de la caractérisation des territoires de pêche par l'analyse isotopique et de l'amélioration des protocoles analytiques, s'est déjà amorcé dans le cadre d'un travail de Master II cofinancé par l'ATM Blanche[121] (MNHN) et le Labex BCDiv en 2016 (Borgès 2016). A terme, l'objectif de ces analyses sera d'affiner un modèle cartographique diachronique, intégrant les stratégies d'approvisionnement en poissons côtiers et hauturiers, d'une part, et les circuits de distributions, d'autre part. Les sites étudiés (Brouage, Broue, La Gripperie Saint Symphorien, Surgère, Fontdouce, Saint Vivien, La Rochelle…) dans le cadre du PCR seront, à terme, sollicités dans le cadre de ce programme.

121 Projet CollaPoisson (Actions thématiques du Muséum) porté par E. Dufour (UMR 7209 MNHN/ CNRS/Sorbonne Universités) et B. Clavel (UMR 7209 MNHN/ CNRS/Sorbonne Universités) avec la participation de M. Lebon (UMR 7194 MNHN/ CNRS/Sorbonne Universités) et S. Cersoy (Labex BCDiv, UMR 7209 MNHN/ CNRS/Sorbonne Universités).

6-Bibliographie

ABEELE, Van Den (B.) – *La Fauconnerie dans les lettres françaises du XIIe au XIVe siècle*. Louvain : Presses universitaires de Louvain, 1990, 348 p.

ABEELE, Van Den (B.) – *La fauconnerie au Moyen Âge : Connaissance, affaitage et médecine des oiseaux de chasse d'après les traités latins*. Paris : Klincksieck, 1994, 343 p. : ill.

ARNOLD (A.) – « Historique de l'élevage du lapin », *Compte rendu de l'Académie d'Agriculture de France*, 1994, 80, n°4, p. 3-12.

AUDOIN-ROUZEAU (F.) – *Ossements animaux du Moyen-Age au monastère de la Charité-sur-Loire*. Paris : Publication de la Sorbonne, 1986, 166 p. : ill.

AUDOIN (F.), MARINVAL-VIGNE (M.-C.), « Boucherie médiévale et moderne dans le Val-de-Loire (France) », *Anthropozoologica*, 1987, n° spécial 1, pp. 45-52.

AUDOIN-ROUZEAU (F.), « Approches archéozoologiques du commerce des viandes au Moyen Âge », *Anthropozoologica*, 1992, n°16, pp. 83-92.

BARRETT (J.-H.) et al. – « Detecting the medieval cod trade: a new method and first results ». *Journal of Archaeological Science.* 35, 2008, pp. 850-861.

BELON (P.) – *L'Histoire de la nature des oyseaux, avec leurs descriptions et naïfs portraicts retirez du naturel, escrite en sept livres*. Paris : G. Corrozet, 1555, XXVIII-382 p. : ill.

BORGES (G.) – Optimisation du protocole d'extraction du collagène de poisson archéologique et analyse isotopique par GC-IRMS. *Rapport de Master II de l'Université P. et M. Curie – Centro Federal de Educação technologica de Minas Gerais*, 2016, 95 p.

BOZON (N.), SMITH (L. T.) éd., MEYER (P.) éd. – *Les contes moralisés de Nicole Bozon, frère mineur, publiés pour la première fois, d'après les manuscrits de Londres et de Cheltenham*. Paris : Firmin-Didot (Paris), 1889, LXXIV-333 p.

CASSAGNES-BROUQUET (S.) – *Culture, artistes et société dans la France médiévale*. Gap : Ophrys, 1998, 174-IV p. : ill.

CALLOU (C.) – « Alimentation des religieux de Saint-George-de-Boscherville », *Manger et boire en Normandie.* Annales de Normandie, série des Congrès des Sociétés historiques et archéologiques de Normandie, vol. 4, Caen, 1999, pp. 179-196.

CALLOU (C.) – *De la garenne au clapier. Etude archéozoologique du Lapin en Europe occidentale*. Paris : Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, tome 189, 2003, 358 pp : ill.

CHALINE (J.) – *Les rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France*. Paris : CNRS. (Cahiers de paléontologie), 1972, 474 p.

CHALINE (J.) – « Les rongeurs au pilori ? Analyse critique des reconstitutions paléoécologiques en microthériodontologie ». In : Renault-Miskosky J. & Laville H. (eds), Approche écologique de l'homme fossile, Supplément au bulletin de l'AFEQ, 47, 1977, pp. 75-81.

CHALINE (J.) – « Les rongeurs, les paléoenvironnements et les climats du Pléistocène moyen de Vergranne (Doubs) ». Annales scientifiques de l'Université de Franche-Comté Besançon. Géologie, 5 (4), 1983, pp. 31-45

CLAVEL (B.) – *L'animal dans l'alimentation médiévale et moderne en France du Nord (XII^e-XVII^e siècles),* Revue archéologique de Picardie, n° spécial 19, 2001, 204 p. : ill.

CLAVEL (B.) – CHAPITRE VII - Ripaille au château : l'apport des vestiges osseux animaux à la connaissance de la diète carné (viande et poissons) en milieu aristocratique (l'exemple de l'US 688 issues de la fosse F386), *Forges médiévales et écurie de la renaissance au château de Caen* sous la dir. De B. Guillot, Publication du CRAHAM, Univ. Caen, 2015.

CLAVEL (B.), ROBIN (O.) – « Saint-Bris-des-Bois, étude archéozoologique », *Bilan Scientifique*, DRAC – SRA Poitou-Charente, 2011, pp. 106-107.

DELORT (R.) – *Le commerce de la fourrure en Occident à la fin du Moyen Age (vers 1300 – vers 1450)* [Tome I]. Rome : Ecole française de Rome, 1978, LXVI-560 p. : ill.

DELORT (R.) — *Les animaux ont une histoire*, Paris : éd. Seuil, 1984, 510 pages.

DEMIANS D'ARCHIMBAUD (G.) – *Les fouilles de Rougiers (Var) : contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*. Paris : Editions du C.N.R.S., Valbonne : Centre régional de publications de Sophia Antipolis, 1980, 724 p. : ill.

DU BOUËTIEZ (E.), CLAVEL (B.), RAVOIRE (F.) – Vestiges médiévaux et moderne découverts sur le site de l'hôtel de Beauvais à Paris (4^e arrondissement), *Revue Archéologique d'Ile-de-France*, Paris, 2012 : pp. 193-254.

FRANCHIERES (J.), BOUCHET (G.), ARTHELOUCHE, de (A.), TARDIF (G.) – *La Fauconnerie de Jean de Franchières, Grand Prieur d'Aquitanie, avec tous les autres autheurs qui se sont peu trouver traictans de ce subject*. Paris : F. Le Mangnier, 1585 (réed.), IV-127-IV : ill.

FREDERIC II, ABEELE, Van Den (B.) trad., PAULUS (A.) trad. – *Frédéric II de Hohenstaufen, « L'art de chasser avec les oiseaux » : le traité de fauconnerie De arte venandi cum avibus*, Nogent-le-Roi : J. Laget, Librairie des Arts et Métiers Editions, 2000, 561-VIII p. : ill.

FULLER (B. T.), MÜLDNER (G.), VAN NEER (W.), ERVYNCK (A.) & RICHARDS, (M. P.) – « Carbon and nitrogen stable isotope ratio analysis of freshwater, brackish and marine fish from Belgian archaeological sites (1 st and 2 nd millennium AD) ». *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*. 27(5), 2012, pp. 807-820.

JAUCOURT – « Poisson de mer », Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, tome XII, décembre 1765

JOURDAN (L.) – « Aspects de la chasse au Moyen Age en Provence, d'après le matériel osseux recueilli au cours de deux fouilles archéologiques (Rougiers et Cucuron) ». *La Chasse au Moyen Age*, Actes du Colloque du Centre d'Etudes Médiévales de Nice (22-24 juin 1979), Paris : Les Belles Lettres, 1980 : pp. 229-235.

LA MARCK, de (R.) – « Histoire des choses mémorables advenues du reigne de Louis XII et François I^er, en France, Italie, Allemagne et les Pays-Bas, depuis l'an 1499 jusques en l'an 1521 ».

MICHAUD (J.-F.) éd., POUJOLAT (J.-J.-F.) éd. – *Nouvelle collection des mémoires pour servir l'histoire de France, depuis le XIII^ème siècle jusqu'à la fin du XVIII^ème. Tome Cinquième : Fleurange, Louise de Savoye*, Du Bellay. Paris : Ed. du commentaire analytique du Code civil, 1838, 598 p. : pp. 5 à 81.

LEVASSEUR (O.) – « Brève histoire de la consommation des produits de la mer (XVIe -XIXe siècles ». XVIe congrès de l'AISLF. Tours juillet 2004. CR 17 « Sociologie et anthropologie de l'alimentation ». *Lemangeur-ocha.com*. Mise en ligne juin 2005.

MARINELLI (G.), LIEBAULT (J.), trad. – *Thresor des remèdes secrets pour les maladies des femmes*. Paris : Jacques du Puy, 1585, XIV-924-XVI p.

MARQUET (J.-C.) – *Paléoenvironnement et chronologie des sites du domaine atlantique français d'âge Pléistocène moyen et supérieur d'après l'étude des rongeurs*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Dijon, 1989, 637p.

MISTROT (V.) – « Les micromammifères, marqueurs de l'anthropisation du milieu». Etudes rurales, 2000, pp.135-154.

MENIEL (P.), ARBOGAST (R.-M.) – « Les restes de mammifères de la Cour Napoléon du Louvre (Paris) du XIVe au XVIIIe s. ». *Revue de Paléobiologie*, Genève, 1989, 8, 2, pp. 405-466.

PASCAL (M.), LORVELEC (O.), VIGNE (J.-D.), KEITH (P.), CLERGEAU (Ph.), coor. – *Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions*. Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle. Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003, 381 p.

PLINE L'ANCIEN, LITTRE (E.), trad. – *Histoire naturelle de Pline. Tome 2*. Paris : Firmin-Didot et Cie, 1877, 707 p.

PROSPERI (L.) – « Le pouvoir de la nourriture sur la reproduction humaine : discours diététique et différences de genre d'après l'ouvrage de Giovanni Marinello (Italie-France : XVIe et XVIIe siècles) ». AUDOUIN-ROUZEAU (F.), SABBAN (Fr.), dir. - *Un aliment sain dans un corps sain : Perspectives historiques*. Tours : Presses universitaires François-Rabelais, 2007, 344 p.

QUERUEL (D.) – « Des entremets aux intermèdes dans les banquets bourguignons ». Banquets et manières de table au Moyen Âge. Aix-en-Provence : Presses universitaires de Provence, 1996 : pp. 141-157.

RENAULT (S.) et coll. – « Les niveaux de l'Age du Bronze du Mourre de la Barque à Jouques (Bouches-du-Rhône). Première analyse du mobilier et reconstitution paléoenvironnementale ». *Doc. Archéol. Méridionale*, 19-20, 1996-1997, pp. 33-56.

REVOIL (H.-B.) – *Pêches dans l'Amérique du Nord*, nouvelle éd., Tours : Alfred Mame et fils, 1870, pp.201-202.

RODRIGUEZ VELASCO (J. D.) – « Le sens du vœu dans les ordres chevaleresques européens du moyen âge ». Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques, 16, 1996 : pp. 65-73

SALESSE (K.), DUFOUR (E.), LEBON (M.), BRUZEK (J.), CASTEX (D.) & ZAZZO (A.) – « Variability of bone preservation in a confined environment: the case of the catacomb of Sts Peter

and Marcellinus (Rome, Italy) ». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 416, 2014, pp. 43-54

SEBILLOT (P.) – *Le folk-Lore de la France. Tome Troisième : La faune et la flore*. Paris : E. Guilmoto, 1906, III-541 p.

ZUCKER (A.), éd. – *Physiologos : le bestiaire des bestiaires*. Grenoble : J. Millon, 2004, 325 p.

9.2 - L'apport des invertébrés marins à l'alimentation des habitants de la tour de Broue

Par Laura Le Goff, Catherine Dupont**`*
*Avec la collaboration de Gwendoline Rupin****
* Doctorante à l'Université de Rennes 2 au LAHM, UMR 6566 CReAAH, *laura_legoff@hotmail.fr*
** UMR 6566 CReAAH « Centre de Recherche en Archéologie Archéosciences Histoire », CNRS, Université de Rennes 1, Rennes 2, Nantes et Ministère de la Culture ; Bâtiment 24-25, Université Rennes 1 – Campus Beaulieu 74205CS 35042 RENNES Cx. *catherine.dupont@univ-rennes1.fr*
*** Vacataire à l'Université de Rennes 1

1. . Introduction

Ce rapport ne constitue pas une publication et les données ne peuvent être utilisées ou publiées sans l'accord des auteures.

Les coquilles étudiées sont issues des fouilles réalisées sur la tour de Broue en 2015 sous la direction d'Éric Normand (Service Régional d'Archéologie Nouvelle Aquitaine) et Alain Champagne (Université de Pau). Elles correspondent au matériel recueilli selon deux méthodes de prélèvement complémentaires (Tableau 1), c'est-à-dire le ramassage à vue et le tamisage des prélèvements sédimentaires. Cette étude a été financée par le PCR « *Les marais charentais au Moyen Âge et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie* » mené par É. Normand et A. Champagne depuis 2011. Les résultats de cette étude sont intégrés au corpus d'étude de la thèse de L. Le Goff intitulée *Exploitation des invertébrés marins le long de la côte atlantique française au Moyen Âge : de l'alimentation à l'environnement (Le Goff en cours),* menée au sein de l'Université de Rennes 2.

La malacofaune de la tour de Broue correspond à 3 phases d'occupation principales, du XIe au XVe siècle. Les vestiges sont liés pour la plupart à des niveaux d'occupation, de remblais ou d'épandages de coquilles. Cette étude n'est qu'une première étape ayant pour objectif d'évaluer le temps de travail nécessaire à la réalisation d'une étude complète. De ce fait, cette étude ne s'appuie que sur une petite portion – environ 5 % – du matériel malacologique découvert à la fouille en 2015. Au-delà des réflexions propres à la méthodologie et aux perspectives pour la suite de l'étude, ces premiers résultats nous permettront d'interroger les usages alimentaires des habitants de Broue et leur évolution dans le temps, les pratiques de collecte et les caractéristiques de l'environnement exploité. Une des questions que pose ce type d'occupation est aussi de savoir si ces coquilles sont la résultante d'une collecte quotidienne par les habitants eux-mêmes ou si elles proviennent d'un échange commercial, d'un prélèvement seigneurial...

Nota bene : les phasages utilisés pour ce rapport correspondent à ceux établis au printemps 2017, sur les indications fournies par Éric Normand. Il est possible que les datations et les phasages évoluent au fur et à mesure de la poursuite des fouilles ainsi que de l'étude des relations

stratigraphiques et du mobilier archéologique.

Datation	Année	US	Sondage	Tamis	NMI	Masse (g)	NR
XI-XIIe siècles	2015	1200	Tranchée 3	à vue	72	7866	876
	2015	1204	Tranchée 3	à vue	8	84	32
	2015	1206	Tranchée 3	à vue	32	326	187
	2015	1216	Tranchée 3	à vue	98	1396	375
	2015	1227	Tranchée 2	à vue	5	66	12
	2015	1229	Tranchée 2	à vue	5	71	10
	2015	1243	Tranchée 3	à vue	33	597	106
XIII-XIVe siècles	2015	1030	Tranchée 3	à vue	143	2146	480
	2015	1043	Tranchée 3	à vue	79	1094	275
	2015	1203	Tranchée 3	à vue	1	10	1
	2015	1205	Tranchée 3	à vue	22	301	131
	2015	1224	Tranchée 4-1	à vue	58	676	149
	2015	1225	Tranchée 4-1	à vue	193	3062	313
	2016	1262	Tranchée 1	4 et 1,6 mm	2624	10 435	655 523
XIVe siècle	2015	1029	Tranchée 3	à vue	8	101	24
	2015	1192	Tranchée 3	à vue	96	893	168
	2015	1237	Tranchée 4	à vue	20	231	45
XIVe ?	2015	1222	Tranchée 4-1	à vue	13	196	31
XIV-XVe siècles	2015	1005	Tranchée 3	à vue	70	1149	284
	2015	1008	Tranchée 3	à vue	157	2408	508
	2015	1009	Tranchée 3	à vue	30	266	128
	2015	1011	Tranchée 2	à vue	16	172	33
	2015	1014	Tranchée 4-3	à vue	3	18	4
	2015	1015	Tranchée 4-3	à vue	12	167	26
	2015	1031	Tranchée 3	à vue	8	131	81
	2015	1034	Tranchée 4-2	à vue	16	144	62
	2015	1035	Tranchée 1	à vue	102	1306	303
	2015	1037	Tranchée 1	à vue	95	1611	261
	2015	1040	Tranchée 3	à vue	29	717	102
	2015	1045	Tranchée 4-2	à vue	57	580	136
	2015	1051	Tranchée 2	à vue	63	519	167
	2015	1057	Tranchée 3	à vue	19	118	33
	2015	1063	Tranchée 3	à vue	32	207	78
	2015	1075	Tranchée 2	à vue	39	225	63
	2015	1079	Tranchée 4-2	à vue	12	135	20
	2015	1087	Tranchée 1	à vue	70	1149	284
XVe	2015	1007	Tranchée 3	à vue	2	10	4
XVII-XIXe	2015	1001	Tranchée 3	à vue	25	184	43
XVIII-XIXe	2015	1231	Tranchée 5	à vue	2	1	2
				TOTAL	4299	39 620	661 076

Tableau 1 : Liste des échantillons malacofauniques étudiés avec les décomptes associés

Dans un contexte plus global, les études archéomalacologiques se sont relativement bien développées en Poitou-Charentes, particulièrement en Charente-maritime, grâce à l'action du SRA

et de deux PCR successifs : « *Conditions d'implantation monastique en pays charentais au Moyen Âge. Étude sur la géographie monastique en Charente et Charente-Maritime jusqu'au XV^e siècle. Archéologie, architecture et histoire* », mené par Cécile Treffort de 2001 à 2008, et « *Les marais charentais au Moyen Âge et à l'époque moderne : peuplement, environnement et économie* ». Nous avons d'ailleurs pu présenter un premier bilan de l'exploitation des invertébrés marins sur cette zone géographique dans le cadre d'une Table-Ronde organisée en novembre 2015 à Poitiers, dont la publication est en projet (Dupont et Le Goff inédit). Toutefois, si les études archéomalacologiques sont plus développées qu'ailleurs, elles ne portent que rarement sur un habitat aristocratique. L'étude de la Tour de Broue est ainsi le moyen de collecter de précieuses informations sur l'exploitation des invertébrés marins par ces populations élitaires. À titre de comparaison, nous pourrons citer plusieurs études préalablement réalisées : la motte féodale et le château situés Route de la Mazurie (Saint-Christophe, Charente-Maritime) du Xe au XIVe siècle (Dupont 2014), le château de Suscinio (Sarzeau, Morbihan) du XIIIe au XVIIIe siècle (Le Goff et Dupont 2017) et l'étude préliminaire réalisée sur le château du Guildo (Créhen, Côtes d'Armor) au bas Moyen Âge (Dupont 2005).

2. Méthodes

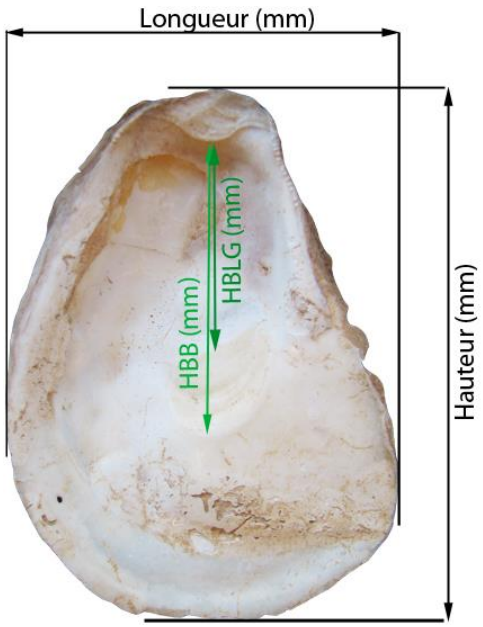
La réalisation technique de l'étude a été effectuée au sein du laboratoire Archéosciences du CReAAH (UMR 6566) localisé sur le campus de l'Université de Rennes 1. Elle a bénéficié d'un CDD porté financièrement par le PCR « Occupation des marais charentais ». Les tris, les décomptes, les mesures et la saisie de ces données ont ainsi été assurés par Gwendoline Rupin, encadrée par les deux auteures de ce rapport. Les identifications, le contrôle scientifique et la méthodologie ont été assurés par Catherine Dupont, le traitement des données, la rédaction du rapport et la réalisation des figures (sauf mention contraire) l'ont été par Laura Le Goff. La quantité de matériel malacofaunique étant extrêmement importante, il s'agit ici avant tout d'un travail préliminaire, destinée à estimer le volume horaire nécessaire pour la réalisation d'une étude complète.

L'identification des coquillages s'est faite à partir d'ouvrages de référence (Poppe et Gotō 1991, 1993 ; Tebble 1976) et de la collection de comparaison du CReAAH Gruet & Dupont (Université de Rennes 1). L'identification des mollusques est basée sur la forme de la coquille, son ornementation, sa charnière pour les bivalves, ainsi que les empreintes laissées sur la coquille par la chair de l'animal, notamment les empreintes musculaire et ligamentaire. Les appellations scientifiques utilisées sont issues des normes du World Register of Marines Species de mai 2017 (WoRMS Editorial Board 2017).

La quantification des restes a été effectuée selon trois indices : le Nombre de Restes (NR), le

Nombre Minimum d'Individus (NMI) et la masse. Le NR correspond au décompte de tous les fragments de coquille. Dans le cas des coquilles issues d'un ramassage à vue, la taille minimale prise en compte est de 2 mm. Pour les refus de tamis, elle est de 1,6 mm. Pour le décompte du NMI, différentes parties du test sont prises en compte suivant la morphologie des tests. Pour les gastéropodes turbinés, un NMI par combinaison a été utilisé, calculé d'après le décompte des péristomes (ouverture de la coquille) et des apex (point de départ de la coquille : partie pointue du gastéropode). Le NMI correspond dans ce cas à la valeur la plus grande obtenue selon ces deux critères. Pour les gastéropodes coniques, les tests ont été comptés comme individus lorsque l'empreinte musculaire était visible. Pour les bivalves, un NMI par combinaison a également été utilisé. Il a été obtenu après latéralisation des valves (droite et gauche). Celle-ci est obtenue à partir, entre autres, de la localisation de l'empreinte musculaire ou ligamentaire, celle du sinus palléal, lorsqu'il est présent, et des dents de la charnière (forme, nombre, organisation). Ainsi, pour un échantillon se composant de 22 valves droites et de 19 valves gauches, le NMI sera estimé à 22. Pour les balanes, le NMI a été calculé par une division simple du nombre de plaques décomptées. Ces crustacés sont en effet entourés d'une muraille constituée de 6 plaques différentes. Ce NMI peut être affiné par l'identification des différentes plaques, mais ce travail n'a pas été réalisé ici. Les fragments coquilliers ont ensuite été pesés. Ainsi, les conclusions de cette étude initiale portent sur un total de 39 kg de vestiges coquilliers, pour 4299 individus minimum et 661 076 restes.

Figure 109 : Mesures prises sur les valves d'huîtres Ostrea edulis



Enfin, les coquilles les mieux conservées ont été mesurées. La présence sur le site de très nombreuses coquilles altérées et donc difficilement mesurables dans leurs hauteur ou longueur nous a conduites à prendre des mesures complémentaires dans l'optique de reconstituer la taille originelle des coquilles fragmentées. Ces mesures sont basées sur des éléments constitutifs de l'anatomie de la coquille, en lien avec la biologie du mollusque, comme l'empreinte musculaire ou la morphologie de la charnière. Les équations de reconstitution ont été calculées à partir des mesures prises sur les coquilles entières du site.

Dans le cas de l'huître *Ostrea edulis*, deux mesures se sont révélées particulièrement fiables statistiquement pour reconstituer la hauteur totale des valves (Fig. 109). La première, dénommée « HBB » (d'après Bardot-Cambot 2013) est la distance entre la dernière ligne de croissance de l'empreinte ligamentaire et la dernière

de l'empreinte musculaire. La deuxième, dénommée « HBLG » est la distance entre la dernière ligne de croissance de l'empreinte ligamentaire et la première de l'empreinte musculaire (Le Goff et Dupont 2015a). C'est la mesure « HBB » qui a été utilisée en priorité à Broue, le coefficient de corrélation étant légèrement supérieur par rapport à « HBLG » (0,91 contre 0,80 pour les valves gauches et 0,91 contre 0,86 pour les valves droites). La mesure « HBLG » a été utilisée lorsque « HBB » n'avait pas pu être prise.

Un travail similaire sur la moule *Mytilus edulis* a été réalisé par C. Mougne (Mougne 2015, p. 107-112). Deux mesures ont été retenues par l'auteure afin de reconstituer la longueur des coquilles : la longueur de la charnière et la largeur de la partie non nacrée au niveau de la charnière (Fig. 110). Malheureusement, le temps alloué à l'étude était trop court et a manqué pour permettre la prise de mesures sur les coquilles de moules. C'est un élément qui devra être pris en compte dans la ou les études subséquentes.

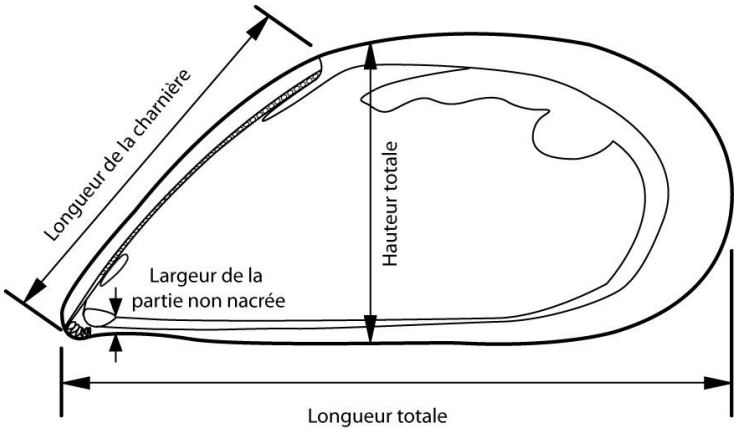


Figure 110 : Mesures prises sur les valves de moule Mytilus edulis, Mougne 2015, 108 (DAO : C. Mougne)

Les coquilles de scrobiculaire *Scrobicularia plana* ont également été découvertes en plus grand nombre au sein des refus de tamis. Toutefois, même si les coquilles étaient également très fragmentées, le chondrophore était généralement conservé. Sa longueur a été mesurée, permettant la reconstitution de la longueur de la coquille à partir de l'équation mise en place par C. Dupont (Dupont 2006, p. 115).

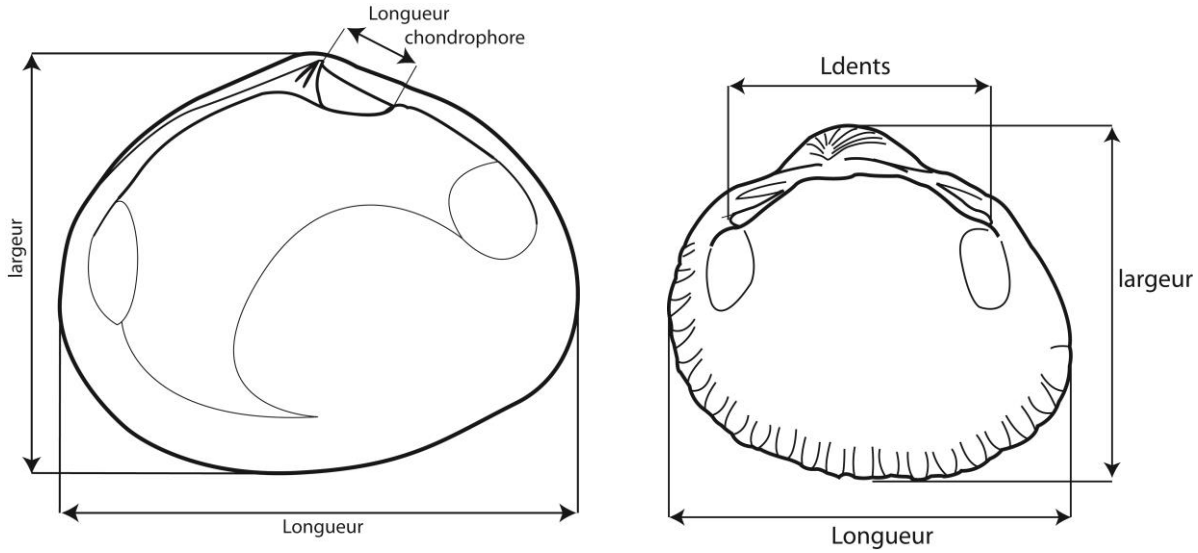


Figure 111 : Mesures prises sur les valves de scrobiculaire Scrobicularia plana (à gauche) et sur les valves de coque Cerastoderma edule (à droite)

Enfin, les coquilles de coque *Cerastoderma edule* ont également fait l'objet d'un calcul similaire visant à reconstituer la longueur totale lorsque celle-ci n'était pas conservée. Lorsque la largeur était conservée, c'est cette mesure qui a été utilisée (coefficient de corrélation R de 0,97). Lorsque ce n'était pas le cas, c'est la distance séparant les deux dents latérales (Fig. 111) qui a été retenue (coefficient de corrélation R de 0,92).

Après un descriptif général des espèces identifiées ainsi que de leur biotope, les assemblages malacofauniques seront décrits en fonction de la chronologie et des différentes structures identifiées à la fouille.

Nota bene : les tests statistiques présentées dans ce rapport ont été conduits à l'aide du logiciel PAST (Hammer, Harper et Ryan 2001).

3. Les invertébrés marins identifiés à Broue

Trente-deux taxons d'invertébrés marins ont été identifiés (Tableau 2) : 21 bivalves (Pl. 124), 8 gastéropodes, 2 crustacés et 1 céphalopode (Pl. 125).

Bivalves	
Anomia ephippium	anomie
Barnea candida	barnée blanche
Cerastoderma edule	coque
Corbula gibba	corbule
Laevicardium crassum	bucarde de Norvège
Limecola balthica	telline baltique
Loripes orbiculatus	
Lutraria sp.	lutraire
Mactracea sp.	mactre
Mimachlamys varia	pétoncle
Modiolus sp.	modiole

Mytilus edulis	moule
Ostrea edulis	huître plate
Pecten maximus	coquille Saint-Jacques
Polititapes aureus	palourde jaune
Ruditapes decussatus	palourde européenne
Scrobicularia plana	scrobiculaire
Solen marginatus	couteau
Spisula sp.	spisule
Venerupis corrugata	palourde poulette
Venus verrucosa	praire
Gastéropodes	
Gibbula cineraria	gibbule ombiliquée
Gibbula magus	gibbule mage
Littorina littorea	bigorneau
Ocenebra erinaceus	murex
Patella depressa	patelle
Patella vulgata	patelle
Peringia ulvae	hydrobie
Tritia reticulata	nasse reticulée
Crustacés	
Carcinus maenas	crabe vert
Balanus perforatus	balane
Céphalopode	
Sepia sp.	seiche

Tableau 2 : Liste des espèces d'invertébrés marins identifiées à Broue

La diversité spécifique est proche de celles observées à Suscinio (30 taxons identifiés, Le Goff et Dupont 2017) et au château du Guildo (32 taxons identifiés, Dupont 2005). Une partie de ces espèces ont été déterminées grâce au tri des refus de tamis, particulièrement les taxons de petite taille (*Corbula gibba, Spisula* sp., *Mactracea* sp., *Loripes orbiculatus, Limecola balthica, Peringia ulvae, Balanus perforatus).* Les balanes sont arrivées sur site en étant attachées à la surface de coquilles plus grandes (huître plate, moule par exemple). Elles ont pu être nettoyées de leur support volontairement lors de la préparation des mollusques, ou elles ont pu se détacher naturellement par le biais des processus taphonomiques. Notons enfin la présence d'une espèce de crabe *Carcinus maenas,* mais avec seulement un reste de doigt. Pour des raisons encore inconnues, la présence de ce type de restes sur les sites archéologiques médiévaux relève de l'exceptionnel (Le Goff et Dupont sous presse). Enfin, un fragment de seiche *Sepia* sp. a été découvert au sein des refus de tamis. La découverte de ce type de restes reste également assez rare, essentiellement pour des raisons de conservation différentielle ainsi que de méthodes de fouille.

4. Les caractéristiques générales du biotope des invertébrés marins

La description des caractéristiques générales du biotope des espèces déterminées est proposée dans un premier temps : dans le tableau suivant (Erreur ! Source du renvoi introuvable.) un numéro a té attribué à chacune des espèces, en fonction de son biotope d'origine. Ce classement les ordonne « selon leur appartenance aux trois grands types de biotopes littoraux : côte rocheuse (espèces 1 à 15), côte plutôt sableuse (espèces 16 à 33) et enfin vasières (espèces 34 à 36). Dans chacune de ces catégories, nous ordonnons les espèces des plus strictes jusqu'aux plus tolérantes à l'envasement (roche ou sable pur à la roche ou sable envasés)» (Gruet et Dupont 2001). Ce classement nous permet de mettre en évidence le type d'environnement exploité au sein de chaque phase, et de les comparer entre elles.

Nous pouvons ainsi noter la présence d'espèces inféodées à tous les types de milieux, depuis les zones strictement rocheuses vers les zones envasées. Ce constat reste valable même lorsque l'on prend en compte les proportions dans lesquelles ces espèces ont été découvertes sur le site. Le milieu rocheux est bien représenté par l'huître plate *Ostrea edulis* (31 % du NMI total) et la moule *Mytilus edulis* (35 %), le milieu sableux par la coque *Cerastoderma edule* (15 %) et le milieu vaseux par la scrobiculaire *Scrobicularia plana* (12 %). Ces préférences témoignent de l'exploitation d'environnements littoraux variés. La question se pose de savoir si les habitants de Broue étaient à proximité immédiate de ces différents types d'environnement ou s'ils ont fait venir certaines espèces spécifiquement, en fonction de considérations gustatives ou sociales. Nous reviendrons sur ces questions au sein de la synthèse.

Espèce	Noms vernaculaires	N°	Substrat	Ensemble
Patella depressa (Pennant, 1777)	patelle	1	roche	ROCHEUX
Patella vulgata (Linné, 1758)	patelle	1	roche	
Gibbula cineraria (Linné, 1758)	gibbule cendrée	3	roche, algues	
Ocenebra erinaceus (Linné, 1758)	murex	10	roche	
Mimachlamys varia (Linné, 1758)	pétoncle	11	roche	
Anomia ephippium (Linné, 1758)	anomie	12	roche	
***Ostrea edulis* (Linné, 1758)**	huître plate d'Europe	12	roche envasée	
***Mytilus edulis* (Linné, 1758)**	moule	13	roche envasée	

Espèce	Noms vernaculaires	N°	Substrat	Ensemble
Littorina littorea (Linné, 1758)	bigorneau noir	14	roche envasée	
Miodolus sp.	modiole	15	roche envasée	
Barnea candida (Linné, 1758)	barnée blanche	15	roche	
Tritia reticulata (Linné, 1758)	nasse réticulée	17	sable	
Spisula sp. (Brown, 1827)	spisule	18	sable	
Venus verrucosa (Linné, 1758)	praire	19	sable	
Laevicardium crassum (Gmelin, 1791)	bucarde de Norvège	22	sable	
Pecten maximus (Linné, 1758)	coquille Saint-Jacques	25	sable sable envasé	
Polititapes aureus (Gmelin, 1791)	palourde jaune	27	sable	
Venerupis corrugata (Gmelin, 1791)	palourde poulette	27	sable	
Lutraria sp. (Lamarck, 1799)	lutraire	28	sableux à sablo-vaseux	**SABLEUX**
Solen marginatus (Pulteney, 1799)	couteau	30	sable envasé	
Bittium reticulatum (da Costa, 1778)	cérithe réticulée	31	zostères	
***Cerastoderma edule* (Linné, 1758)**	coque	31	sable envasé	
Gibbula magus (Linné, 1758)	gibbule mage	31	sable, maërl, zostères	
Corbula gibba (Olivi, 1792)	corbule	32	sable envasé	
Ruditapes decussatus (Linné, 1758)	palourde européenne	32	sable envasé	
Limecola balthica (Linné, 1758)	telline baltique	33	sable envasé estuaires	
Loripes lucinalis (Lamarck, 1818)		33	tous substrats	
***Scrobicularia plana* (da Costa, 1778)**	scrobiculaire	34	vase	**VASEUX**
Peringia ulvae (Pennant, 1777)	hydrobie	34	vase	

Tableau 3 : Classement des espèces de mollusques marins selon leur biotope (d'après Gruet et Dupont 2001)

Les espèces majoritaires sont signalées en gras.

L'étude du niveau altitudinal de vie des espèces nous apporte également de précieux

renseignements (Tableau 4). La zone intertidale, dite également estran ou zone de marnage, est « la partie de la côte soumise à l'influence des marées » (Welsch 1917, p. 345), tandis que « la zone subtidale représente la partie du plateau continental constamment immergée et située sous le niveau des plus basses mers de vive eau (B.M.V.E.) » (Dupont 2006, p. 71). Or, connaître la position de l'espèce sur l'estran permet de déterminer les pratiques de collecte : quotidienne ou saisonnière, puisqu'en fonction du coefficient de marée plus ou moins fort, les coquillages sont plus ou moins fréquemment accessibles à pied sec (*Ibid.*). Les espèces positionnées sur le haut et le moyen estran le sont quotidiennement, tandis que celles sur le bas estran ne le sont que sporadiquement (quelques jours dans l'année). Les espèces inféodées à la zone subtidale ne sont pas accessibles à pied sec, ce qui peut « témoigne[r] de leur ramassage à l'état mort ou bien d'une collecte les pieds dans l'eau ou en plongée » (*Ibid.*), mais aussi de la pratique de techniques plus sophistiquées comme le dragage. Selon la distribution sur l'estran des espèces découvertes à Broue, seules trois espèces ne sont jamais accessibles à marée basse, et elles n'ont été découvertes qu'en très petites quantités, et sous formes de fragments. Une telle distribution indique l'exploitation exclusive de l'estran. Les quatre espèces principalement exploitées sont même accessibles dès le moyen estran, voire dès le haut estran concernant la scrobiculaire. Les habitants de Broue – ou leurs fournisseurs – ont donc largement exploité cet accès quotidien aux ressources marines, visiblement sans chercher à étendre leur territoire de collecte à la zone subtidale.

Espèce	Noms vernaculaires	Zone intertidale			Zone subtidale
		Haut estran	Moyen estran	Bas estran	
Patella depressa	patelle				
Patella vulgata	patelle				
Limecola balthica	telline baltique				
Scrobicularia plana	scrobiculaire				
Littorina littorea	bigorneau noir				
Anomia ephippium	anomie				
Cerastoderma edule	coque				
Mytilus edulis	moule				
Tritia reticulata	nasse				
Ostrea edulis	huître plate				
Ruditapes decussatus	palourde européenne				
Solen marginatus	couteau				
Venerupis corrugata	palourde poulette				
Barnea candida	barnée blanche				
Corbula gibba	corbule				
Gibbula cineraria	gibbule cendrée				
Gibbula magus	gibbule mage				
Loripes lucinalis					
Lutraria sp.	lutraire				
Mimachlamys varia	pétoncle				
Miodolus sp.	modiole				
Polititapes aureus	palourde jaune				
Venus verrucosa	praire				
Laevicardium crassum	bucarde de Norvège				
Pecten maximus	coquille Saint-Jacques				
Spisula sp.	spisule				

Tableau 4 : Classement des espèces de mollusques marins selon leur position altitudinale (d'après Gruet et Dupont 2001)

Les espèces majoritaires sont signalées en gras.

5. Description des spectres malacofauniques en fonction des phases chronologiques

5.1. XI-XIIe siècles

Les XI-XIIe siècles sont représentés par 7 Unités Stratigraphiques, correspondant à différents types de niveaux : remblai (US 1204), occupation (US 1206), épandage d'huîtres (US 1216), sol de chaux (US 1200 et 1243), comblement d'une structure en creux (US 1229) et d'un creusement le long d'un mur (US 1227). C'est la phase d'occupation connue la plus précoce à Broue. Les hasards de

l'échantillonnage, réalisé alors que les datations n'étaient pas encore connues, font que cette phase est la moins documentée actuellement concernant la malacofaune. Les études futures devront en prendre compte afin d'étudier plus spécifiquement cette phase.

Dans l'état actuel des connaissances, seuls 8 taxons ont été identifiés pour cette phase, ce qui témoigne d'une diversité spécifique beaucoup plus faible que ce qui a été observé à l'échelle du site (Tableau 5 et figure 112). Un tel écart est *a priori* dû au petit nombre d'échantillons et à l'absence de prélèvements tamisés étudiés. Tous ces taxons sont comestibles y compris les espèces découvertes en très petit nombre. Celles-ci en revanche n'ont probablement pas été collectées volontairement ; si elles ont effectivement été consommées, il s'agirait alors plutôt d'une consommation « opportuniste ».

Espèces	NMI	Masse (g)	NR
Ostrea edulis	**205**	**10284**	**1511**
Cerastoderma edule	**30**	**86**	**64**
Mimachlamys varia	**7**	**20**	**9**
Espèces < 2 % du NMI total	**11**	**17**	**14**
Mytilus edulis	5	4	8
Ruditapes decussatus	2	2	2
Littorina littorea	2	4	2
Lutraria sp.	1	0	1
Ocenebra erinaceus	1	7	1
Total général	**253**	**10407**	**1598**

Tableau 5 : Bilan quantitatif - XI-XIIe siècles

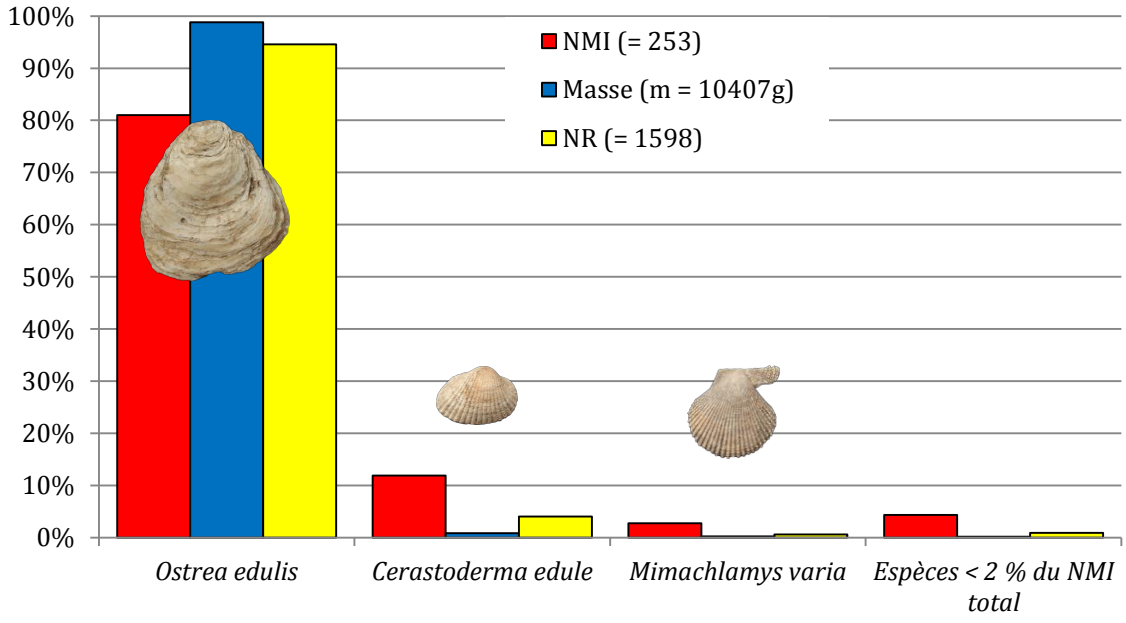


Figure 112 : Spectre malacofaunique - XI-XIIe siècles

Le cortège principal est occupé par l'huître plate *Ostrea edulis* qui représente plus de 80 % du NMI total (102). Elle est accompagnée en moindres proportions de la coque *Cerastoderma edule* et du pétoncle *Mimachlamys varia.* C'est la seule phase où ce dernier dépasse 2 % du NMI total.

L'huître plate *Ostrea edulis*

Nous avons pu observer un taux de fragmentation élevé : 61 % des valves droites et 81 % des valves gauches n'ont pu être mesurées ni dans leur hauteur ni dans leur longueur. L'équation de régression linéaire a permis de reconstituer plus des deux tiers des valves gauches et un peu moins de la moitié des valves droites fragmentées (Tableau 6). L'écart de taille constaté entre la hauteur des valves droites et celle des valves gauches, généralement plus grandes, est dû à la morphologie même de l'huître plate : les deux valves sont en effet dissymétriques (103).

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	111	130
Hauteurs reconstituées	75	63
Minimum (mm)	31,72	27,66
Maximum (mm)	85,62	81,58
Moyenne (mm)	59,79441	55,24615
Écart-type (mm)	9,919854	8,934886
Variance (mm²)	98,4035	79,83219

Tableau 6 : Données biométriques issues des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis - XI-XIIe siècles

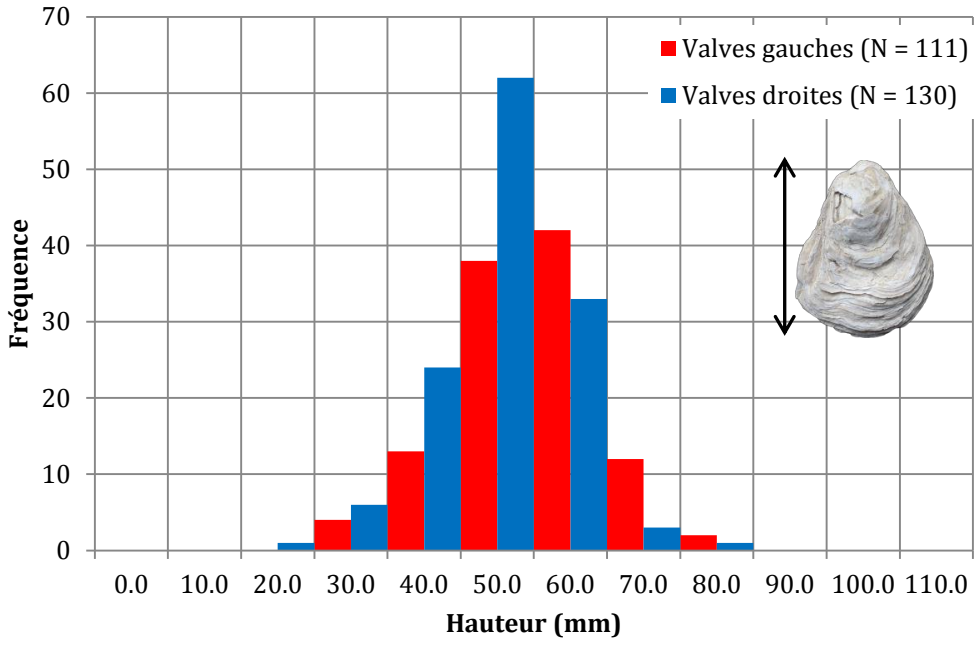


Figure 113 : Histogramme de distribution des hauteurs d'huître Ostrea edulis – XI-XIIe siècles

Bien que la distribution de ces mesures soit normale sur le plan statistique, l'étude des hauteurs montre bien une sélection anthropique des tailles les plus grandes lors de la collecte (Tableau 6 et

figure 113). Nous pouvons ainsi constater l'absence d'huîtres juvéniles[122], de taille inférieure à 20 mm, voire même 30 mm, ainsi qu'un pic de population d'huîtres mesurant entre 50 et 70 mm.

Quelques stigmates (16 sur des valves gauches et 20 sur des valves droites) ont également été observés, sous forme d'encoches aux formes variées ou d'éraflures sur la surface interne de la coquille. À cause sans doute de la mauvaise conservation relative des valves d'huîtres, aucun stigmate de petit gabarit n'a été observé. Si les stigmates se présentent sous des formes plutôt variées, ils sont majoritairement situés sur le bord opposé à la charnière (13 sur les valves gauches et 14 sur les valves droites). Le faible nombre de valves suffisamment conservées toutefois ne permet pas un nombre d'observations suffisant pour aller au-delà de ces remarques liminaires.

La coque *Cerastoderma edule*

Le nombre de valves mesurables, assez faible (Tableau 7), ne permet pas de calculer de statistiques descriptives. Notons malgré tout la quasi-absence de petits individus, inférieurs à 20 mm : il n'y en a pas parmi les valves gauches, et seulement trois (dont deux entre 18 et 20 mm) parmi les valves droites. De telles observations sont cohérentes dans l'ensemble avec une sélection anthropique, bien qu'il faille prendre ces observations avec précautions de par le faible nombre de mesures et l'absence de refus de tamis étudiés.

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	16	18
Longueurs reconstituées	1	2
Minimum (mm)	20,47	14,37
Maximum (mm)	37,09	31,7

Tableau 7 : Données biométriques issues des longueurs de coque Cerastoderma edule – XI-XIIe siècles

Le pétoncle *Mimachlamys varia*

Seules 4 valves de pétoncle étaient suffisamment bien conservées pour permettre des mesures. Les coquilles mesurées mesuraient systématiquement plus de 30 mm (30 / 47 / 48 mm). Il s'agit donc d'individus adultes. Ils ont sans doute été consommés, bien que leur faible nombre indique qu'ils n'ont apparemment pas été l'objet principal des collectes humaines.

[122] Hormis éventuellement celles qui se seraient fixées à la surface d'individus adultes : elles seraient alors considérées comme une faune accompagnatrice.

5.2. XIII-XIVe siècles

Les vestiges coquilliers attribués aux XIII-XIVe siècles ont été découverts au sein de 10 US, constituant des contextes d'occupation (US 1192 et 1225), de circulation (US 1203, 1205 et 1029), d'épandage (US 1262) et de remblai (US 1030, 1043, 1224 et 1237). C'est la phase la mieux documentée actuellement, et c'est également la seule pour laquelle des refus de tamis ont été étudiés : ceux issus de l'US 1262. L'intégration de ces refus de tamis a une très forte incidence sur la représentation des espèces au sein du spectre. Tout d'abord, la diversité spécifique observée est beaucoup plus importante, avec 29 taxons déterminés (Tableau 8), dont 19 bivalves, 7 gastéropodes, 1 céphalopode (la seiche *Sepia* sp.) et deux crustacés (le crabe vert *Carcinus maenas* et les balanes). Les refus de tamis ont ainsi permis de dénombrer des petites espèces ou des restes particulièrement fragiles qui ne sont généralement pas collectées lors d'un ramassage à vue. Par ailleurs, les proportions des espèces majoritaires sont également largement différentes de ce qui a pu être observé sur les autres phases, pour lesquelles les refus de tamis n'ont pas encore été étudiés. Ainsi, c'est la moule *Mytilus edulis* qui est désormais l'espèce la mieux représentée (45 % du NMI total ; cf Figure et Tableau 8), suivie en cortège secondaire par l'huître plate *Ostrea edulis* (18 %), la scrobiculaire *Scrobicularia plana* (16 %) et la coque *Cerastoderma edule* (14 %).

Espèces	NMI	Masse (g)	NR
Mytilus edulis	**1474**	**4513**	**480962**
Ostrea edulis	**582**	**12126**	**70508**
Scrobicularia plana	**512**	**822**	**74633**
Cerastoderma edule	**466**	**1097**	**26451**
Espèces < 2 % du NMI total	**221**	**568**	**3896**
Mimachlamys varia	64	200	2652
Ruditapes decussatus	27	116	497
Littorina littorea	50	102	50
Polititapes aureus	22	42	449
Barnea candida	9	1	16
Ocenebra erinaceus	9	27	9
Anomia ephippium	6	12	5
Venerupis corrugata	5	15	46
Corbula gibba	3	0	3
***Solen* sp.**	3	9	65
***Lutraria* sp.**	2	11	3
Patella vulgata	2	6	3
***Patella* sp.**	2	1	2
***Spisula* sp.**	2	0	2
Patella depressa	2	4	2
Nassarius reticulatus	2	2	2
Gibbula cineraria	1	1	1
***Gibbula* sp.**	1	0	1
Loripes lacteus	1	0	1
***Modiolus* sp.**	1	15	80
Loripes lucinalis	1	0	1
Hydrolia ulvae	1	0	1
Mactracea	1	0	1
Macoma balthica	1	0	1
Indéterminable	1	0	1
***Sepia* sp.**	1	0	1
Carcinus maenas	1	1	1
Balane	115	18	687
Total général	**3372**	**19145**	**657139**

Tableau 8 : Bilan quantitatif - XIII-XIVe siècles

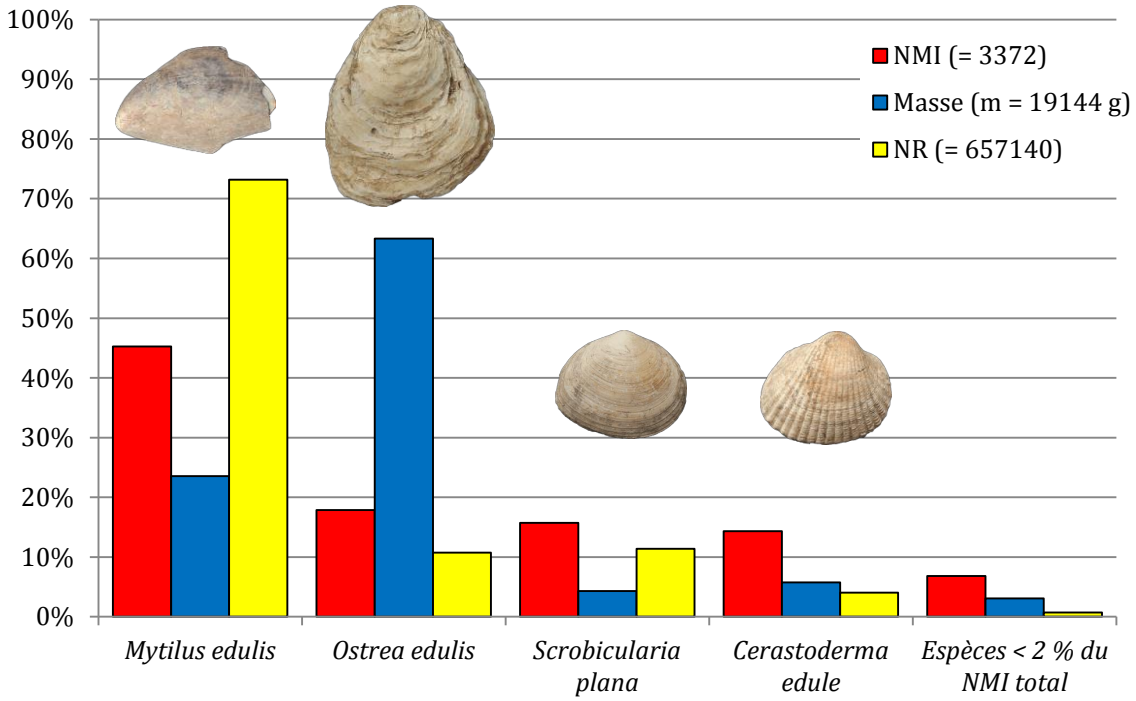


Figure 114 : Spectre malacofaunique XIII-XIVe siècles

De l'importance du tamisage

Avant d'exposer plus en détail les résultats pour cette phase, il nous paraît important de souligner les biais que provoque l'absence de tamisage sur les spectres malacofauniques[123].

La question s'est d'abord posée de déterminer si les variations observées entre les spectres malacofauniques étaient effectivement dues à un facteur méthodologique ou s'ils pouvaient résulter de changements de pratiques. Afin de répondre à cette question, nous avons produit trois spectres différents pour cette période : le premier ne prenant en compte que les échantillons ramassés à vue, le second y intégrant les refus de tamis de maille de 4 mm et le troisième intégrant les refus de tamis de maille 4 et 2 mm (Fig. 115). Idéalement, il aurait fallu conduire cette recherche au sein d'une US unique pour limiter les variations au sein d'US différentes. Malheureusement, il n'y a pas eu de ramassage à vue spécifique l'US 1262, la seule dont les refus de tamis aient été étudiés à l'heure actuelle. Les graphiques ci-dessous ont donc été établis sur la base de l'ensemble des US datées des XIII-XIVe siècles. Il serait intéressant, sur le plan méthodologique, de compléter ce test avec l'étude du ramassage à vue de l'US 1262.

Malgré cette limite, les résultats sont tout à fait significatifs. Si le nombre d'individus décomptés pour l'huître plate *Ostrea edulis* évolue peu lorsque sont intégrés les refus de tamis, ceux pour la moule *Mytilus edulis*, la scrobiculaire *Scrobicularia plana* et la coque *Cerastoderma edule*

[123] Cette étude étant spécifiquement consacrée à la malacofaune, nous ne détaillerons pas les biais et lacunes dans d'autres disciplines – étude des poissons, des micro-mammifères, des oiseaux, des graines, etc. – mais ces biais existent évidemment bel et bien.

augmentent drastiquement, ce qui conduit à une évolution tout aussi drastique des spectres.

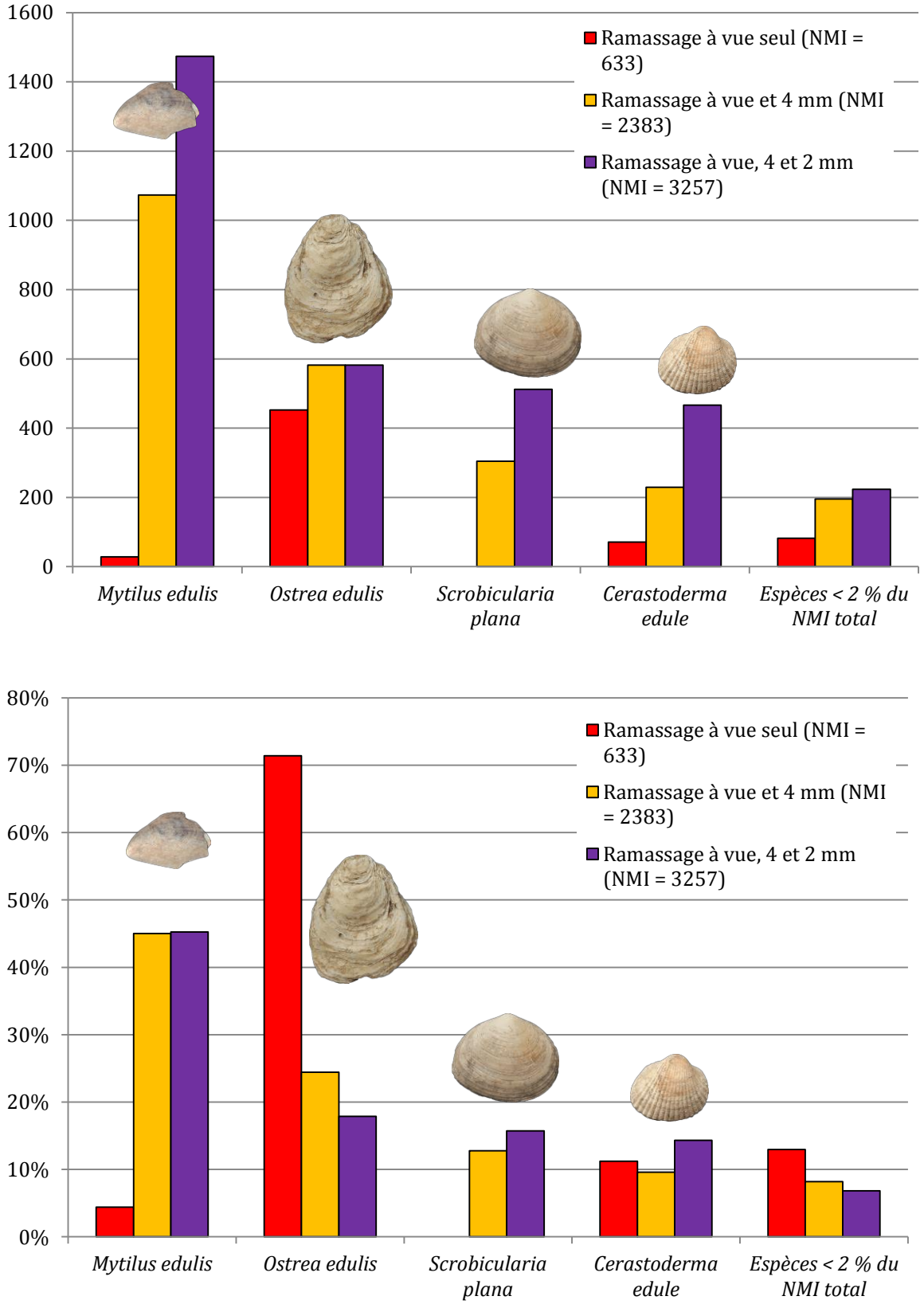


Figure 115 : Évolution du spectre malacofaunique au sein de la phase XIII-XIVe siècle. En haut selon la fréquence brute, en bas selon les pourcentages de fréquence.

La moule *Mytilus edulis*

Malheureusement l'état du matériel étudié jusqu'ici n'a pas permis de prendre de mesures sur les moules, trop fragmentées. La poursuite de l'étude, en essayant de mettre en valeur des lots mieux préservés, permettrait de combler ces lacunes.

L'huître plate *Ostrea edulis*

Nous avons pu observer un taux de fragmentation nettement plus faible que pour la période précédente : 30 % des valves droites et 31 % des valves gauches n'ont pu être mesurées ni dans leur hauteur ni dans leur longueur. L'équation de régression linéaire a là encore permis de reconstituer plus des deux tiers des valves gauches et un peu moins de la moitié des valves droites fragmentées (Tableau 9).

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	306	355
Hauteurs reconstituées	208	175
Minimum (mm)	31,75	29,15
Maximum (mm)	103,87	86,65
Moyenne (mm)	63,35706	57,28558
Écart-type (mm)	11,1708	9,65069
Variance (mm²)	124,7867	93,13582

Tableau 9 : Données biométriques issues des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis – XIII-XIVe siècles

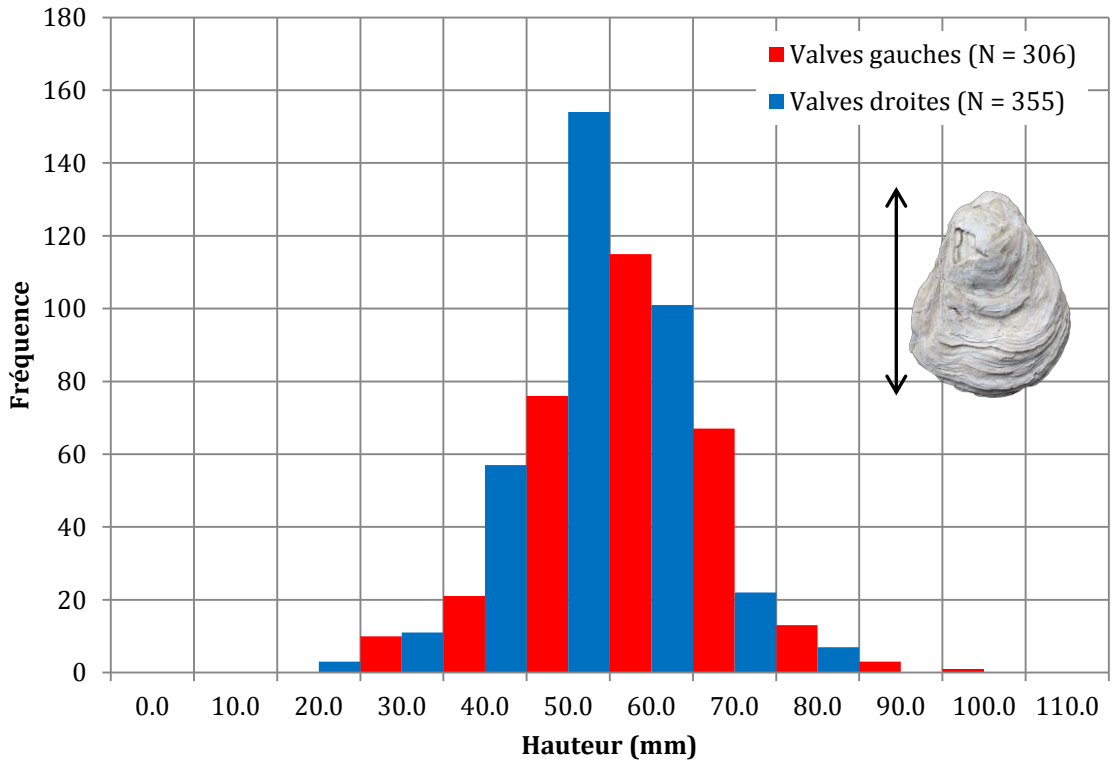


Figure 116 : Histogramme de répartition des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis – XIII-XIVe siècles

L'étude des hauteurs montre une sélection des tailles les plus grandes lors de la collecte (Tableau 9 et figure 116) : on peut constater la quasi-absence d'huîtres juvéniles (hormis éventuellement celles qui se seraient fixées à la surface d'individus adultes : elles seraient alors considérées comme une faune accompagnatrice), de taille inférieure à 30 mm.

Un nombre suffisant de coquilles peu altérées ayant été conservées, il a été possible de réaliser une étude statistique concernant les stigmates laissés sur les coquilles par le ou les outils ayant servi à ouvrir le bivalve. La typologie des stigmates 1 à 7 a été développée par Catherine Dupont (Dupont et Rouzeau 2015, p. 119). Nous lui avons ajouté un type 8 qui représente une encoche pointue large de moins de 5 mm et plus large que profonde (Figure 117 et Pl. 126).

Si tous les types de stigmates ont pu être observés, la majorité d'entre eux prennent la forme d'éraflures sur la surface interne de la coquille (type 2) ou d'encoches de taille importante (types 3, 4 et 5) sur le bord coquillier. Ce sont les stigmates les moins dépendants à une bonne conservation de la coquille. Cette distribution est donc sans doute fortement biaisée par la proportion importante de valves dont le bord est abîmé. La localisation de ces stigmates est en revanche plus homogène (Figure 118) et se concentre sur le bord opposé à la charnière (zones 4 à 6).

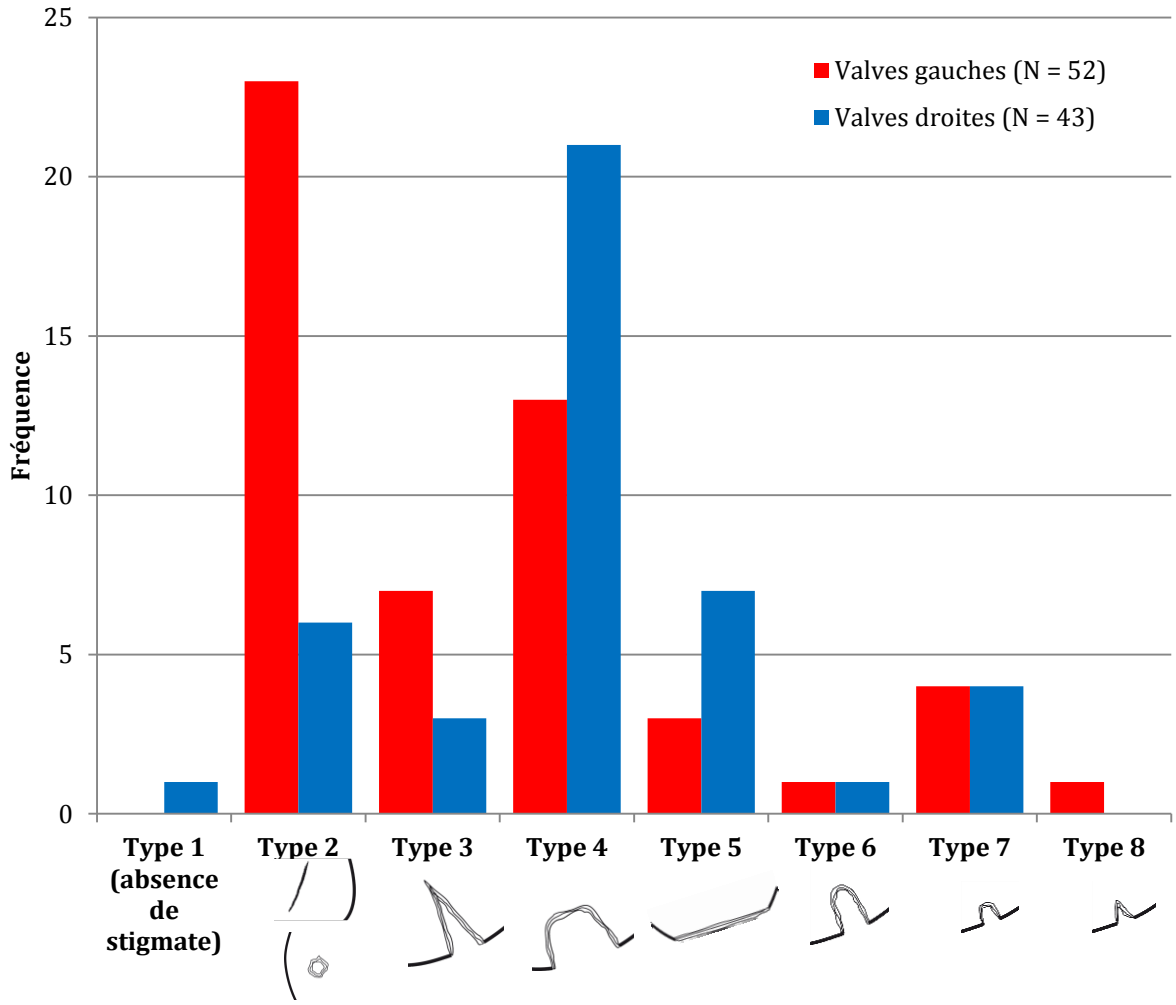


Figure 1 : Distribution des types de stigmates observés sur les huîtres plates Ostrea edulis - XIII-XIVe siècles

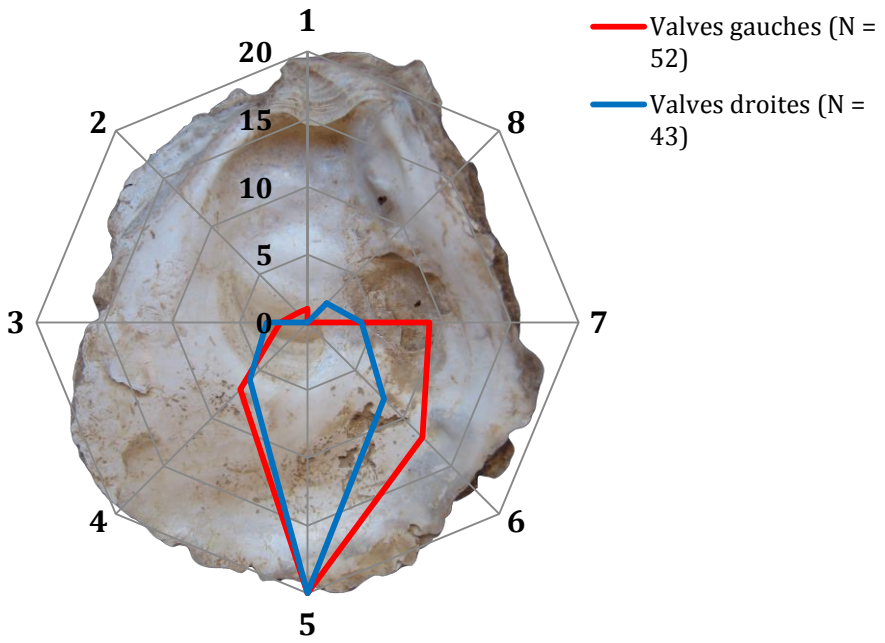


Figure 118 : Localisation des stigmates d'ouverture sur les valves d'huître plate Ostrea edulis - XIII-XIVe siècles

La scrobiculaire *Scrobicularia plana*

La quasi-totalité des restes de coquille de scrobiculaire permettant le calcul du NMI sont issus des refus de tamis : nous y avons retrouvé essentiellement les chondrophores qui sont plus solides que le reste de la coquille. Ils se conservent donc plus facilement, mais sont difficilement repérables à l'œil nu sur le chantier de fouilles. Quasiment aucune coquille entière n'a été découverte. Les données biométriques et l'histogramme qui suivent sont donc basés sur la reconstitution de la longueur totale des coquilles à partir de la longueur du chondrophore (

Tableau 10 et Figure).

Si les calculs révèlent quelques individus mesurant moins de 20 mm, ceux-ci restent l'exception, comme l'histogramme le montre très bien. La collecte a été dirigée vers des individus adultes, avec un pic de population entre 25 et 40 mm. Bien que la scrobiculaire soit équivalve (les deux valves sont symétriques), nous pouvons observer un écart dans la distribution des longueurs : les valves droites ont tendance à être légèrement plus grandes. Les tests statistiques d'égalité des moyennes (t de Student, valeur p associée = 0,023) et d'égalité des médianes (test de rang de Wilcoxon-Mann-Whitney, valeur P associée = 0,005) confirment qu'il existe une différence significative dans la distribution des longueurs entre les valves droites et gauches pour un seuil à 5 %. Il est toutefois difficile d'attribuer un tel écart à un phénomène en particulier et donc d'expliquer une telle disparité.

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	320	304
Longueurs reconstituées	320	304
Minimum (mm)	19,21	14,92
Maximum (mm)	52,21	50,04
Moyenne (mm)	31,93288	32,865
Écart-type (mm)	5,185557	5,040786
Variance (mm²)	26,89	25,40952

Tableau 10 : Données biométriques issues des longueurs de scrobiculaire Scrobicularia plana - XIII-XIVe siècles

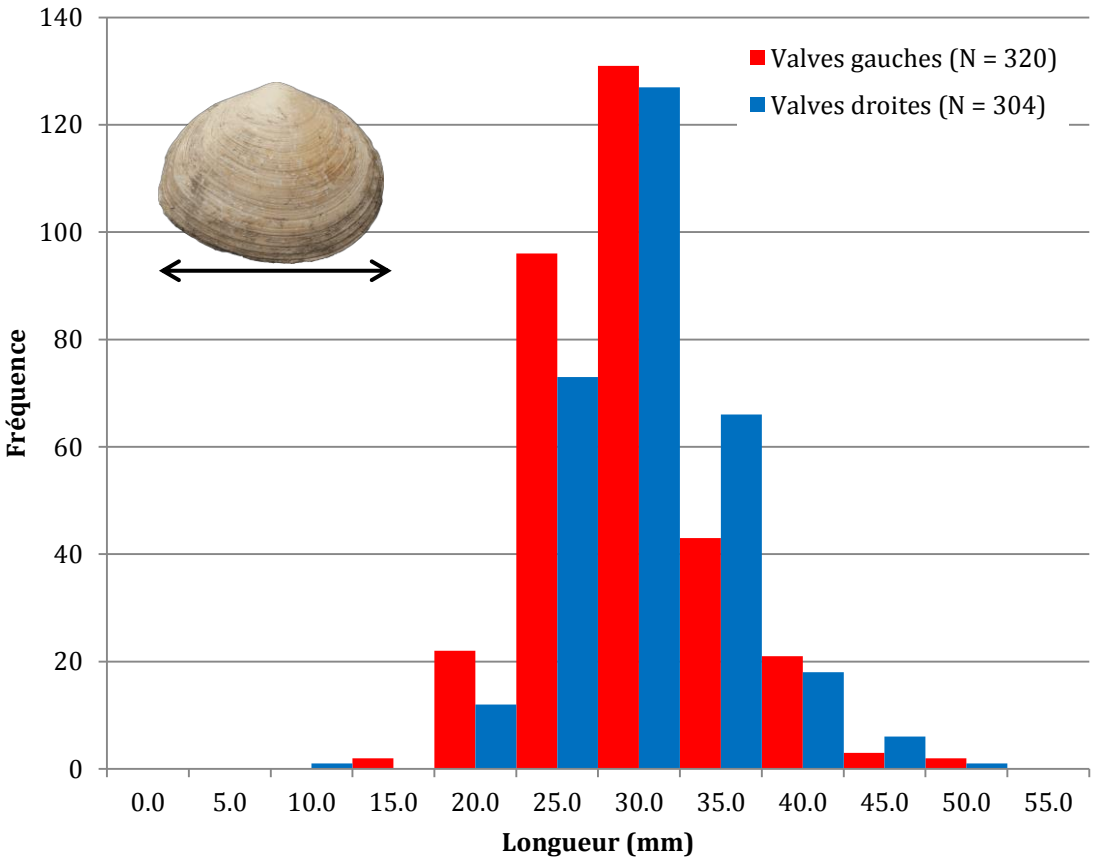


Figure 119 : Histogramme de distribution des longueurs reconstituées de scrobiculaire Scrobicularia plana - XIII-XIVe siècles

La coque *Cerastoderma edule*

Malgré un NMI important (466), le nombre de coques mesurables était beaucoup moins élevé (Tableau 11 et figure 120). Il était toutefois suffisant pour donner lieu à une étude statistique. Nous pouvons alors observer, comme pour les autres espèces, une sélection des coques d'après leur taille avec l'absence de très petits individus, de taille inférieure à 10 mm. Toutefois, cette sélection inclut malgré tout des individus de taille assez petite, inférieure à 20 voire 15 mm. À part cette particularité concernant la taille des coquilles, aucun élément particulier n'a été observé concernant leur collecte et leur préparation.

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	69	64
Longueurs reconstituées	15	15
Minimum (mm)	14,98	12,83
Maximum (mm)	38,16	38,83
Moyenne (mm)	24,49971	24,55234
Écart-type (mm)	4,820276	4,74437
Variance (mm²)	23,23506	22,50905

Tableau 11 : Données biométriques issues des longueurs de coque Cerastoderma edule - XIII-XIVe siècles

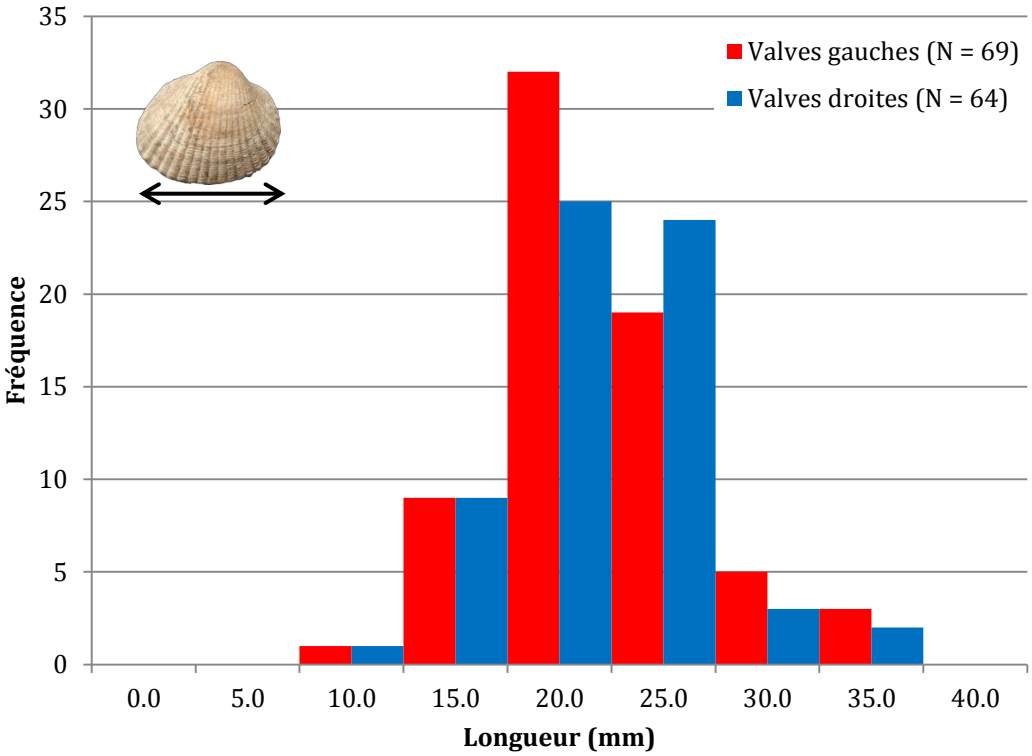


Tableau 120 : Histogramme de distribution des longueurs de coque Cerastoderma edule - XIII-XIVe siècles

5.3. XIV-XVe siècles

Les vestiges coquilliers attribués aux XIV-XVe siècles ont été découverts au sein de 20 US. Celles-ci représentent essentiellement des niveaux de remblai (US 1005, 1009, 1031, 1034, 1037, 1040, 1051, 1063 et 1075), ainsi que quelques niveaux d'épandage (US 1008 et 1015), d'abandon (US 1007, 1011, 1014, 1035 et 1087) et d'occupation (US 1045 et 1079).

Comme pour la phase des XI-XIIe siècles, les refus de tamis correspondant à cette dernière phase d'occupation n'ont pas encore été étudiés. Ces résultats sont donc provisoires et seront amenés à évoluer avec la poursuite de l'étude. Si les lots et les processus taphonomiques sont semblables d'avec ceux de la phase précédente, il est probable que deux espèces en particulier soient ici sous-estimées : la moule *Mytilus edulis* et la scrobiculaire *Scrobicularia plana* (qui ne représentent respectivement que 2 % du NMI total en l'état actuel de l'étude.) Ainsi le spectre malacofaunique (Figure 121), de façon relativement similaire à ce qui a été observé aux XI-XIIe siècles, est dominé par l'huître plate *Ostrea edulis* (70 % du NMI total) puis dans une moindre mesure la coque *Cerastoderma edule* (20 % du NMI total).

La diversité spécifique observée est moyenne, avec 16 taxons identifiés (Tableau 13). Comme pour le NMI, l'absence de refus de tamis conduit certainement à sous-estimer cette diversité.

Espèces	NMI	Masse (g)	NR
Ostrea edulis	**524**	**9206**	**1763**
Cerastoderma edule	**154**	**442**	**329**
Mytilus edulis	**18**	**22**	**57**
Scrobicularia plana	**18**	**39**	**40**
Espèces < 2 % du NMI total	**48**	**172**	**104**
Ruditapes decussatus	9	52	37
Mimachlamys varia	8	18	27
Nassarius reticulatus	7	10	7
Patella vulgata	5	18	8
Littorina littorea	5	11	5
Ocenebra erinaceus	5	20	5
Polititapes aureus	2	3	3
Anomia ephippium	2	8	2
Venus verrucosa	1	1	1
***Patella* sp.**	1	1	1
Pecten maximus	1	29	6
Gibbula magus	1	1	1
Patella depressa	1	1	1
Total général	**762**	**9883**	**2293**

Tableau 13 : Bilan quantitatif - XIV-XVe siècles

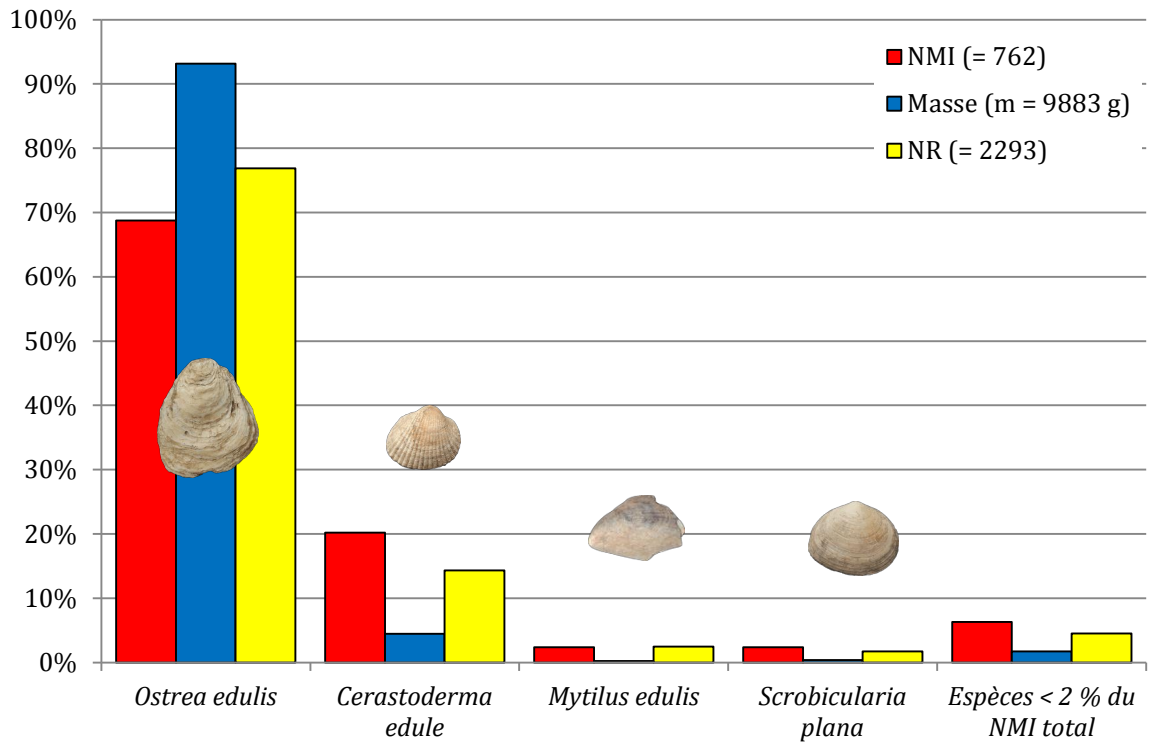


Figure 121 : Spectre malacofaunique - XIV-XVe siècles

L'huître plate *Ostrea edulis*

Nous avons pu observer un taux de fragmentation proche de ce qui a pu être observé lors de la phase XIII-XIVe siècles : 38 % des valves gauches et 28 % des valves droites n'ont pu être mesurées ni dans leur

hauteur ni dans leur longueur. L'équation de régression linéaire a permis de reconstituer plus des deux tiers des valves gauches et la moitié des valves droites de ces huîtres fragmentées (Tableau 14).

La répartition des tailles montre bien une sélection des plus grands individus, avec l'absence quasi-totale des juvéniles (taille inférieure à 30 mm), et un pic de population entre 50 et 70 mm de hauteur (Figure 122). Ces valeurs sont cohérentes avec une sélection anthropique.

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	251	384
Hauteurs reconstituées	165	195
Minimum (mm)	34,67	25,48
Maximum (mm)	97,66	95,25
Moyenne (mm)	64,18	58,00
Écart-type (mm)	11,48	10,70
Variance (mm²)	131,86	114,57

Tableau 14 : Données biométriques issues des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis XIV-XVe siècles

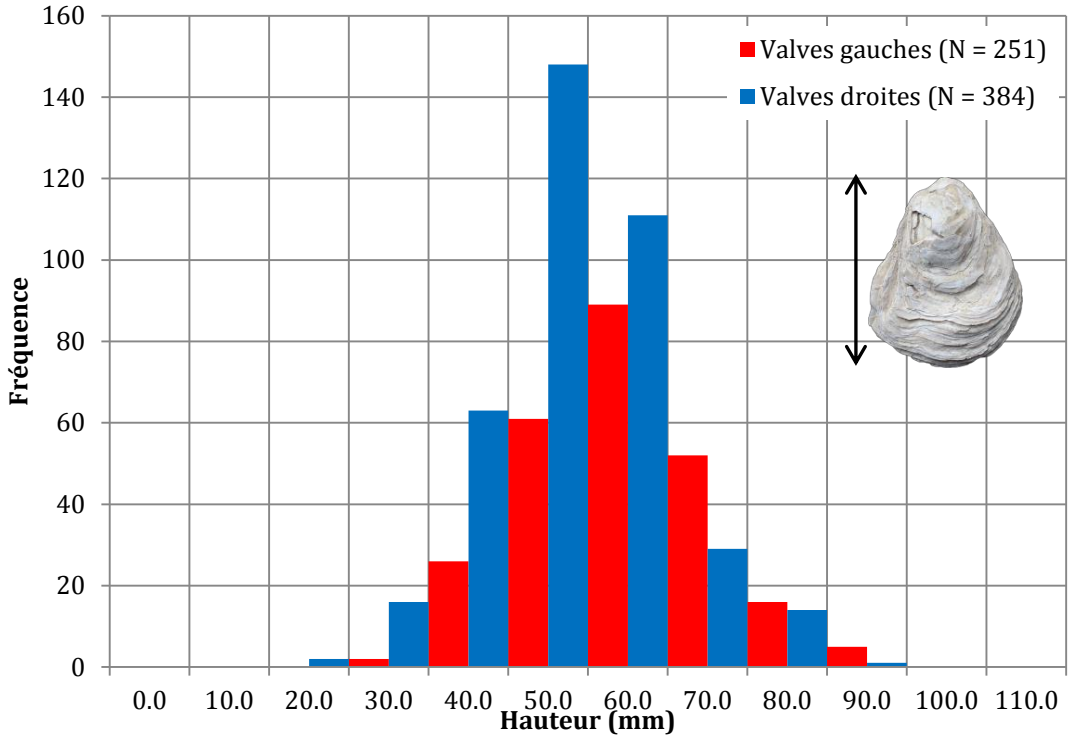


Figure 122 : Histogramme de distribution des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis XIV-XVe siècles

Quelques stigmates ont également été recensés sur les valves d'huître, mais en nombre insuffisant pour permettre des observations statistiques (16 observations sur les valves gauches, 21 sur les valves droites). Nous avons pu constater malgré tout que la répartition des types de stigmate, majoritairement des types 2 à 4, et surtout leur localisation, quasi exclusivement sur le bord opposé à la charnière, semblent correspondre à ce qui a pu être observé pour la phase des XIII-XIVe

siècles.

La coque *Cerastoderma edule*

Le taux de conservation des coques pour cette dernière phase était bien meilleur que celui observé précédemment, ce qui a permis un nombre d'observations beaucoup plus important (Tableau 15). Nous pouvons observer, comme pour la phase précédente, une sélection des coques d'après leur taille avec l'absence de très petits individus, de taille inférieure à 10 mm (Figure 123). Toutefois, cette sélection inclut malgré tout des individus de taille assez petite, inférieure à 20 voire 15 mm et est en cela similaire à ce qui a pu être constaté à la phase précédente. À part cette particularité concernant la taille des coquilles, aucun élément particulier n'a été observé concernant leur collecte et leur préparation.

	Valves gauches	Valves droites
Nombre de valves	129	141
Longueurs reconstituées	49	29
Minimum (mm)	14,85	11,92
Maximum (mm)	38,63	38,49
Moyenne (mm)	24,88	24,51
Écart-type (mm)	4,38	4,07
Variance (mm²)	19,20	16,54

Tableau 15 : Données biométriques issues des longueurs de coque Cerastoderma edule - XIV-XVe siècles

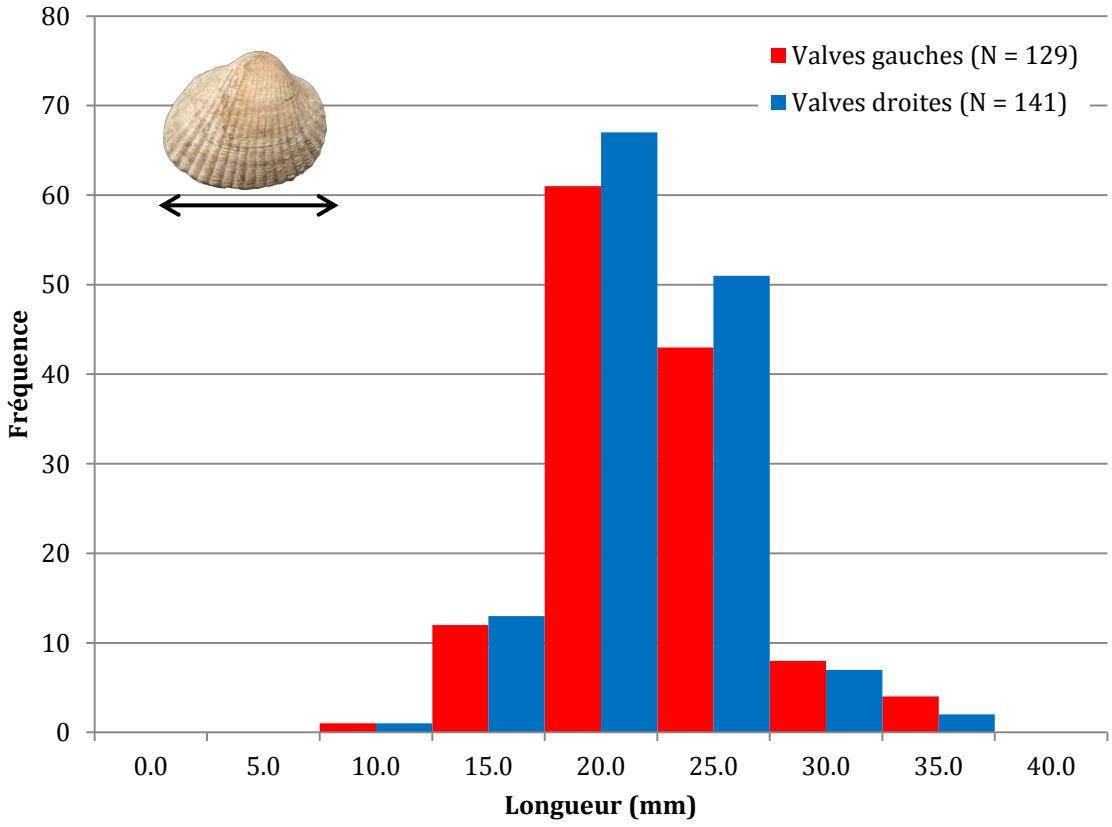


Figure 123 : Histogramme de distribution des longueurs de coque Cerastoderma edule - XIV-XVe

siècles

6. Étude des faunes associées

De nombreuses faunes vivent associées avec les coquillages, soit à la surface du test (l'épifaune), soit dans son épaisseur (l'endofaune). Elles laissent alors des stigmates ou des squelettes qui nous permettent de les identifier. L'étude de ces faunes est une source de renseignements précieuse concernant l'environnement dans lequel vivaient les coquillages, de par leur biotope. Cela permet indirectement de préciser les caractéristiques des territoires exploités par les habitants de la Tour de Broue ou par ceux qui les ont approvisionnés, et peuvent nous apporter des indices sur la manière dont ces coquillages ont été collectés et préparés. Ces endofaune et épifaune ont pu être observées essentiellement sur les huîtres plates. Leur présence sur d'autres espèces reste très anecdotique.

Dans l'ensemble, les faunes associées sont souvent plus nombreuses sur les valves gauches que sur les valves droites des huîtres : la valve gauche étant celle fixée au substrat, la faune associée est mieux protégée des courants et des éventuels prédateurs (Dupont 2010, p. 38).

Le pourcentage d'altération regroupe les valves dont l'état de conservation a empêché l'observation des faunes associées ; il est inférieur au taux d'altération concernant l'étude des stigmates ou la prise de mesures. Toutefois, il est possible qu'une partie des valves ait été légèrement altérée et ainsi que la présence de certaines faunes associées ait été sous-estimée. Les résultats issus de l'étude des coquilles de Broue indiquent que l'huître elle-même est de façon très régulière une faune associée.

6.1. Les bouquets d'huîtres

Plusieurs indices permettent de déceler l'association de plusieurs huîtres dans leur milieu de vie (Tableau 16). Ils sont essentiellement visibles sur les valves gauches, qui gardent l'empreinte ou les résidus du support sur lequel elles se fixent. (C'est pourquoi le tableau récapitulatif ne présente les résultats que sur les valves gauches.) Cette constatation est également valable pour les naissains qui, même s'ils ont aussi facilement accès à la valve droite, ont été plus fréquemment recensés sur les valves gauches.

	RAS	Altération	Huître > 3 cm	Petite huître < 3 cm	naissain < 5 mm	AFH	huître morte	face aplanie	talon plat	talon concave/ empreinte externe	talon convexe / empreinte interne	Total des huîtres associées à une autre
XI-XIIe siècles (N = 191)	0%	0%	37%	5%	12%	20%	2%	12%	15%	2%	3%	48%
XIII-XIVe siècles (N = 445)	0%	0%	17%	9%	6%	22%	2%	8%	11%	7%	2%	45%
XIV-XVe siècles (N = 403)	0%	0%	15%	2%	1%	16%	1%	8%	21%	6%	1%	44%

Tableau 16 : Bilan des valves gauches d'huîtres Ostrea edulis présentant des signes d'association avec une autre huître.

RAS : Rien À Signaler. AFH : Ancienne Fixation d'Huître.

L'étude de la répartition de ces indices en fonction des phases a révélé quelques variations. Toutefois, le calcul de l'intervalle de confiance pour chacun des pourcentages a permis de mettre en évidence que la grande majorité de ces variations peuvent être le résultat d'un processus stochastique : elles ne sont pour la plupart pas statistiquement significatives (Figure 124). De ce fait, nous étudierons la présence d'huîtres associées sans faire de distinctions chronologiques, pour revenir en détail ensuite sur les quelques variations significatives observées.

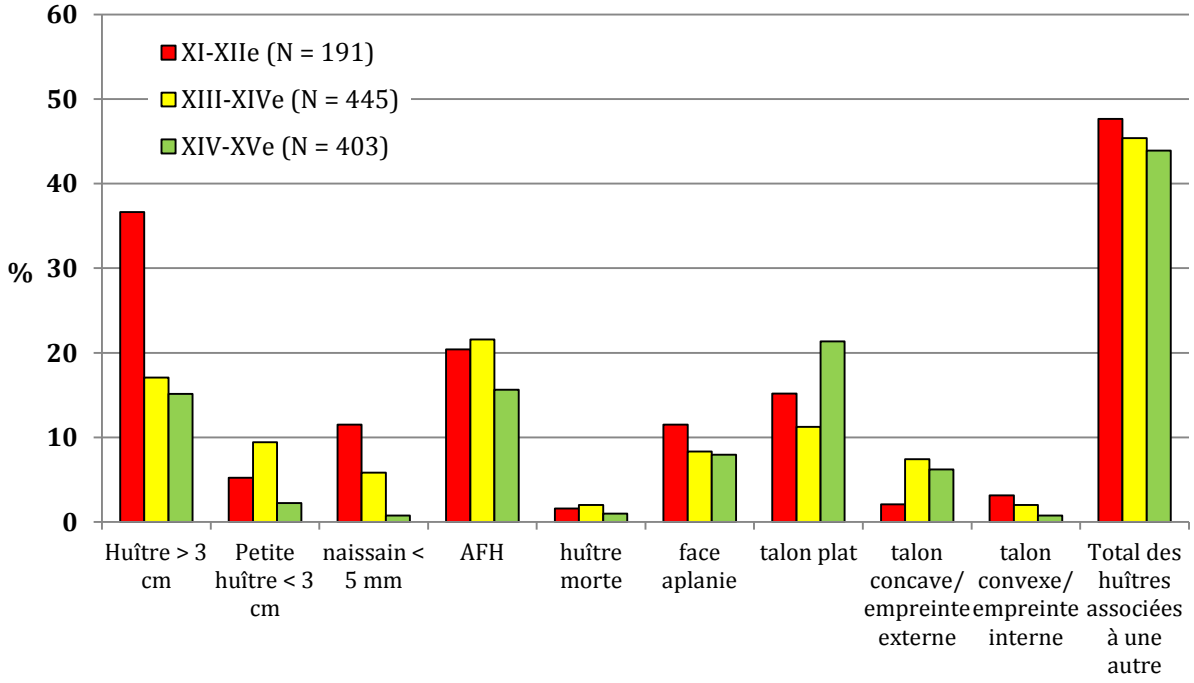


Figure 124 : Évolution de la présence d'indices témoignant de l'association de plusieurs huîtres Ostrea edulis

(Observations faites sur les valves gauches. Les moustaches figurent les intervalles de confiance à 95 %)

Le plus évident de ces indices concerne les bouquets, lorsque les huîtres sont encore attachées ensemble sous leur forme adulte (Planche 127 A). Ainsi, entre 20 et 34 % des valves gauches avaient pour support une autre huître[124]. Sur les huîtres adultes ont également été observés des petites huîtres ou des naissains (Planche 127, A, B et C). Par ailleurs, d'Anciennes Fixations d'Huîtres (AFH), c'est-à-dire des éléments de coquilles restés attachés à l'huître après séparation de deux individus, ont été dénombrées sur 16 à 22 % des valves gauches (Planche 127, D).

Lorsque le bouquet s'est ou a été désolidarisé entièrement, sans AFH, les valves restent marquées par une ou plusieurs faces aplanies (Planche 127, F)[125]. Ce cas de figure est récurrent : entre 8 et 12 % des valves gauches étaient marquées d'une face aplanie. La question se pose de savoir si ces huîtres ont été séparées au moment de leur préparation ou si elles se sont désolidarisées après leur enfouissement. Des études taphonomiques seraient nécessaires pour répondre à cette question. S'il y a bien eu « détroquage des huîtres », au moins partiel, il s'agissait probablement de faciliter leur transport et leur apprêtement et ainsi d'éliminer les éléments inutiles, comme les individus morts, et de limiter le poids des lots. En effet, quelques valves d'huîtres (17 gauches et 12 droites au total) ont été découvertes avec une faune associée fixée (huître ou autre) à l'intérieur de la valve, ce qui

[124] Ce pourcentage est obtenu par addition des huîtres qui sont encore fixées sur une autre huître et celles dont le talon présente une empreinte bien identifiée d'huître plate, interne ou externe. Les talons plats ont été exclus, car pouvant également témoigner d'une fixation sur un morceau de roche (granit par exemple).

[125] Les valves peuvent également parfois présenter une face fortement convexe, mais ce cas de figure n'a pas été rencontré à Broue.

indique que l'huître était déjà morte lorsqu'elle a été collectée (Planche 127, E). Le tri et l'élimination incomplets des coquilles mortes infirment *a priori* l'hypothèse d'un approvisionnement via des voies commerciales : les individus inutiles auraient été éliminés avant la vente.

Ces observations indiquent donc l'exploitation d'un banc relativement dense en huîtres ; cette densité implique que les huîtres elles-mêmes ont pu servir de substrat de fixation pour les autres et qu'elles aient dû parfois adopter des formes irrégulières pour s'adapter aux contraintes de leur support. Les 29 valves collectées mortes ont ainsi pu être piégées dans le banc, accueillant par la suite des naissains : c'est le cas de 13 d'entre elles. Les autres ont certainement été disloquées de leur support au moment du transport, de l'apprêtement ou de l'enfouissement. Le cumul de ces différents indices montre qu'entre 45 et 48 % des valves gauches ont vécu avec au moins une autre huître. Si ce pourcentage n'évolue pas de façon significative en fonction des phases, quelques variations ont pu être observées au sein des indices y contribuant.
La plus flagrante concerne les huîtres adultes (soit de plus de 30 mm) : 37 % des valves gauches sont associées à une autre huître adulte aux XI-XIIe siècle, contre 15 à 17 % pour les phases suivantes. Notons une évolution similaire dans la proportion d'huîtres servant de support à des naissains. En revanche, la proportion de talons plats et de talons concaves a plutôt tendance à augmenter entre les XI-XIIe siècles et les phases suivantes. Étant donné que le pourcentage global d'huîtres ayant vécu associées à au moins une autre huître n'évolue pas significativement, nous pouvons proposer deux hypothèses. Tout d'abord, ces variations peuvent témoigner d'une préparation des huîtres plus importantes au bas Moyen Âge que pendant la première phase d'occupation, avec détroquage plus fréquent des huîtres et nettoyage de l'épifaune en surface. Toutefois, les pourcentages d'épifaune observés (cf ci-dessous) ne suivent pas la même évolution. Il est donc plus probable que les variations observées parmi les bouquets d'huître correspondent à une baisse de densité des bancs. Ainsi, les huîtres, ayant plus de place pour croître, auraient moins eu besoin de se fixer les unes aux autres.

6.2. L'épifaune

L'épifaune rassemble les espèces vivant fixées à la surface d'un support, ici les coquilles. Ont été observés : des balanes et empreintes de balane, des tubes de vers marins en calcaire (serpulidés) ou en sable (hermelles) ainsi que des bryozoaires, mais aussi des coquillages et leurs empreintes ou fixations (Planche 128 et Planche 129). Le tableau suivant (Tableau 17) fait le récapitulatif de la fréquence à laquelle ces épifaunes sont observées, par phases. Comme dans le cas des bouquets d'huîtres, il existe des variations dans la fréquence de certaines épifaunes. La même vérification a

été effectuée grâce au calcul des intervalles de confiance ; ces variations ne sont significatives que dans le cas des bryozoaires et des balanes. Les autres peuvent être le résultat d'un processus stochastique (Figure 125). De ce fait, la présence d'épifaune est abordée de manière globale, sans distinctions chronologiques, en revenant en détail sur les deux cas particuliers mentionnés ci-dessus.

	RAS		Altération		Bryo-zoaires		Serpulidés		Hermelles		Balanes/ bases de balane		Base d'anomie		Autre coquillage		Nombre total de valves	
XI-XIIe siècles	0%	0%	0%	0%	10%	2%	4%	1%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	3%	0%	191	174
XIII-XIVe siècles	0%	0,2%	0%	0%	19%	2%	6%	1%	2%	0%	7%	2%	1%	0%	4%	0%	445	508
XIV-XVe siècles	0%	0%	0%	0%	9%	1%	0%	2%	0%	0%	7%	2%	0%	0%	2%	0%	403	530

Tableau 17 : Bilan quantitatif des valves d'huîtres Ostrea edulis présentant des restes ou empreintes d'épifaune.
RAS : Rien à signaler

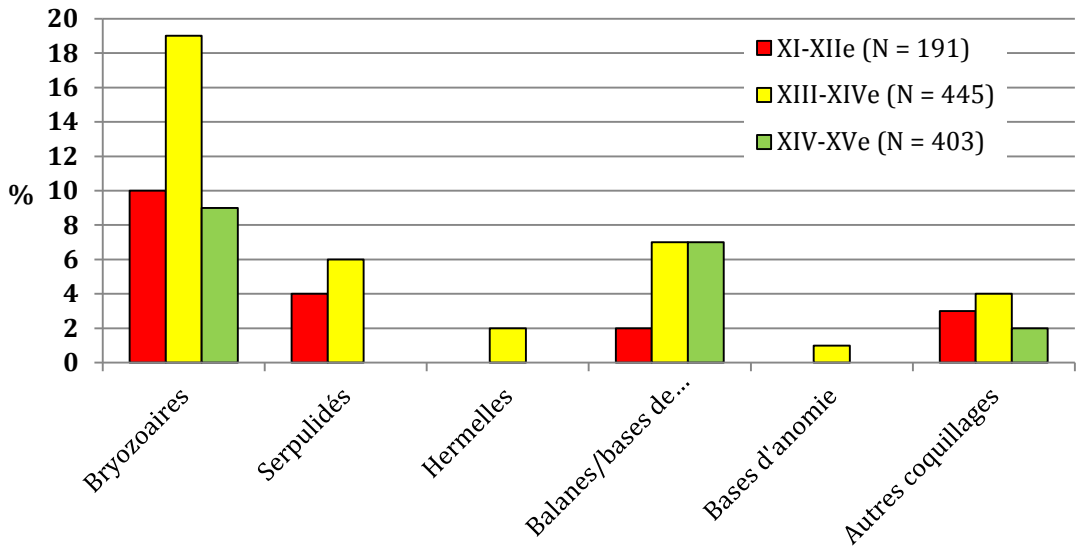


Figure 125 : Évolution de la présence d'épifaune sur les valves gauches d'huître Ostrea edulis
(Les moustaches présentent les intervalles de confiance à 95 %)

Parmi les différents types d'épifaune, ce sont les bryozoaires qui ont été observés le plus souvent. Ce sont de petits organismes vivant en colonies (Planche 129) : chaque individu fabrique une petite loge, jusqu'à former un ensemble pouvant revêtir différentes formes (Hayward, Nelson-Smith et Shields 1998, p. 274). Selon les observations préliminaires menées à Broue, trois différents types de bryozoaires ont *a priori* été recensés à Broue. D'après les descriptions données par Hayward, Nelson-Smith et Shields, le bryozoaire de type 1 (Planche 129, A) pourrait appartenir à l'espèce *Ellisina gautieri* (Pulpeiro et Gil 1993), le type 2 (Planche 129, B) à l'espèce *Schizomavella linearis* (Hassall 1840) et le type 3 à l'espèce *Conopeum reticulum* (Linné 1758). Ces déterminations,

provisoires, demandent à être confirmées par un biologiste : il existe un très grand nombre d'espèces de bryozoaires. Leur identification au sein des contextes archéologiques reste à l'heure actuelle extrêmement difficile, de par l'absence de clés de détermination adaptées. Mettre en place des protocoles d'identification appliqués à l'archéologie permettrait d'évaluer le niveau de salinité de l'eau : il a été observé en Floride que les bryozoaires sont d'autant plus étendus que la salinité est élevée (Claassen 1998, p. 127-129). Leur présence relativement récurrente indiquerait ici une eau relativement salée, aux apports d'eau douce peu fréquents.

Par ailleurs, nous pouvons noter un écart significatif concernant la récurrence des bryozoaires entre les XIII-XIVe siècles et les autres phases d'occupation. Il peut indiquer des modifications environnementales ou bien, et c'est ici plus probable, un changement de lieu de collecte à cette période, vers une zone plus éloignée des apports en eau douce comme des marais ou des embouchures. Un tel changement pourrait résulter d'un épuisement des bancs d'huîtres éventuellement présents dans les zones de marais ou proches de celles-ci.
D'autre part, des balanes, leur base ou leur empreinte dans la coquille ont également été observées (Planche 128, A, B et C). Ce sont des crustacés cirripèdes dont la chair est entourée d'une muraille composée de plaques. Le nombre de celles-ci varie selon les espèces (Southward 2008, p. 6-7). Il est fréquent de retrouver ces plaques lors du tri des refus de tamis. La clé de détermination de ces espèces est en cours d'élaboration pour les échantillons archéologiques. Les espèces de balane présentes sur le site n'ont pas été identifiées. Ce travail d'identification pourrait apporter de nouveaux éléments concernant le paléoenvironnement. En effet, « les crustacés cirripèdes [dont font partie les balanes] sont de très bons indicateurs d'environnement marin », à condition de déterminer l'espèce, car « leur présence et abondance varient localement en fonction du mode battu ou abrité de la côte et aussi en fonction de leur position en altitude sur l'estran » (Gruet 2002, p. 106). À noter que les balanes sont plus fréquemment recensées entre le XIIIe et le XVe siècle que pour la première phase d'occupation. Comme pour les bryozoaires, une telle variation peut indiquer un changement du ou des lieu(x) de collecte.
Deux types de vers marins ont également été observés. Tout d'abord, des serpulidés. Ce sont des vers polychètes, *Serpulidae* sp., qui forment un tube de calcaire (Planche 128, D). « C'est aux niveaux les plus bas et dans les eaux profondes que les serpulidés sont les plus nombreux » (Marteil 1976, p. 274). La faible occurrence de serpulidés sur les valves d'huîtres indique *a priori* que ces dernières n'ont pas été collectées dans des zones particulièrement houleuses. Là encore, la morphologie des tubes pourrait permettre de déterminer l'espèce et donc d'affiner les caractéristiques de l'environnement marin. Elle a été notée dans chaque cas afin de permettre une future détermination. Le deuxième type de vers marin observé à Broue est de type hermelles.

L'hermelle est un ver marin polychète, sédentaire, qui vit dans un tube de sable qu'il a construit autour de lui (Planche 128, E, Hayward et Ryland (eds.) 1996, p. 245). Ces tubes sont différents en fonction de l'espèce. Sur les valves d'huîtres de Broue n'ont été observés que des tubes fabriqués en sable à grain fin. Le temps a manqué à cette étude pour permettre une identification de l'espèce à partir de ces tubes, d'autant qu'un tel travail nécessiterait la collaboration d'un biologiste. Toutefois, lorsque cela a été possible, des mesures ont été prises sur les diamètres intérieurs et extérieurs en vue d'un futur travail de détermination.

Enfin, d'autres espèces de mollusques ont pu être associées aux huîtres (Planche 130). C'est le cas pour 67 valves gauches d'huîtres, sur lesquelles ont été observés des fragments de coquille ou l'empreinte d'un taxon différent. Dans la majorité des cas, il s'agissait de palourde (24 occurrences, Planche 130, E et F), de coque (12 occurrences, D), de pétoncle (8 occurrences, G) et de moule (5 occurrences). Un quatrième taxon a également été recensé (5 occurrences), *Anomia ephippium* notamment par la présence d'une base caractéristique (Planche 130, B et C). En effet, l'anomie se fixe à un support par l'intermédiaire d'un byssus en calcaire qui se développe à partir de l'intérieur de l'animal. La présence de ces coquilles, mortes dans certains cas, indique l'exploitation d'une huîtrière dense, où les coquilles mortes se sont retrouvées piégées, ce qui rejoint les observations relatives aux bouquets d'huîtres (Planche 127, les bouquets d'huître).

6.3. L'endofaune

L'endofaune rassemble les espèces vivant dans l'épaisseur du test coquillier ; ces espèces sont donc beaucoup plus intrusives, jusqu'à parfois provoquer la mort du coquillage, lorsque l'animal traverse le test coquillier. Ont été observées à Broue des galeries dues au ver polychète *Polydora*, des perforations multiples dues à l'éponge Clione ainsi que des perforations isolées dues à des gastéropodes « carnivores », comme le murex *Ocenebra erinaceus* ou le pourpre *Nucella lapillus* (Planche 131 et Tableau 18).

	RAS		Altération		*Polydora* sp.		Clione		Gastéropode carnivore type *Ocenebra*		Nombre total de valves	
XI-XIIe siècles	0%	0%	0%	0%	82%	74%	1%	0%	7%	6%	191	174
XIII-XIVe siècles	0%	0,2%	0%	0%	79%	91%	1%	1%	5%	5%	445	508
XIV-XVe siècles	0%	0%	0%	0%	93%	87%	2%	0,2%	3%	2%	403	530

Tableau 18 : Bilan quantitatif des valves d'huîtres Ostrea edulis présentant des stigmates témoins de la présence d'endofaune.

RAS : Rien À Signaler

Comme dans le cas des épifaunes, les variations de fréquence observées ont été testées statistiquement en calculant leurs intervalles de confiance, ce qui a permis de déterminer que ces variations n'étaient en général pas significatives, à l'exception de la présence des *Polydora* sp. sur les valves gauches (Figure 126). Toutefois, leur présence sur les valves droites ne diffère pas significativement. De ce fait, les différentes composantes de l'endofaune sont discutées sans faire de distinctions chronologiques.

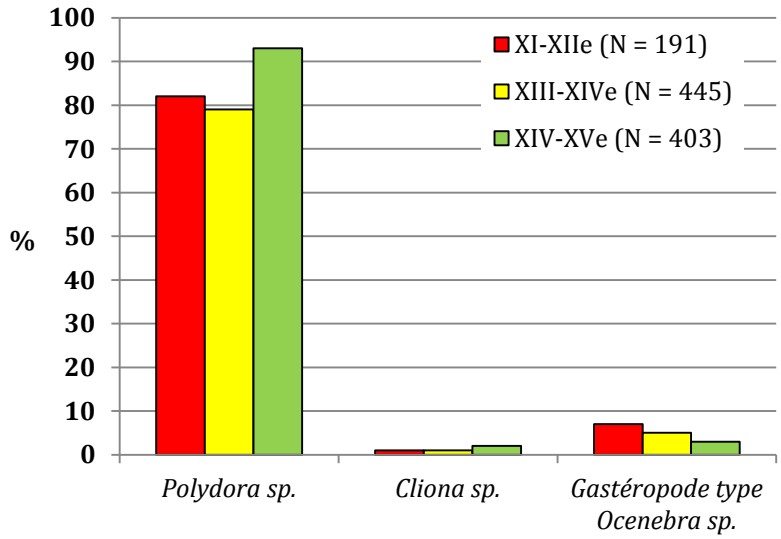


Figure 126 : Évolution de la présence d'endofaune sur les valves gauches d'huître Ostrea edulis (Les fines barres représentent les intervalles de confiance à 95 %)

Parmi l'endofaune, et les faunes associées de manière plus générale, c'est le ver marin *Polydora* qui prédomine : il est présent sur 79 à 93 % des valves gauches. Contrairement à la plupart des faunes associées qui sont observées le plus souvent sur la valve gauche des huîtres, le ver *Polydora* sp. est également fortement présent sur les valves droites (74 à 91 % d'entre elles). Le ver polychète du genre *Polydora* creuse chimiquement dans le test des huîtres une galerie en forme de U, dont les deux extrémités sont ouvertes vers l'extérieur (Planche 131, A) (Claassen 1998, p. 129). Ce sont ces deux ouvertures qui sont observées la plupart du temps, sous la forme de deux trous rapprochés, mais le tracé de la galerie peut également être visible à la surface. La récurrence très marquée de ce ver indique que les huîtres ont sans doute été collectées dans un milieu plutôt abrité. Elle indique également un milieu marin dont le taux de salinité est sans doute assez peu élevé, probablement en-dessous de 15 ‰ (*Ibid.*).

Des perforations dues à des gastéropodes carnivores comme *Ocenebra erinaceus* (Planche 131, C) ont été observées sur 3 à 7 % des valves droites comme gauches. Ces mollusques se fixent à la coquille puis creusent chimiquement et mécaniquement (avec leurs « dents ») le test pour atteindre la chair de sa proie et la consommer (Hayward, Nelson-Smith et Shields 1998, p. 200). La

perforation des gastéropodes lithophages de type *Ocenebra* est identifiable facilement, du fait de sa forme et de sa taille standards, soit une perforation circulaire d'environ 1 mm de diamètre. Lorsque la perforation est incomplète, elle se réduit peu à peu vers l'intérieur. Des taxons comme *Nucella lapillus* ou *Natica* sp. produisent, tout comme *Ocenebra* sp., des perforations de ce type (Bardot-Cambot 2013). L'*Ocenebra* tout comme le pourpre *Nucella lapillus* a une préférence pour les fonds rocheux qui ne subissent pas d'arrivées d'eaux douces. L'*Ocenebra* tolère des fonds plus profonds, jusqu'à 150 m, que le pourpre, rare au-delà de 40 m de profondeur.

Enfin, un dernier type de perforations a pu être observé, dues à des éponges marines de type *Cliona* sp. qui vivent dans des milieux constamment immergés. Elles sont de ce fait difficilement accessibles, d'où a priori leur rareté sur le site. Elles creusent un réseau de perforations sur les huîtres et autres coquillages des zones subtidales (Planche 131, B) ; plus ces perforations sont larges, plus le niveau de salinité est élevé (Claassen 1998, p. 129). La proportion de valves d'huîtres présentant ces perforations caractéristiques étant extrêmement faible, nous pouvons en déduire que les huîtres ont été majoritairement collectées sur l'estran. La présence ponctuelle de la clione pourrait s'expliquer par des incursions occasionnelles en bas estran lors de très grands coefficients de marée ou au début de la zone subtidale (pêche « les pieds dans l'eau »).

7. Synthèse

7.1. Modes de collecte

L'étude du biotope des invertébrés marins collectés par les habitants de la tour de Broue a ainsi révélé l'exploitation de milieux littoraux variés, depuis des zones rocheuses tolérant l'envasement à des milieux strictement vaseux. Ces stratégies de collecte sont très différentes de celles observées au château de Suscinio à la même période. Même si les zones sableuses et vaseuses à Suscinio ne marquent pas autant le paysage qu'à Broue, où la tour est localisée au fond des marais de Brouage[126], la même diversité d'environnement y est accessible depuis le site. Pourtant, les populations de Suscinio n'ont exploité régulièrement que les zones rocheuses. Il est donc difficile à l'heure actuelle d'identifier dans l'exploitation des invertébrés marins un « effet sociologique » lié au statut social des occupants. (Notons que l'identification d'un tel facteur est d'autant plus compliquée que le statut social des occupants est en lui-même une question complexe. Dans le cas d'un château ou d'une tour castrale, si la bâtisse est effectivement liée à la présence d'une famille élitaire, celle-ci est systématiquement entourée de populations dont le statut social peut varier fortement.) Au contraire, les choix de consommation à Broue ont sans doute plutôt été déterminés par l'environnement proche. Prenons le site de La Gripperie-Saint-Symphorien à titre de

[126] À l'heure actuelle, le trait de côte n'est pas visible depuis la tour de Broue.

comparaison (Le Goff et Dupont 2015a). Il s'agit d'un habitat rural occupé notamment entre les XVIe et XVIIIe siècles, situé en bordure des marais de Brouage, à moins de deux kilomètres de Broue à vol d'oiseau. Malgré un statut très différent, les spectres malacofauniques des deux sites sont semblables, avec une exploitation régulière de l'huître plate *Ostrea edulis*, de la moule *Mytilus edulis*, des coques *Cerastoderma* sp. et de la scrobiculaire *Scrobicularia plana*. Les choix de collecte semblent donc directement liés à l'exploitation des territoires proches.

Concernant la collecte des huîtres spécifiquement, les faunes associées observées permettent de préciser le type d'environnement exploité. Tout d'abord, la fréquence avec laquelle les huîtres sont associées les unes aux autres au cours de leur vie indique l'exploitation d'un banc d'huîtres relativement dense. La diminution du nombre d'huîtres adultes associées entre elles observée peut indiquer en revanche un « éclaircissement » du banc et pourrait être le témoin d'une exploitation régulière des bancs. La comparaison des hauteurs d'huître en fonction des phases d'occupation ne montre pas une diminution des tailles, comme on s'y attend généralement dans le cas d'une surexploitation de la ressource (Thomas 2015, p. 162), mais au contraire une légère tendance vers une augmentation des tailles (Figure 127). Toutefois, la baisse de la densité de l'huîtrière a pu réduire la compétition intraspécifique et permettre aux individus restants une meilleure croissance (Giovas et al. 2010).

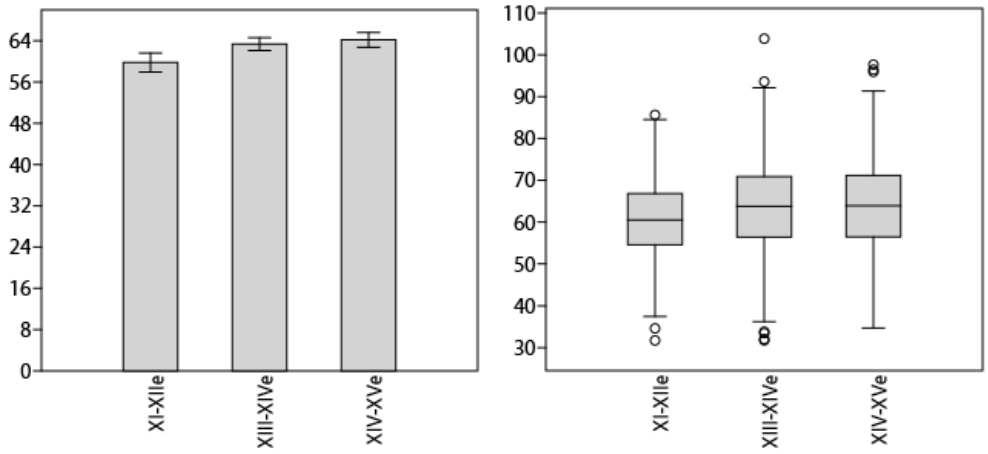


Figure 127 : Comparaison des hauteurs d'huître plate Ostrea edulis en fonction de la chronologie
À gauche : Diagramme en barre représentant la moyenne et l'erreur-type de la moyenne.
À droite : Diagramme en boîte (les cercles représentent les valeurs atypiques)
XI-XIIe : N = 111 / XIII-XIVe : N = 306 / XIV-XVe : N = 251

Les épifaunes et endofaunes recensées sur les huîtres nous donnent d'autres indications sur l'environnement dans lequel se sont développés les bancs d'huîtres. La présence très marquée de vers de type *Polydora* indique généralement une eau peu salée dans un milieu abrité. Étant donné l'omniprésence de marais aux alentours immédiats du site, une telle observation n'est pas étonnante. Toutefois, elle entre *a priori* en contradiction avec l'observation régulière de bryozoaires qui à l'inverse sont d'autant plus développés que le niveau de salinité est élevé. La coexistence de

ces deux types de faune peut s'expliquer de différentes manières. Tout d'abord, plusieurs lieux de collecte différents ont pu être exploités à une même période, avec des apports d'eau douce plus ou moins marqués. Il est également possible qu'au sein d'un même gisement d'huîtres, quelques zones aient été ponctuellement moins soumises aux dessalures et de ce fait potentiellement colonisées par des bryozoaires. Enfin, il est également possible que les huîtres aient d'abord été collectées dans un environnement au profil marin marqué, où se seraient développés les bryozoaires, avant d'être stockées dans des zones de marais, où se seraient particulièrement développés les vers *Polydora* sp. Nous savons en effet qu'à la fin du XVIIe siècle, certains marais salants, comme ceux de la Seudre, sont utilisés lors des mois d'hiver à l'engraissement des huîtres, comme le mentionne une réponse de l'Intendant de la Marine Arnou, au ministre de la Marine Chateauneuf en 1688 (Sauzeau 2003). Il est envisageable que cette pratique existe avant leur attestation au sein des sources écrites et qu'elle remonte même jusqu'à la fin du Moyen Âge.

Les coquillages découverts à Broue étant en très grande majorité accessibles à marée basse, il est plus que probable que leur collecte ait été faite une à une ou par petits bouquets. Le fait que l'étage subtidal n'ait pas été exploité est peut-être lié à la topographie autour du site qui rend son accès plus difficile : la Tour de Broue est située en fond de marais, très loin de l'étage infra-littoral, et ce d'autant plus que la déclivité est très douce sur cette portion du littoral. La quasi absence de perforations sur les valves d'huître vient conforter l'hypothèse d'une exploitation pour ainsi dire exclusive de l'estran, sans utiliser d'outils spécifiques. Seulement 8 valves droites et 4 valves gauches étaient marquées d'une perforation ou d'un impact. Ils sont dans l'ensemble situés sur la zone centrale de la coquille, mais leurs tailles et leurs formes sont plutôt variées (Planche 132).

Ces perforations pourraient être les stigmates laissés par un burin ou tout autre outil utilisé pour les décoller de leur support (il est même possible que les perforations observées en A et B de la figure 27 aient été faites par le même outil). Elles peuvent donc être des indices du mode de collecte de ces bivalves. Ces perforations ne semblent pas récentes, de par la présence de sédiments sur la cassure. Sur les site médiévaux de Beauvoir-sur-Mer et Saint-Michel-en-L'Herm (Vendée), ce type de perforation a été observé sur une vingtaine de valves d'huîtres, dont 19 valves droites (sur 1814 valves gauches et 1919 valves droites, Dupont 2010, p. 40). La présence de perforations sur des valves droites en très grande majorité s'explique par le fait que c'est la valve gauche qui se fixe sur le substrat, tandis que la droite, sur le dessus du coquillage, est plus vulnérable aux outils lors de la collecte (*Ibid.*).

L'étude archéomalacofaunique a également permis d'apporter des éléments intéressants concernant la collecte des coques. Rappelons que les coquillages mesurant moins de 20 mm sont généralement délaissés lors des collectes, leur taille étant alors considérée comme insuffisante en terme de

rendement. L'étude des longueurs de coque a mis en évidence la présence récurrente de coques de petite taille, entre 15 et 20 mm, voire inférieures. La présence de ces juvéniles peut alors être le marqueur d'une pratique particulière : la collecte de coques au tamis, beaucoup moins sélective concernant la taille des individus collectés. Il est intéressant de noter que la présence récurrente de coques de petite taille a également été enregistrée sur un autre site : celui de La Gripperie-Saint-Symphorien. Il s'agit donc peut-être d'une pratique locale récurrente au sein des marais de Brouage, à moins que ces tailles témoignent de conditions environnementales spécifiques à cette zone.

7.2. Modes de consommation

Nous avons pu tout d'abord observer que la consommation régulière de coquillages ne concerne que 4 taxons, sur la trentaine identifiés : l'huître plate *Ostrea edulis*, la moule *Mytilus edulis*, la coque *Cerastoderma edule* et la scrobiculaire *Scrobicularia plana.* Des variations sont visibles entre les différentes phases d'occupation du site. La phase des XIII-XIVe siècles se démarque ainsi nettement des deux autres, avec la présence nettement plus marquée de la moule et de la scrobiculaire. Toutefois, en l'état actuel de l'étude, il nous est impossible de conclure à des évolutions spécifiques dans les habitudes alimentaires. En effet, comme cela a été exposé plus haut, cette phase est la seule pour laquelle des refus de tamis ont été étudiés. Les variations observées sont donc très probablement une conséquence directe des différences méthodologiques. La poursuite de l'étude permettra de palier à ces biais méthodologiques.

Il est intéressant de noter que deux des espèces les plus consommées sur le site, l'huître plate et la moule, sont justement les deux espèces les plus régulièrement mentionnées dans les textes de la fin du Moyen Âge et du début de l'époque moderne. L'étude des recueils culinaires est ici particulièrement pertinente, puisque ces ouvrages sont associés aux tables aristocratiques et leurs cuisines. Il faut cependant noter que les recueils en question sont en partie des ouvrages pratiques (destinés non pas aux cuisiniers mais plutôt aux maîtres d'hôtel), mais également des ouvrages « d'apparat », chargés de mettre en valeur le maître de maison par la qualité et le raffinement de sa cuisine (Kosta-Thefaine 2007, p. 333-337; Le Goff et Dupont 2015b). Ces recueils nous offrent la possibilité d'aborder la question de la cuisson des coquillages, difficile en archéologie par manque de traces visibles sur les coquilles. Chacune des recettes concernant les coquillages impliquent la cuisson du mollusque : cuisson au court-bouillon, mais aussi beignets, civets, tourtes, potages… Au bas Moyen Âge, la consommation crue des coquillages est d'ailleurs réputée mauvaise pour la santé, selon la théorie humorale de Galien : les coquillages étant un aliment froid et humide, il convient de compenser ces propriétés en les faisant cuire avec des épices. Peut-être s'agissait-il, dans le cas des tables parisiennes, de limiter les risques d'intoxications alimentaires. En revanche, la

consommation de l'huître crue semble se développer au XVIe siècle, à condition qu'elles soient fraîches (pour plus de détails : Le Goff et Dupont 2015b, p. 392-393). Ni les huîtres, ni les moules ou aucune autre espèce à Broue ne montrent de signes de chauffe. Toutefois, à l'heure actuelle, nous ne sommes en mesure d'identifier que les traces de chauffe directe (au contact d'une flamme par exemple). Une cuisson en bouillon ne laisse pas de traces visibles à l'œil nu sur la coquille par exemple. Par ailleurs, il est également possible que la chair des coquillages ait été séparée de sa coquille préalablement à sa cuisson, ce qui ne laisserait pas de trace archéologique, hormis éventuellement celle de son ouverture.

Ces stigmates d'ouverture ont d'ailleurs été régulièrement observés sur les huîtres à Broue, témoignant de la séparation des valves avant la mort de l'animal. Une grande diversité de ces marques a été observée sur les coquilles avec en majorité des encoches de taille relativement importante (types 3 et 4 : supérieurs à 5 mm de large) ainsi que dans une moindre mesure les éraflures observées sur la surface interne (type 2). Les stigmates observés sur les valves droites sont plus diversifiés, avec notamment la présence plus importante de stigmates relativement discrets. Comment expliquer ces variations entre valves droites et valves gauches ? D'une part, les deux valves sont naturellement dissymétriques : la valve gauche étant plus grande et plus épaisse, il est probable qu'elle présente des stigmates plus prononcés (types 3, 4 et 5) que ceux observés sur les valves droites, plus fréquemment de petites encoches (types 6, 7 et 8). Ce phénomène a également été observé dans le cadre d'une expérimentation sur huîtres plates actuelles. Plusieurs sujets ont été invités à ouvrir un lot d'huîtres plates, aux tailles variées, afin d'observer les stigmates pouvant témoigner de leur geste. Grâce à un numérotage systématique, il nous a été possible de comparer, sur un même individu, le ou les stigmates observés sur chacune des valves. Or, dans la majorité des cas, les stigmates observés sur les valves droites étaient de plus petite taille que ceux observés sur les valves gauches. Ils étaient même régulièrement absents (Le Goff en cours).

D'autre part, la conservation différentielle, meilleure pour les valves droites, a pu également favoriser l'observation des stigmates les plus discrets. Elle explique également le nombre de valves ne présentant pas de stigmate (c'est-à-dire le type 1) sur les valves droites. Enfin, la prise en main de l'huître, le geste réalisé et son orientation par rapport à la coquille ont également pu créer des marques différentes entre valves gauches et valves droites.

Leur localisation est largement concentrée sur le bord opposé à la charnière, ce qui témoigne là sans doute d'une certaine standardisation dans la prise en main du mollusque pour procéder à son ouverture.

Malheureusement, seule la phase des XIII-XIVe siècle a pour le moment bénéficié d'observations suffisamment nombreuses. Il est donc indispensable de poursuivre l'étude archéomalacologique afin de compléter ces lacunes et discuter d'éventuelles évolutions dans les techniques d'ouverture

de ce bivalve.

Pour conclure, les différents éléments présentés au cours de cette synthèse nous permettent au moins de conclure à un apport de coquillages *a priori* non commercial. Si cette étude préliminaire a ainsi permis de cerner un certain nombre d'éléments concernant l'exploitation des invertébrés marins à Broue, il reste encore de nombreuses questions sans réponse. Après cette phase préliminaire, il nous semble indispensable de prolonger l'étude archéomalacologique afin de trier une plus grande quantité de refus de tamis et donc de couvrir l'intégralité de la période d'occupation, de confirmer et d'affiner nos résultats sur les modes de collecte et les modes de consommation, toujours en vue de mettre en évidence des pratiques particulières liées au statut du site ou bien à sa localisation si spécifique. À terme, il s'agira, par le biais des coquillages et des crustacés, de réfléchir à la gestion des territoires par ces populations du bas Moyen Âge et les liens qu'elles entretiennent avec leur environnement. Par ailleurs, des tests méthodologiques sont actuellement en cours de réalisation sur la campagne de sondages 2017. Ces tests ont pour objectif de mettre en place un protocole permettent d'éviter au maximum les distorsions liées aux différences de taille et de conservation conduisant à la surestimation de certaines espèces par rapport à d'autres dans les assemblages. Les résultats de ces tests dépasseront le seul contexte de Broue pour s'appliquer aux dépotoirs à coquilles de façon générale.

8. Bibliographie

BARDOT-CAMBOT Anne, 2013, *Les coquillages en Gaule romaine. Approche socio-économique et socio-culturelle*, Oxford, Archaeopress (coll. « British Archaeological Reports, International Series » S2481), 270 p.

CLAASSEN Cheryl, 1998, *Shells*, Cambridge, U.K., Royaume-Uni, (coll. « Cambridge manuals in archaeology »), 226 p.

DUPONT Catherine, 2014, *Une consommation locale au Moyen Âge de coquillages à la Route de la Mazurie (Saint-Christophe, Charente-Maritime), dans Vacher Catherine, Saint-Christophe (17), Route de la Mazurie*, Bègles, INRAP Grand Sud-Ouest.

DUPONT Catherine, 2010, « A large-scale exploitation of oysters during the Middle Ages at Beauvoir-sur-Mer (France) », *Munibe*, 2010, Carvajal Contreras D.R., Alvarez Fernandez E. (eds.), Not only food : Marine, Terrestrial and Freshwater molluscs in Archaeological sites (Proceedings of the 2nd ICAZ Archaeomalacology Working Group, Santander, 2008), Supplément n°31, p. 35 - 44.

DUPONT Catherine, 2006, *La malacofaune de sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique de la France: contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés*, Oxford, Archaeopress (coll. « British Archaeological Reports, International Series » S1571), 439 p.

DUPONT Catherine, 2005, *Coquillages et crustacés de deux dépotoirs au château du Guildo à Créhen (Côtes-d'Armor) [Rapport inédit]*, Rennes.

DUPONT Catherine et LE GOFF Laura, Inédit, « L'exploitation des fruits de mer dans les marais littoraux charentais du Moyen Âge à l'époque moderne », *De l'eau, du sel et des hommes*, Table-Ronde, 6-7 novembre 2014, Poitiers, en préparation.

DUPONT Catherine et ROUZEAU Nicolas, 2015, « Des exploitations intensives d'huîtres pendant l'Antiquité et le Moyen Âge sur le littoral atlantique français : l'exemple de Beauvoir-sur-Mer (Vendée) », *Anthropozoologica*, 2015, vol. 50, n° 2, p. 109 - 122.

GIOVAS Christina M., FITZPATRICK Scott M., CLARK Meagan et ABED Mira, 2010, « Evidence for size increase in an exploited mollusc: humped conch (Strombus gibberulus) at Chelechol ra Orrak, Palau from ca. 3000–0 BP », *Journal of Archaeological Science*, 1 novembre 2010, vol. 37, n° 11, p. 2788 - 2798.

GRUET Yves, 2002, « Reconnaissance de quelques espèces communes de crustacés (balanes et crabes) : application au site mésolithique de Beg-er-Vil (Morbihan, France) », *Revue d'archéométrie*, 2002, n° 26, p. 125 - 139.

GRUET Yves et DUPONT Catherine, 2001, « Au Néolithique, dans le centre-ouest de la France, la pêche des coquillages reflète-t-elle l'environnement marin ? », dans L'Helgouat J et Briard J., *Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la préhistoire aux grandes invasions,* Paris, Éditions du CTHS, p. 183-199.

HAMMER Øyvind, HARPER David A. T. et RYAN Paul D., 2001, « PAST: Paleontological statistics softwarre package for education and data analysis », *Palaeontologia Electronica*, 2001, vol. 4, n° 1, p. 1 - 9.

HAYWARD Peter Joseph, NELSON-SMITH Tony et SHIELDS Chris, 1998, *Guide des bords de mer: mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée*, traduit par Patrice Leraut, Lausanne, Delachaux et Niestlé, 351 p.

HAYWARD Peter Joseph et RYLAND John Stanley (eds.), 1996, *Handbook of the marine fauna of North-West Europe*, Oxford university press., Oxford, 800 p.

KOSTA-THEFAINE Jean-François, 2007, « De l'art des mots à l'art des mets. les nourritures de la mer dans les poèmes d'Eustach Deschamps et dans la littérature culinaire française du Moyen Âge » dans Elisabeth Ridel, Éric Barré et André Zysberg (eds.), *Les nourritures de la mer, de la criée à l'assiette : techniques de conservation, commerce et pratiques alimentaires des produits de la mer, de l'Antiquité à nos jours*, Caen, France, Centre de recherche en histoire quantitative (coll. « Actes du colloque du Musée maritime de l'île Tatihou, Histoire maritime »), p. 325 - 337.

LE GOFF Laura, en cours, *Exploitation des invertébrés marins le long de la côte atlantique française au Moyen Âge : de l'alimentation à l'environnement*, Thèse de doctorat Université de Rennes 2.

LE GOFF Laura et DUPONT Catherine, 2015a, « Consommation de coquillages du Moyen Âge au début de l'époque moderne sur le littoral charentais : les exemples de Fontdouce et de la Gripperie-Saint-Symphorien (Charente-Maritime) », *Aquitania*, 2015, vol. 31, p. 373 - 400.

LE GOFF Laura et DUPONT Catherine, 2015b, « L'exploitation des ressources marines par les populations médiévales : un premier bilan des coquillages découverts en contexte archéologique entre Manche et Garonne », *Revue d'Histoire Maritime*, 2015, n° 21, p. 367 - 387.

LE GOFF Laura et DUPONT Catherine, 2017, *Exploitation des invertébrés marins au château de Suscinio, du bas Moyen Âge à l'époque moderne : alimentation et construction*, Vannes, Service Départemental d'Archéologie du Morbihan.

LE GOFF Laura et DUPONT Catherine, sous presse, « Coquillages dans le seau du paysan au Moyen Âge et à l'époque moderne », Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, vol.36.

MARTEIL Louis, 1976, « La conchyliculture francaise. 2ème partie. Biologie de l'huître et de la moule », *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes*, 1976, vol. 40, n° 2, p. 149 - 346.

MOUGNE Caroline, 2015, *Exploitation et utilisation des invertébrés marins durant la Protohistoire sur le territoire continental et littoral Manche-Atlantique français*, Thèse de doctorat Université de Rennes 1, 709 p.

POPPE Guido T. et GOTŌ Yoshihiro, 1991, *European seashells. Vol. 1, Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastra, Gastropoda*, Wiesbaden, C. Hemmen, 352 p.

POPPE Guido T. et GOTŌ Yoshihiro, 1993, *European seashells. Vol. 2, Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda*, Wiesbaden, C. Hemmen : ConchBooks, 221 p.

SAUZEAU Thierry, 2003, « Du sel à l'ostréiculture, la mutation économique de l'estuaire de la Seudre (XVIIe-XIXe siècles) », *Revue Historique du Centre-Ouest*, 2003, II, p. 321 - 368.

SOUTHWARD Alan J., 2008, *Barnacles: keys and notes for the identification of British species*, Shrewsbury, Published for the Linnean society of London and the Estuarine and coastal sciences association by Field studies council, 148 p.

TEBBLE Norman, 1976, *British bivalve seashells: a handbook for identification, 2nd edition*, Edinburgh, Her Majesty's Stationery Office, 212 p.

THOMAS Kenneth D., 2015, « Molluscs emergent, Part II: themes and trends in the scientific investigation of molluscs and their shells as past human resources », *Journal of Archaeological Science*, 2015, vol. 56, p. 159 - 167.

WELSCH Jules, 1917, « Les ressources de la zone de balancement des marées dans le centre-ouest de la France », *Annales de Géographie*, 1917, vol. 26, n° 143, p. 344–352.

WORMS EDITORIAL BOARD, 2017, *World Register of Marine Species*, http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=search , 2017, consulté le 22 mars 2017.

10– SYNTHESE

10.1 - Remarques sur le contexte général du site

Les différentes tranchées de sondage ont permis de réaliser plusieurs constats sur l'interaction entre l'occupation anthropique et le contexte géologique sur lequel elle s'est installée.

Le substrat est composé soit de niveau sablonneux, voire argilo-sablonneux, soit d'un banc calcaire coquillier. En conséquence, la nature du substrat est assez hétérogène selon les zones de ce promontoire et dont les parties périphériques offrent une pente non négligeable occupées principalement par du sable.

Cet ensemble de contraintes a obligé certains bâtiments à tenir compte de cette pente en présentant à la fois des demi sous-sol d'un côté et des ouvertures en plain-pied de l'autre.
Toutefois la partie septentrionale, particulièrement sablonneuse, en limite de rupture de pente n'a pas empêché l'occupation des lieux. Les bâtiments 3 et 6 en sont la preuve.

Il faut malgré tout noter que les occupations les plus importantes (bâtiments 4, 5 et 7) s'inscrivent dans le substrat rocheux. Même si l'inclinaison de ce dernier et son irrégularité ont rendu certainement difficiles certaines réalisations. On s'en rend compte par la présence de constructions supplémentaires nécessaires à la bonne stabilité de l'édifice. C'est le cas pour le bâtiment 4 et son mur gouttereau méridional constitué des mur 20 et 25. Le mur 20 se voit doublé par le mur 31 pour de possibles raisons d'absence de rocher par endroit. Le mur 25 a connu une reprise de son parement et de sa fondation extérieurs ce qui explique le creusement us 1328 et les anomalies de construction du mur à cet endroit. Par ailleurs M 25 présente un basculement vers l'extérieur suffisamment important pour être visible à l'oeil nu.

Le bâtiment 5, partiellement excavé, et son mur septentrional M 15, ont connu des désordres. On observe également une poussée importante vers l'intérieur du bâtiment et un basculement de M 15. Celui-ci est d'ailleurs doublé par M 16. En revanche, on ne sait pas si ce dernier a été construit à la suite de ce désordre ou s'il est d'origine. Son inclinaison milite en faveur de la deuxième hypothèse.

Même le bâtiment 7, plus imposant, présente des anomalies. En effet, les assises du mur 26 présentent une rupture à environ 0,80 m de l'angle des murs 26 et 29. A partir de cet endroit, elles présentent un pendage vers le sud assez marqué. Est-ce le résultat d'un socle rocheux irrégulier ou d'un tassement imprévu ?

Un autre inconvénient du à la nature géologique du substrat est visible sur la pérenité du fossé d'enceinte de la tour et de sa courtine. En effet, ce dernier, pour sa section occidentale (tranchée 6), a été creusé à travers un banc rocheux hétérogène comprenant des bancs de sable. L'érosion de ces derniers, mis en évidence par le creusement du fossé, a déstabilisé le sommet de la contrescarpe qui a du basculer dans le fossé de manière précoce dans l'occupation du site. L'étude stratigraphique montre que des blocs imposants présents en fond de fossé n'ont pas été évacués alors que le site paraît être encore occupé. Se pose par ailleurs la question de la fonction de ce fossé.

Cet environnement géologique a certainement posé encore plus de problème pour la stabilité de la section de courtine occidentale (M 35) qui, même si elle s'appuie sur le substrat rocheux, s'est effondrée dans le fossé. Ce contexte explique également le fait que la façade occidentale de la courtine n'existe plus aujourd'hui contrairement à la section méridionale qui s'appuie sur un rocher plus sain. Les démolisseurs des XVIIIe et XIXe siècles ont certainement profité de cette différence.

La nature du substrat naturel a également été mise à profit par les occupants des lieux.

Tout d'abord, le rocher, lorsqu'il était présent, et suffisamment plan, a servi d'appui aux constructions. Ces dernières se sont posées dessus sans avoir besoin de réaliser des tranchées de fondation. L'exemple le plus frappant est la courtine méridionale de la tour qui est encore en élévation. Les premières assises du mur sont posées directement sur un rocher aplani (Fig. 75).

L'inconvénient est que l'érosion a pu faire disparaître toute trace de construction lorsque le rocher est affleurant, ce qui est le cas pour la partie septentrionale du site.

A cet endroit, le rocher a été entaillé pour accueillir des intérieurs de bâtiment. C'est le cas pour les bâtiments 3 et 9 de la tranchée 2. Les limites de ces zones d'habitats sont matérialisées par des fronts de taille sur lesquels a pu être installé un type d'architecture qui a disparu (solin, murs bahut, parois en matériaux légers,...). L'exemple vient du mur 3 du bâtiment 9, repéré en 2015, et qui s'arrête au nord et ne se retrouve pas dans l'extension de sondage réalisé en 2016. A ces deux endroits, le rocher affleure et la suite du mur a pu être démontée sans laisser de trace d'autant plus que le liant utilisé pour ces constructions est de nature argileuse.

L'alternance entre bancs rocheux et niveaux de sable ou d'argile a peut-être également été mise à profit pour l'installation de certaines structures particulières.

En effet, les tranchées 1 et 2 ont révélé la présence d'excavations importantes. La tranchée 2 a mis en évidence la présence d'une excavation dont l'angle nord-est a été partiellement fouillé. Il pourrait s'agir d'une cave dont l'emprise peut être confrontée avec une anomalie de la prospection électrique (Fig. 45 et 46). Les deux cartes de prospection électrique montrent signal différent de forme géométrique au coeur d'une zone de résistance importante qui signale en réalité le rocher. La découverte de la structure 44 (possible cave ?) correspond à cette anomalie qui couvre plusieurs

dizaines de m2 (environ 5 à 6 m sur 8 m).

L'aile occidentale de la tranchée a également révélé la présence d'une excavation (St. 42) qui a été à peine entrevue en raison de l'exiguïté du sondage et de la présence du mur 21. Toutefois, la fouille du des niveaux de comblement supérieurs montre un remblai très meuble et de plus en plus sablonneux, l'ensemble étant creusé à travers le rocher.

Un point commun entre ces deux excavations consiste en la présence dans les comblements de ces structures de sable qui devient omniprésent au fur et à mesure du dégagement des couches de remblai.

Ces deux exemples posent la question de la présence de structures excavées voire souterraines sur le site. La présence de ces aménagements peut être favorisée par la nature du contexte géologique. Cette hypothèse est renforcée par la découverte en 2015 d'une galerie souterraine mise au jour suite au déracinement d'un arbre implanté sur le versant nord du promontoire. L'arrachage de la souche a mis en évidence deux galeries dont une s'enfonçait au coeur du site. Cet accès, artificiel, a été sécurisé et obturé par les services techniques communaux. Malgré un accès difficile par une pente très abrupte et sablonneuse, un relevé topographique est prévu lors des prochaines opérations sur le site.

Enfin, un dernier point doit être abordé sur la relation entre le contexte géologique et l'érosion du site. En effet, ce sédiment très sableux et particulièrement meuble en période humide favorise l'érosion qui est accentuée par l'orographie originelle des lieux marquant une certaine pente y compris au sommet du plateau. Les différents sondages ont permis de mettre en évidence les résultats de cette érosion. Le rocher est affleurant à l'extrémité de la tranchée 3 et en partie dans la tranchée 2. Les niveaux archéologiques peuvent apparaître sous 35 cm de terre végétale (section méridionale de la Tranchée 1) comme ils peuvent être présents sous seulement 3 à 4 cm comme pour l'extrémité méridionale de la tranchée 6. Le substrat naturel marque un pendage évident dans un sens est-ouest et paraît être assez horizontal dans le sens nord-sud (mis en évidence dans la tranchée 3) et la puissance stratigraphique est particulièrement variable selon les tranchées de sondage ce qui complique la vision globale des niveaux de circulation d'origine selon les différentes phases d'occupation du site.

Epaisseur décapage (« terre végétale ») selon les tranchées

Tranchée 1 : 0,40 m au sud, 0,20 m branches ouest, 0,30 m au nord

Tranchée 2 : 0,30 m au nord, 0,05 m au centre, 0,20 m au sud

Tranchée 3 : 0,03 m au nord, 0,40 m au centre, 0,30 m au sud

Tranchée 4 : 0,25 m au sud, 0,10 m au centre, 0,40 m au nord

Tranchée 5 : 0,30m
Tranchée 6 : contrescarpe : 0,03 m au sud, 0,10 m au centre, 0,15 m au nord
Tranchée 7 : contrescarpe : 0,25 cm

Puissance stratigraphique (hors creusements anthropiques) / apparition du substrat naturel (m NGF)
Tranchée 1 : sud : 0,60 m / 27,42 ; centre (bât. 4) : 0,45 m / 26,96 ; branche ouest sud : 0,70 m / 26,12 ; intersection nord et branche ouest nord 0,40 m / 27,51
Tranchée 2 : sud et centre : quelques centimètres / 27,24 ; nord : 0,35 m / 25,08
Tranchée 3 : nord : quelques centimètres / 28,42 ; centre : 0,70 m / 28,40 ; sud : 0,85 m / 28,33
Tranchée 4 : sud : 0,20 m / 29,23 ; nord : 0, 65 m / 26,90
Tranchée 5 : substrat non atteint
Tranchée 6 : contrescarpe : 0,65 m / 29,40
Tranchée 7 : contrescarpe : 0,50 m / 29,85

*10.2- **Présentation de l'occupation du site par phases chronologiques***

L'histoire de l'occupation de la plate-forme s'est appuyée en premier lieu sur les relations établies entre les structures et les niveaux d'occupation sur un site particulièrement bien stratifié. La puissance stratigraphique a pu atteindre par endroit plus d'un mètre d'épaisseur. Toutefois, le contexte géologique et la nature du substrat (dominante sablonneuse) associés à d'importantes phases d'épandages, de déblais et dépotoirs en tout genre n'ont pas facilité la détermination des phases. Cette chronologie relative a été complétée par des études céramologiques réalisées par Pierre Testard en 2015 et 2017. La première année a consisté en l'étude exhaustive des découvertes céramique de la campagne 2015. Elle a permis de mettre en place un premier répertoire des groupes techniques et des formes du vaisselier présent sur le site ainsi qu'une première chronologie. La plupart des pièces identifiées proviennent de la tranchée 3 qui traversait le site du nord au sud dans un espace ouvert (cours, axe de circulation, bâtiments utilitaires,…) mais qui a livré un abondant mobilier. La deuxième étude a porté sur le mobilier céramique recueilli en 2016 dans les niveaux les plus anciens et couvrant la totalité des tranchées de sondage. Elle a été complétée par l'étude exhaustive du mobilier céramique découvert dans le comblement du fossé étudié par la tranchée 7. Cette dernière est implantée au sud de la section de chemise encore en élévation qui ceinture la tour. Cette étude ciblée sur ce secteur bien particulier a été motivé par la découverte de lots céramiques contemporains de la dernière utilisation du site au faciès homogène et quelque peu inédit par

rapport aux lots rencontrés sur l'ensemble de la plate-forme.

L'apport chronologique de l'étude céramologique a été complété par une analyse du mobilier équestre de Nicolas Portet (cf chapitre précédent). Les fers et surtout les clous de maréchalerie ont été de bons indicateurs chronologiques d'autant plus qu'ils ont été retrouvés dispersés dans l'ensemble du site de fouille. 17 fers d'équidés et 106 clous ont ainsi pu apporter un complément d'informations bien appréciable et a conforté les analyses céramologiques.
Enfin les 14 monnaies découvertes au cours des trois campagnes de fouille ont complété l'ensemble des études même si la plupart ont été retrouvées en position secondaire dans des niveaux de remblais.

Quatre grandes phases chronologiques ont ainsi pu être définies sur le site. En revanche, les césures entre phases ne sont pas franches en raison d'une chronologie relative due à la nature des études mobilières. Certaines structures et la construction de certains bâtiments rencontrés sur le site peuvent se situer à cheval entre deux périodes et correspondre au siècle commun aux deux phases concernées. De plus les observations réalisées à partir de tranchées de sondage ne permettent pas toujours d'avoir une vision globale ce qui faciliterait l'affinement chronologique.

La première phase d'occupation du site correspond aux XIe et XIIe siècles. Elle se distingue en deux états qui ont été rencontrés dans la tranchée 3 grâce à une identification assurée de la céramique. La phase 1-1 correspond au XIe siècle alors que la phase 2-2 est associée au siècle suivant.

La phase 2 couvre les XIIe – début XVe siècle, elle se décompose en trois états :
phase 2-1 : XIIe-XIIIe siècles
phase 2-2 : XIIIe – première moitié du XIVe siècle
phase 2-3 : XIVe – première moitié du XVe siècle

La phase 3 correspond à l'abandon progressif du site à partir de la deuxième moitié du XVe siècle.
phase 3-1 : deuxième moitié du XVe siècle
phase 3-2 : XVIe-début XVIIe siècle

La phase 4 correspond à un retour en culture du site et l'organisation du hameau actuel : XVIIIe – XIXe siècles.

1 – une occupation antérieure ?

Même si les différentes campagnes correspondent à des tranchées de sondage et que ces dernières n'ont pas été intégralement explorées jusqu'au substrat naturel, il apparaît qu'aucune occupation antérieure au XIe siècle n'a été caractérisée sur le site. Aucun aménagement n'a été ainsi identifié y compris dans les structures fossoyées (trou de poteau, fosses, etc.…).
Cet état est confirmé par le mobilier céramique qui est l'artefact datant le plus courant sur un site archéologique et facilement identifiable. Sur plus de 15000 tessons étudiés (sans compter environ 7 000 autres qui doivent être étudiés mais ont fait l'objet d'observation sommaire), seuls deux individus peuvent présenter un caractère antique et sont particulièrement usés. De plus, aucune production du haut Moyen-Âge n'a été identifiée y compris pour la période du Xe siècle.
Toutefois, on peut noter la découverte d'une douzaine de tessons de tuiles à rebord (de type *tegula*) sur l'ensemble du site. Leur présence peut renseigner sur la proximité d'un site antique même si la carte archéologique de la commune ne montre pas d'occupation de cette période sur le promontoire en particulier. On sait également que ce format de tuiles de tradition antique a été utilisé au cours du premier Moyen-Âge.
Il en ressort que l'apparition de l'occupation de cette plate-forme située en amont de la tour pourrait correspondre à la construction de cette dernière. En effet, une datation dendrochronologique sur un bois pris dans la maçonnerie ferait remonter la construction au milieu du XIe siècle. On attribuerait le site au comte d'anjou qui avait reçu la Saintonge suite à son mariage avec la fille du Comte de Poitou - duc d'Aquitaine.
Il est tentant d'y voir en conséquence une création ex-nihilo de ce site de hauteur devant contrôler les marais de Brouage.

2 – la phase 1 (XIe-XIIe)

Les témoignages de cette phase, contemporaine de la construction de la tour, sont assez fugaces. Nous n'avons qu'une vision très ponctuelle et partielle de cette occupation. Cela s'explique en partie par une exploitation partielle des tranchées de sondage. Les niveaux les plus anciens ont été atteints de manière ponctuelle dans chacune des tranchées.
Ces témoignages correspondent soit à des niveaux archéologiques, soit à des structures en creux identifiées comme trous de poteau ou traces de palissades.

Les niveaux archéologiques correspondent à des couches argileuses de couleur généralement rouge contenant de micro-fragment de charbons, ce qui permet de les distinguer du substrat naturel si elles

ne contiennent pas des artefacts ou des restes alimentaires. Parfois, nous avons pu observer la présence d'un paléosol qui a été fréquenté (tranchée 1 branche nord-ouest – us 1429). Cette phase s'accompagne également de niveaux de circulation ou de sols plus ou moins aménagés sur lesquelles que l'on rencontre dans les tranchées 1, 3 et 6. Ces sols sont associés à des niveaux de cendres montrant ainsi la présence d'une activité domestique ou artisanale proche même si aucune structure n'a été découverte en lien direct avec ces niveaux en dehors du seul exemple de palissade situé au centre de la tranchée 3. Il faut signaler la présence régulière d'épandages d'huîtres qui caractérisent cette phase et que l'on rencontre particulièrement dans les tranchées 3 et 6 (exemple : us 1216, 1531). Ces épandages pourraient avoir vocation structurelle (nivellement, assainissement,….) tel qu'on l'a pratiqué encore à des périodes assez récentes.

Les structures fossoyées se retrouvent dans toutes les tranchées à l'exception de la tranchée 5.
- La tranchée 1 a révélé la présence d'un trou de poteau antérieur à la construction du bâtiment 4. A l'ouest de ce dernier, avant son apparition, plusieurs structures apparaissent creusées dans le substrat. Il s'agit d'une possible palissade (St. 39) orientée sud-sud-est / nord-nord-ouest. Elle est accompagnée d'un trou de poteau (St. 40). Plus à l'ouest, deux grandes structures ont été repérées suite à un sondage profond. Il s'agit d'un creusement linéaire (St. 41) orienté est-nord-est / sud-sud-ouest dont l'orientation sera reprise par un mur appartenant à une phase postérieure. Il est associé à un autre creusement apparemment plus important (St. 42) mais dont seulement une courte section de creusement a pu être observée. Il pourrait s'agir d'un silo ou d'une cave à l'image de celle observée sur une plus grande surface dans la partie méridionale de la tranchée 2 (St. 44) mais qui pourrait également appartenir aux premiers états de la phase 2. La fonction de ces grands creusements interroge compte-tenu du contexte géologique du site. En effet, le substrat est composé d'une alternance de roche calcaire et de bancs de sable et cette composition peut poser un problème de stabilité des parois.
Enfin, une empreinte de poteau de forme carré est creusée à même le rocher (St. 38).

- La tranchée 2 révèle une série de creusements dont la fonction n'a pas été définie (St. 18, 26, 27, 30). Les limites de ces derniers ont été difficiles à reconnaître car elles ont été creusées dans le sable. Une structure fossoyée plus importante (St. 20) en diamètre et profonde pourrait correspondre à un silo.

- La tranchée 3 est le seul endroit où l'on peut distinguer deux états grâce à l'identification de céramiques caractéristiques de chaque période. La phase 3-1, associée au XIe siècle, est matérialisée par un niveau argileux charbonneux (us 1453 et 1434) accompagné d'un foyer (1438).

La phase 3-2 se caractérise par deux structures qui traversent ces premiers niveaux. Un trou de poteau (St 39) et un creusement linéaire (us 1449) d'un axe nord-nord-est / sud-sud-ouest dont la fonction n'est pas identifiée (récupération d'une maçonnerie?) mais dont l'orientation sera reprise par le mur 17 appartenant à une phase postérieure.
Les autres structures identifiées dans cette même tranchée mais appartenant à la phase 1 au sens large sont :

- une palissade reconnaissable par ses pierres de calage (St 23 - us 1209) orientée sud-sud-est / nord-nord-ouest. Elle traverse un sol aménagé composé de galets (us 1207) et sur laquelle s'appuie un niveau d'occupation cendreux (us 1206). L'ensemble est recouvert par un nouveau sol (1208). Ces deux ensembles pourraient correspondre également au deux états de la phase 1. On retrouve également le niveau d'huître caractéristique de cette période (1216).
- un ensemble de creusements à même le rocher, principalement des trous de poteau (St. 02, 03 et 05) dont un (St. 06) présente des dimensions importantes. Leur plan ne révèle aucune organisation particulière. On ne peut savoir d'autres aménagements leur ont succédés car, à cet endroit septentrional de la tranchée, le rocher était affleurant par rapport au terrain actuel. Et toute occupation postérieure a du disparaître par érosion.

- La tranchée 4 se caractérise par la présence de deux trous de poteau (St. 15 et 16) associé à un niveau de circulation (us 1072) installé à même le substrat.
- La tranchée 6 comprend les mêmes niveaux reconnaissables pour cette période. Un niveau argileux rouge (contenant des charbons), des recharges de galets (us 1558) formant un sol, un lit d'huître (us 1531).

- Enfin, il est fort probable que le creusement du fossé défensif de la chemise dans la tranchée 7 (us 1589) appartienne à cette phase 1. L'arrière de la contrescarpe comprend un foyer (us 1571) et un niveau cendreux (us 1547) démontrant une occupation sur cet espace.

Cette phase des XIe-XIIe siècles montre que l'ensemble de la plate-forme est déjà occupée. La nature de l'occupation est en revanche plus difficile à caractériser. Il apparaît que les structures entrevues peuvent être des bâtiments sur poteaux, des espaces de circulation avec la présence de palissades. Autre caractéristique de cette période est l'absence totale de tuiles dans les couches appartenant à cette période. La toiture des éventuels bâtiments devait être composée de chaume ou en matériaux périssables.

3 – la phase 2 : l'occupation principale XII – début XVe siècle
Elle se décline en trois états.

La phase 2-1 (XII-XIIIe siècles) :
Elle voit l'implantation de bâtiments dont certains présentent un caractère élitaire évident et pourraient être plus anciens.

Tranchée 1 : Elle comprend les seuls bâtiments maçonnés à la chaux pour cette période. Il faudra attendre la phase 2-3 (XIVe siècle) pour revoir apparaître des murs montés à la chaux à d'autres endroits du site.
Le bâtiment 7 se distingue très nettement par son parti architectural et ses dimensions (10 m sur 17 m). Les murs sont montés au mortier de chaux, le parement intérieur est de qualité utilisant des parements en pierres de taille dont les dimensions s'approchent de celles visibles sur la tour. Les murs découverts en extrémité méridionale de la tranchée 1 doivent être associés à un pan de mur encore en élévation. L'observation de ce dernier par Fabrice Mandon (voir rapport du PCR de 2015) a permis de démontrer qu'il s'agissait des restes d'un bâtiment à étage. Ce bâtiment est ancré dans un substrat rocheux qui présente une pente ce qui a obligé les constructeurs à décaisser le rocher pour asseoir les fondations du bâtiment. Rien ne s'oppose à ce que la construction du bâtiment appartienne également à la phase 1 et soit contemporaine de la tour. Sa fonction n'est pas déterminée. Toutefois, son attribution à une chapelle-porte est l'hypothèse qui l'emporte.

Un peu plus au nord, le bâtiment 4 est également imposant dans ces dimensions que l'on peut deviner avec les résultats de la prospection électrique et surtout magnétique réalisées en amont de la fouille. Il s'agit d'un bâtiment quadrangulaire d'environ 11 m sur 20 m présentant au moins une entrée donnant vers le nord-ouest. Cette entrée d'une largeur de 1,22 m est encadrée par deux contreforts. Même si les murs maçonnés à la chaux sont montés avec des moellons, la face intérieure comprend un enduit qui homogénéise l'élévation. Un mur gouttereau comprend une banquette intérieure. Le sol (us 1299, 1304) est composé de terre et argile battue. La fouille de 2016 a mis en évidence des empreintes d'échafaudage (us 1427) ce qui milite en faveur d'élévations importantes. Le mode de fondation est identique à celui du bâtiment 7 ce qui pencherait en faveur d'une construction de même époque et pouvant également appartenir à la phase antérieure.

Les extérieurs de ces deux bâtiments sont composés de sols de cour empierrés (cailloutis infra décimétrique) de belle qualité (us 1357 pour l'espace entre les bâtiments 4 et 7, us 1400 pour le sol

situé à l'ouest du bâtiment 4 et us 1127 pour l'espace compris entre les bâtiments 4 et 5).

Le bâtiment 5 situé au nord du bâtiment 4, pourrait être également important. Confronté aux résultats de la prospection géophysique, il pourrait former un quadrilatère d'une quinzaine de mètres de long sur dix. Il offre la particularité d'être en partie excavé au moins dans sa partie orientale puisqu'il s'inscrit sur un terrain en pente est-ouest. Les deux murs M 7 et M 15 servent de murs de soutènement. Le premier a été installé sur le rocher qui a du être décaissé alors que le deuxième, est construit dans un substrat plus instable. Son sol (us 1190 et 1300) est constitué d'un niveau argileux.

A l'ouest du bâtiment 4, les creusements de l'état antérieur sont comblés par une succession de remblai à caractère détritique comprenant de la cendre et de nombreux coquillages (us 1350, 1374, 1395, 1402, 1405).

L'espace situé au nord du bâtiment 5 est occupé par un aménagement d'une certaine ampleur (St. 32). Il s'agit d'un creusement formant un quadrilatère d'au moins 1,5 m voire 2 m de côté. Il s'inscrit dans un blocage beaucoup plus important et qui accueille des poteaux d'angle (St. 31). Un mur, M33, a été construit pour retenir au nord le blocage de pierres. Nous serions en présence d'une structure couverte par un toit mais s'inscrivant dans un espace ouvert (milieu de cour ?) : latrines ? Puisard ?

Tranchée 3 : un niveau d'occupation (us 1318, 1210) recouvre les structures antérieures.

Tranchée 7 : un deuxième foyer (1542) accompagné d'une couche de cendres (us 1537) recouvre le premier foyer de la phase 1.
Le bord de la contrescarpe est occupé par une voie large d'un peu plus de 3 m qui paraît longer le fossé d'enceinte.

Phases 2-1 / 2-2 : la distinction entre les deux états n'a pas pu être établie par le mobilier

Tranchée 2 :
Cette phase voit la création de deux bâtiments (les bâtiments 9 et 3) dans ce secteur septentrional de la plate-forme en limite de la zone habitable et à proximité de la rupture de pente.
Un bâtiment sur poteaux (bâtiment 9) est construit dans ce secteur et dont deux poteaux orientaux

ont été reconnus par la fouille. Il s'agit des structures 14 et 43. L'étendue de son espace intérieur est matérialisé sur ces côtés nord, sud et sud-ouest par un rocher qui a été entaillé et qui constitue les limites du bâtiment. On retrouve le même principe d'alternance entre structure construite (mur ou poteaux) et excavation du rocher pour asseoir un niveau de circulation plan. Le même principe s'applique pour le bâtiment voisin n° 3.

Le bâtiment 3, de forme quadrangulaire, est créé par excavation et aménagement du rocher. Les limites méridionales de l'habitat sont constituées par le rocher entaillé. Elles peuvent être relayées par des cloisons dont la nature nous est inconnue en raison du faible enfouissement du rocher à cet endroit de la plate-forme. Aucune trace d'ancrage, ni de mortier ne sont visibles sur le rocher ce qui pourrait faire penser à la présence de superstructure en matériaux périssable. La limite sud est en revanche matérialisée par un mur monté à la terre (M 4). Deux seuils qui s'opposent, l'un au nord, l'autre au sud, permettent de comprendre la circulation interne de ce bâtiment. Un foyer intérieur (us 1165) est implanté à proximité du seuil septentrional.

Une cave a pu être créée au sud du bâtiment 9, à moins qu'elle était déjà présente lors de la phase précédente.

Phase 2-2 (XIIIe – première moitié XIVe siècle) : Cette phase se distingue par la présence systématique de la tuile dans les remblais et niveaux d'occupation.

Tranchée 1 : L'espace de cour situé entre les bâtiments 7 et 4 est rechargé et un nouveau sol (us 1303) apparaît avec son niveau d'occupation (us 1320).

Tranchée 2 : Le mur 4 du bâtiment 3 est doublé par un autre mur (M 6) de même facture (moellons montés à la terre). S'agit-il d'un renfort à l'image de ce qui a été vu dans la tranchée 1 ? Ou alors le témoignage de la construction d'un nouveau bâtiment ? En effet, cette phase s'accompagne de la pose d'un possible seuil constitué d'une moitié de meule réemployée et le creusement d'un trou de poteau (St. 17). Leur implantation en limite de tranchée de permet d'aller plus loin dans les hypothèses. De plus, la nature des sédiments, très sablonneux, sur un terrain en pente, rend difficile l'attribution de cet aménagement à une phase en particulier. Le rapport de 2015, période de découverte de ces structures, avait d'ailleurs attribué ces deux éléments (seuil et trou de poteau) à une phase antérieure mais l'étude de la céramique de mieux cerner l'attribution chronologique.

Tranchée 3 : L'axe de circulation visible dans l'état antérieur est partiellement remblayé pour

former une nouvelle voie (us 1203) qui est bordée au sud par un alignement de pierres (M17) retenant une partie du remblai (us 1201) et marquant ainsi un dénivelé sous forme de trottoir.
Cet axe reprend le creusement de la phase 1 et est orienté nord-nord-est / sud-sud-ouest.
Plus au nord de la tranchée, des sols de cour (us 1200, 1243) aménagés suite à des dépôts successifs couvrent un grand espace apparemment ouvert.
Un mur, ou solin car associé à un trou de poteau (St. 22), est construit dans un axe sud-sud-est / nord-nord-ouest. Il peut être mis en relation avec le fantôme d'un autre mur (ou solin) qui a été intégralement récupéré. L'ensemble pouvant former un angle droit d'un premier état du bâtiment 1.
Enfin, l'extrémité septentrionale de la tranchée révèle un nouveau trou de poteau (St. 07).

Tranchée 4 : Elle accueille un grande excavation pratiquée dans le rocher (St. 25) qui pourrait être assimilée à un habitat partiellement excavé (type « fond de cabane »). Cette dernière comprend sur des surcreusements (St. 12 et 13) dont on ne connaît pas la signification.
Un nouveau trou de poteau (St. 24) apparaît plus au nord des deux premiers appartenant à la phase 1 sans qu'il y ait un lien possible avec ces derniers.

Tranchée 7 : Les témoignages d'occupation des phases précédentes sont recouverts par des remblais et un fossé (St. 50) est creusé le long de la voie.

Phase 2-2 et 2-3 :

Tranchée 1 : On retrouve dans le bâtiment 7 un niveau d'occupation (us 1399) qui, par la nature du mobilier, appartient à cette phase. La nature du sédiment fait penser à un dépôt issu d'infiltrations à travers un plancher qui s'appuyait sur un mur banquette.
La branche de la tranchée qui se développe à l'ouest du bâtiment 4 voit un remblaiement progressif de type détritique avec une phase de démolition contenant des restes de torchis (us 1349). Un mur (M21) est construit dans ces remblais. Il n'est pas associé à des sols ou niveaux d'occupation et pourrait consister en un mur de clôture ou de limite. Il faut signaler qu'il se superpose et reprend l'axe du fossé réalisé lors de la phase 1.
Le bâtiment 4 voit un réaménagement de ces niveaux de sol intérieurs par des recharges et l'adjonction de lits de chaux (us 1122). On y observe également les traces d'un foyer (us 1285). On peut imaginer que ce rechapage coïncide avec une phase de travaux importante sur le bâtiment. En effet, ce dernier connaît une réfection de sa façade (repérable sur le mur 8 puisque son pendant, M9, a été en grande partie récupéré). Le parement extérieur (façade nord) a été repris et est composé de pierres de taille de qualité. Ce chantier s'accompagne éventuellement d'un renforcement de la base

du mur gouttereau occidental par la pose d'un mur banquette (M 31) qui double M 20. Cet aménagement est associé à un réhaussement du sol de cour qui borde à l'ouest le bâtiment 4 (us 1345). Toutefois, on ne retrouve pas ce mur banquette M 31 dans la section de tranchée située plus au sud qui a mis en évidence la suite du mur gouttereau du bâtiment 4 (M 25). En revanche, ce dernier a fait l'objet d'une reprise en sous-oeuvre de sa fondation et éventuellement les premières assises de l'élévation. On remarque effectivement un basculement du mur qui a été à l'origine de ces travaux. Ces derniers peuvent appartenir, au regard de la céramique découverte dans les terrassements et comblement liés à cette reprise, à la phase 2-3. Au final, il apparaît qu'au cours de cette phase, le bâtiment 4 fait l'objet de multiples réfections suite à des désordres de structure (doublement de mur et reprise en sous-oeuvre). Ces dernières offrent également l'occasion d'un « embellissement » du bâtiment par la reprise de la façade et la pose d'un sol en chaux. La bâtiment 4 n'est le seul à faire l'objet de travaux.
En effet, lors de cette phase, le bâtiment 5, voit le mur 15 doublé par un deuxième mur (M 16) qui permet de contenir un début de basculement du premier.

Le bâtiment 8 a été à peine entrevu en extrémité nord-ouest de la tranchée 1. Il est matérialisé par le mur 24 qui correspond plutôt à un solin. Un lit de tuiles (us 1321) rencontré uniquement sur sa face occidentale fait penser, par comparaison avec d'autres exemples similaires rencontrés sur le site, à l'apparition d'un nouveau bâtiment pour cette phase.

Entre ce bâtiment 8 et la structure 32, cette dernière et le bâtiment 5, se développe un vaste espace ouvert, lieu d'accueil de nombreuses recharges à caractère détritique qui comprennent d'importants épandages de coquillages (us 1354, 1355, 1267). Ces derniers s'intercalent avec des lits de pierres dont certains pourraient servir d'assise à des niveaux de circulation (us 1321). La structure 32 (puisard ou latrines) pourrait être au coeur d'un vaste espace ouvert délimité au nord par le bâtiment 8 et au sud par le bâtiment 5) et qui a servi de zone de dépotoirs répétés au cours de cette période. A l'image de ses équivalents à l'ouest du bâtiment 4 et la partie méridionale de la tranchée 3.

Tranchée 6 : Un bâtiment 10 apparaît en arrière de la contrescarpe du fossé défensif. Il est caractérisé par un mur (M 34) de moellons montés à la terre (mur bahut ? solin ?) d'une orientation nord-nord-est / sud-sud-ouest. Il est accompagné d'un sol en terre battue qui présente des traces de rubéfaction (us 1582).

Phase 2-3 : (deuxième moitié XIVe – première moitié XVe siècle)

Tranchée 1 : Un mur de moins belle facture (M 28), composé de moellons vient s'appuyer sur l'angle nord-est du bâtiment 7. Il peut être associé à un niveau de circulation (us 1432) qui pourrait être le témoignage d'une nouvelle salle ou un bâtiment venus s'appuyer sur le bâtiment 7.

Tranchée 2 : Le bâtiment 3 voit son espace intérieur complètement restructuré. Une grande plaque foyère circulaire et assez épaisse est implantée au coeur de la pièce. Elle s'accompagne d'une succession de sols et recharges ainsi que de nombreux rejets de cendres (us 1055, 1189, 1134, 1105). Nous serions en présence d'une activité liée au feu assez dense et continue (activité artisanale ?).
Un trou de poteau (St. 11), situé au sud du bâtiment est creusé lors de cette phase. On ne peut l'associer à aucune autre structure.

Tranchée 3 : l'extrémité méridionale de la tranchée voit un creusement dont on ne connaît pas l'étendue mais qui est assez profond (us 1448). Il pourrait appartenir à la phase précédente 2-2, voire 2-1. Il est ensuite remblayé par plusieurs recharges appartenant à cette phase. L'ensemble de la zone fait l'objet de remblais successifs à caractère détritique à l'image des autres secteurs de la fouille. Le comblement sommital est occupé par un empierrement très compact composé de pierres et d'argile rubéfiés (us 1310) dont la fonction est inconnue car cet ensemble a été observé partiellement, situé en extrémité de tranchée.
La partie centrale de la tranchée 3 voit la construction d'un mur (M1) de belle facture composé de moellons bien équarris montés à la terre. La découverte d'un angle en limite de tranchée et un départ en direction du mur 2 laisse envisager un lien avec ce dernier et le bâtiment 1. La construction peut constituer une extension de ce bâtiment et son deuxième état.
Le mur 1 sépare deux sols (us 1113 et 1195) de belle facture composé de graviers et galets damés. L'un d'eux (us 1195) pourrait constituer l'intérieur du bâtiment si l'on associe M1 à M2. Toutefois rien dans leur composition ne permet de les distinguer. Ils sont recouverts par des niveaux d'occupation de nature cendreuse (us 1081 et 1158). Le sol situé au sud de M1 (us 1113) est traversé par un creusement linéaire et contenant un surcreusement pouvant être identifié comme la marque d'un trou de poteau (us 1258). S'agit-il d'une rigole ? d'une palissade aux poteaux particulièrement espacés puisqu'un seul a été identifié ? Cette structure ne respecte pas les axes des murs observés dans cette tranchée.
A l'extrémité septentrionale de la tranchée 3, trois autres creusements assimilables à des trous de poteau (St. 01, 02 et 17), complètent l'ensemble déjà observé.

Tranchée 2 : Un mur (M3) est construit en limite orientale du bâtiment 3. Il est tentant d'y voir le

remplacement d'une structure sur poteaux (St. 14, St. 43) par une élévation maçonnée. On peut associer à cette période les différents niveaux d'occupation présents à l'intérieur du bâtiment (us 1416) et les trois foyers associés (us 1413, 1418 et 1417).

Tranchée 4 : Elle accueille l'angle du bâtiment 2 qui est constitué au nord par le mur 5, maçonné à la chaux, et à l'est par une cloison en matériaux légers qui ne pouvait se distinguer que grâce au sol intérieur en terre battue du bâtiment (us 1146) et à la limite constituée par les tuiles de la toiture suite à l'effondrement de cette dernière. Une entrée du bâtiment a été identifiée avec la présence à proximité d'un foyer. L'apparition de ce bâtiment a été attribué à cette phase en raison de la nature du mobilier découvert dans ses niveaux d'occupation et sur son sol. Toutefois, il n'est pas exclu qu'il puisse appartenir à une phase antérieure.
La structure excavée n° 25, située plus à l'est, continue d'être occupée (us 1079) et connaît des surcreusements (us 1082).
Enfin, un angle du bâtiment 6 a été repéré dans une extension septentrionale de la tranchée 4. Cet angle est constitué de pierre de taille et de moellons montés au mortier de chaux. Le sol associé n'a pas pu être réellement observé en raison de sa localisation dans la berme de la tranchée. Il faut signalé que ce bâtiment est situé dans une rupture de pente marquée par l'arrêt du rocher et le début des niveaux sableux sous-jascents. Il occupe un espace qui aurait pu être considéré comme inhabité en raison de la forte pente qui caractérise cette partie septentrionale de la plate-forme.

Tranchée 6 : la zone située à l'arrière de la contrescarpe du fossé défensif est partiellement remblayée par des rejets domestiques de type dépotoirs contenant d'importants épandages de coquillages (us 1491, 1499, 1500) mélangé à de la cendre, à l'image de ce qui a été rencontré au coeur de la plate-forme (tranchées 1 et 3). La partie méridionale de la tranchée est perturbée par des creusements et remblaiements successifs.
Un niveau d'occupation s'installe sur ces remblais. Il a été entrevu en toute extrémité de tranchée. Il s'agit d'un sol constitué d'argile jaune (1475) sur lequel s'installe un foyer (us 1504). Le tout est recouvert par un lit de tuiles qui, par comparaison avec d'autres exemples rencontrés sur le site, annonce certainement l'emplacement d'un bâtiment.
Le fossé d'enceinte occidental de la tour et sa chemise voit un début de comblement dès cette phase. Il est certainement provoqué par une érosion progressive de la paroi constituée partiellement de sables et par l'effondrement du rocher marquant la contrescarpe.

Tranchée 7 : On assiste dans la zone située en arrière du chemin bordant la contrescarpe à un remblaiement progressif du fossé qui est d'ailleurs associé à des niveaux de circulation (us 1462,

1502).
On retrouve dans le fossé d'enceinte méridional un niveau d'utilisation posé à même le rocher. Il est constitué de tuiles et d'argile (us 1549, 1536) surmonté par un niveau organique constitué en partie par un dépotoir domestique (céramiques, rejets alimentaires,…) jeté certainement du haut de la chemise (us 1471, 1457).

4 – Phase 3 : un abandon progressif à partir de la deuxième moitié XVe siècle

Phase 3-1 : (deuxième moitié XVe – XVIe siècle).

Cette phase se caractérise par la démolition des bâtiments repérés dans les différentes tranchées de sondage. On retrouve quasi-systématiquement un niveau de tuiles assez dense correspondant à l'effondrement de la toiture. L'emprise de cette dernière permet de délimiter les intérieurs des bâtiments lorsque les limites de ces derniers ne sont pas physiquement matérialisés. Le cas du bâtiment 2 en est un exemple frappant.
On retrouve ensuite un niveau plus ou moins important de démolition composé des blocs provenant des murs. Ces couches représentent parfois des volumes importants comme pour les grands bâtiments de la tranchée 1. Et en particulier les bâtiments 5 et 7, dont la partie excavée a favorisé l'accumulation des matériaux provenant de la démolition.
Il faut souligner cette présence considérable en nombre de blocs calcaire souvent taillés, aux dimensions parfois conséquentes, et qui aurait favorisé la récupération de matériaux. Ce n'est apparemment pas le cas sur ce site. Cette impression est confirmée par la faible récupération effective de murs et de leurs fondations. On ne peut citer qu'une section de mur du bâtiment 4 (M9) et une récupération partielle du mur 29 du bâtiment 7.

Les autres espaces, ceux correspondant aux cours, voient se poursuivre une accumulation de sédiments, sous forme de remblai dont certains sont certains sont certainement liés aux démolitions des bâtiments voisins. Il faut souligner toutefois, la présence d'une épaisse couche de cendres (us 1008) qui pourrait provenir de vidanges répétées de foyer ou d'un curage d'un secteur fortement occupé. La densité et parfois la pureté de la couche plaiderait pour la première hypothèse.

Tranchée 6 : Le comblement du fossé d'enceinte de la tour est complété par la poursuite de l'effondrement du rocher qui constitue la contrescarpe. Plusieurs niveaux de blocs naturels couvrent le versant occidental du fossé (us 1489, 1486, 1512), résultat d'un effritement progressif de cette paroi.

Les observations de la phase d'abandon du bâtiment 7 ont permis d'établir plusieurs états que l'on a pu retrouver par ailleurs.

Phase 3-2 : (XVIe siècle – début XVIIe siècle)

Tranchée 1 : L'intérieur du bâtiment 7 est partiellement comblé (us 1334). Ce niveau de démolition du bâtiment est ensuite recouvert par un remblai beaucoup plus homogène (us 1315) ne contenant que très peu de pierres de construction et constitué principalement d'un sédiment argileux plutôt jaune. Le sommet de cette couche correspond au niveau d'arase du mur M29 et de la limite de démontage des parements de M 26. On a l'impression que cette couche scelle une première phase de destruction du bâtiment 7. L'us 1315 recouvre même une partie de M 26 au niveau de son ouverture. Et c'est sur ce niveau que va être construit M 27 venant "obturer" la porte de M 26. Un mur de piètre qualité, monté à la terre et d'une orientation légèrement différente

Tranchée 6 : Le comblement du fossé d'enceinte se poursuit avec l'effondrement d'une partie de la chemise dans le fossé (us 1530). Il ne s'agit plus de fragments de rocher mais bien des éléments architecturaux provenant d'une maçonnerie. De plus la dynamique de comblement du fossé change de côté. Elle ne provient plus de la contrescarpe (côté ouest) mais plutôt du rempart. Le comblement pierreux alterne avec le résultat d'une érosion progressive des niveaux archéologiques de la plate-forme et qui consiste en des déblais assez homogènes contenant très peu de pierres. Un constat assez intéressant est à signaler : l'absence de céramique postérieure au XVe siècle malgré le nombre de couche et le volume fouillés contrairement à ce qui est découvert dans l'autre section de fossé, y compris pour la phase antérieure, 3-1. Cela plaide véritablement pour un abandon complet de cette plate-forme au cours du XVe siècle.
L'état de délabrement de la chemise est d'ailleurs visible sur le plan de Broue réalisé par Claude Masse au début du XVIIIe siècle.

Tranchée 7 : Le fossé d'enceinte est comblé partiellement (us 1458, 1484, 1456) par plusieurs couches de démolition dont certaines contiennent des blocs de parement provenant du rempart. La céramique rencontrée dans ces couches est datable de la deuxième moitié du XVIe siècle.

5 – Phase 4 : un « retour à la nature » (XVIIIe – XIXe siècle)

Cette phase correspond aux niveaux terreux qui recouvrent la totalité des couches archéologiques.

Tranchée 1 : L'ensemble est partiellement recouvert par un nouveau remblai constitué de l'us 1295, faisant penser à un remblai également de démolition. Toutefois, ce dernier se distingue de l'us 1334 par la nature et le calibre des pierres qui le compose. Il s'agit ici de moellons avec quelques rares pierres de parement et pierres de taille. Il s'agirait ici du résultat de la démolition finale des dernières maçonneries, éventuellement les coeurs des murs dont les parements avaient été préalablement récupérés.
Les éléments maçonnés ou au moins leur arase, plus ou moins récupérés, du bâtiment 7 devaient être encore visibles à cette période. A tel point qu'elle fait l'objet d'une description précise dans un procès-verbal de visite en 1786 (cf contexte historique par Hervé Porcher dans le rapport du PCR 2016). Il en reste encore aujourd'hui un pan de mur dont la hauteur signale la présence d'un étage.

Tranchée 6 : Le fossé d'enceinte de la tour est définitivement comblé par l'effondrement de ce qui reste du rempart (us 1487) avec en complément la poursuite de l'érosion de la plate-forme. Puis un sédiment terreux recouvre l'ensemble pour donner la physionomie actuelle d'une légère dépression marquant ainsi le tracé originel du fossé.

Tranchée 7 : Le comblement du fossé sur poursuit mais sans apport de matériaux de démolition. Il s'agit de sédiments terreux assez homogènes globalement sans pierres provenant certainement d'une érosion naturelle.

10.3 - Organisation fonctionnelle du site

Avant d'aborder cette organisation, un constat revient régulièrement sur le site pour sa dernière phase d'occupation. Les intérieurs de bâtiments, pour les états appartenant à la seconde phase d'occupation, caractérisent quasi-systématiquement par un épandage de tuiles dont la densité la distingue de l'extérieur du bâtiment. Cette observation permet ainsi de pouvoir identifier la présence de bâtiment au toit avec une couverture de tuiles même si les murs repérés par les sondages présentent des sections restreintes. Il permet également de distinguer les intérieurs des extérieurs de part et d'autre du mur et leur présence / absence de tuiles est un critère d'attribution aux occupations postérieures à la fin du XIIe siècle.

Plusieurs secteurs se distinguent sur ce promontoire en raison de la nature de l'occupation qu'on y rencontre. On peut distinguer trois grands secteurs.

10.3-1 - Le secteur septentrional

Il occupe un tiers nord de l'espace occupé. Il se caractérise par la présence de bâtiments qui offrent des similitudes dans le mode de construction. Il s'agit principalement de structures sur solin, parfois maçonnés et pouvant être associés à des cloisons en matériaux légers (exemple du bâtiment 2 - fouille 2015). Ces constructions utilisent également le substrat rocheux pour former les limites de l'habitat. Il est fort probable que l'on soit en présence de bâtiments à architecture mixte (pierre / bois / torchis). Ce constat est alimenté par la découverte dans une couche dépotoir d'une quantité importante de fragment de torchis (branche occidentale de la tranchée 1).

Ces observations concernent les bâtiments 1, 2, 3, 8, 9 et 10. Une seule exception, le bâtiment 6, dont un angle a été entrevu en 2015, et qui paraît être maçonné avec l'utilisation de pierres de taille pour le chaînage d'angle. Ce dernier est situé le plus au nord et ancré dans une pente fortement marquée. Toutefois, le fait qu'il ait été à peine entrevu, et encore moins son intérieur, ne permet d'aller plus loin dans son interprétation.

Leur occupation est attestée aux XIII-XIVe siècles, mais on ne connaît pas l'origine de ces constructions. Seul le bâtiment 9 a montré des indices d'une construction dès les XIe-XIIe siècles avec deux phases d'aménagement.

Le bâtiment 1 a été découvert dans la tranchée 3. Il est caractérisé dans un premier temps par le mur 2 qui comprend dans son architecture un poteau. Il paraît avoir été agrandi vers le sud par la construction de M1. Le sol qui est associé à cette phase est constitué d'un cailloutis de qualité pouvant supporter une fréquentation importante. Aucun aménagement intérieur (foyer, cloison,..) a été observé dans le sondage qui le traverse. Il peut s'agir d'un commun (bâtiment de stockage, étable,….).

La limite orientale du bâtiment 2, même si le mur qui le compose (M5) est monté au mortier ce qui le distingue des autres bâtiments de ce secteur, n'est pas caractérisée par une maçonnerie. Malgré tout, un effet de paroi est décelable à la suite de l'effondrement de la toiture. Une cloison en matériaux périssables est possible. L'intérieur est de qualité, constitué d'un sol en argile battue. Un foyer a été repéré à l'extérieur du bâtiment au contact du seuil de sa porte. Il pourrait s'agir d'un habitat.

Le bâtiment 3 présente la caractéristique d'utiliser la pente naturelle et l'excavation partielle du rocher environnant. Les élévations présentes sur le rocher n'ont pas pu être identifiées. Tandis

que la limite où le rocher est absent est marquée par M4 qui doit être un solin. Un foyer est identifié proche du seuil de la porte septentrionale comme pour le bâtiment 2. Une plaque foyère occupe le centre de la pièce. Ses dimensions associées à des recharges importantes de cendres font penser à la présence d'une activité liée au feu soutenue (activité artisanale ?).

Le bâtiment 8 a été à peine entrevu en extrémité de la tranchée 1. Il est matérialisé par le mur 24 qui correspond plutôt à un solin. Un lit de tuiles rencontré uniquement sur sa face occidentale fait penser, par comparaison avec d'autres exemples similaires rencontrés sur le site, à la présence d'un nouveau bâtiment.

Le bâtiment 9 avait été partiellement identifié en 2015 en extrémité méridionale de la tranchée 2. La poursuite de cette dernière vers le sud a permis de compléter le plan de ce bâtiment qui est installé à même le rocher. Ce dernier est entaillé au sud et au nord alors que la face orientale est marquée par un mur construit dans un deuxième temps (M3). Il n'est pas impossible que les autres côtés aient été complétés par une quelconque maçonnerie mais qui aurait disparu en raison de la faible profondeur d'enfouissement des vestiges par rapport au terrain actuel et l'affleurement par endroit du rocher. En tout cas des poteaux d'angle ont été repérés sur la face orientale et complètent le dispositif de construction.

L'occupation intérieure du bâtiment est caractérisée par la présence de plusieurs foyers installés à même le sol. Un fond de mortier en céramique, retourné, a été trouvé en place à proximité d'une zone de foyer et aurait pu servir de support à une quelconque activité. Nous serions peut-être en présence d'une activité artisanale qui s'est développée au cours des XIIIe-XIVe siècles.

Le bâtiment 10 est repéré par le mur 34 qui est monté à la terre. Il est fort probable qu'il s'agisse d'un solin. Le sol et la paroi intérieure de ce bâtiment ont été exposés au feu (activité artisanale ?).

Enfin, un possible bâtiment (mais non numéroté en raison du faible indice de présence) a été identifié à l'extrémité méridionale de la tranchée 6. Un lit de tuiles en constitue l'indice.

Il faut ajouter la présence d'une cave (ou éventuellement un bâtiment particulièrement excavé) située au sud de la tranchée 2.

L'accumulation des caractéristiques de cet ensemble de bâtiments, même si elles sont seulement entrevues par ces sondages, font penser à la présence d'une zone à la fois domestique et

de communs pouvant accueillir des activités artisanales ou des entrepôts. Il faut signaler la découverte de nombreuses scories, de scories de coulée, quelques loupes de bas-fourneaux réparties sur l'ensemble du site. En revanche, elles sont en position secondaire, retrouvées dans des contextes de remblais. Les observations réalisées sur les clous de maréchallerie confirment l'hypothèse d'une présence d'une ou plusieurs forges sur le site même et possiblement dans ce secteur.

10.3-2 - Le secteur méridional :

Ce dernier se distingue nettement du secteur nord par le mode de construction des trois bâtiments qui composent cet ensemble (bâtiment 4, 5 et 7). Ce sont pour l'instant les trois seules constructions dont les murs sont à la fois montés au mortier de chaux et offrent des dimensions qui se distinguent nettement des autres constructions.

Le bâtiment 4 est imposant dans ces dimensions que l'on peut deviner avec les résultats de la prospection électrique (Fig. 46) et surtout magnétique (Fig. 47). Il s'agit d'un bâtiment quadrangulaire d'environ 11 m sur 20 m présentant au moins une entrée donnant vers le nord-ouest. Cette entrée d'une largeur de 1,22 m est encadrée par deux contreforts. Le mur de façade est particulièrement bien soigné, composé de pierres de taille en parement et participe, avec la présence des contreforts, à la qualité et au prestige du bâtiment 4. En revanche, le mur gouttereau sud (M 20 et 25) est construit différemment, favorisant l'utilisation de moellons, même si la structure est de qualité. Cette distinction renforce l'importance qui a du être donnée à la façade nord-ouest. En revanche, le parement intérieur du bâtiment est enduit donnant ainsi une certaine homogénéité interne à la structure et participant à la qualité du bâtiment. Le sol est assez simple composé de terre et argile battus. On distingue parfois des recharges de chaux. L'ensemble paraît assez hétérogène et aucun indice d'aménagement de surface (carrelage, pavage,...) n'a pu être mis en évidence en dehors de pavements situés à l'emplacement du seuil de la porte d'entrée. L'empreinte d'une possible banquette a été repérée le long du mur 25 mais ne se retrouve plus au nord le long de M 20. En revanche, on constate l'absence d'une couche organique bien caractérisée telle que l'on peut la rencontrer dans d'autres bâtiments et qui pourrait correspondre à un niveau d'occupation / fréquentation. On constate également la quasi-absence de mobilier archéologique que ce soit en artefacts qu'en restes fauniques (ossements et coquillages). L'ensemble donne une impression d'un bâtiment dont l'intérieur est assez "propre" contrairement aux autres secteurs. Ce constat associé à la qualité apportée à la construction du bâtiment en fait un ensemble qui se distingue du reste du site. Il faut signaler également que l'orientation de ce bâtiment est parfaitement identique à celui de la tour maîtresse.

L'interprétation sur la fonction du bâtiment est encore délicate. Plusieurs indices militent en faveur d'un bâtiment important et de qualité au sein de cette plate-forme ce qui oriente vers deux hypothèses. Il peut s'agir du bâtiment de résidence seigneuriale ou alors de la chapelle castrale, encore signalée au XVIIIe siècle. Pour ce dernier point, cette hypothèse entre en concurrence avec l'affectation du bâtiment 7 qui lui est voisin.

Le bâtiment 5 pourrait être également important. Confronté aux résultats de la prospection géophysique, il pourrait former un quadrilatère d'une quinzaine de mètres de long sur dix (Fig.46). Il offre la particularité d'être en partie excavé au moins dans sa partie orientale puisqu'il s'inscrit sur un terrain en pente est-ouest. Les deux murs M 7 et M 15 servent de murs de soutènement. Le premier a été installé sur le rocher qui a du être décaissé alors que le deuxième, est construit dans un substrat plus instable ce qui l'a déstabilisé et obligé à être doublé par M 16. Une assez grande fenêtre a été réalisée à l'intérieur du bâtiment dans l'objectif d'en caractériser sa fonction. Son sol, composé de terre battue, est légèrement en pente et ne présente que deux traces de foyers, l'un au sud, l'autre au nord beaucoup plus modeste, installés le long des murs porteurs. Le niveau d'occupation associé au sol contenait assez peu de restes (céramiques, faune,....). On peut toutefois signaler la présence d'un NMI important de pichets saintongeais très décorés que l'on retrouve généralement en site aristocratiques et/ou urbains. Il est tentant de voir dans ce bâtiment un entrepôt de type cellier.

De plus, la découverte d'une porte sur sa façade méridionale, face à celle du bâtiment 4 démontre une certaine organisation de deux bâtiments se faisant face à face séparés par une "rue" ou plutôt ruelle, large d'environ 2 m.

Le bâtiment 7 se distingue très nettement par son parti architectural. Les murs sont montés au mortier de chaux, le parement intérieur est de qualité utilisant des parements en pierres de taille dont les dimensions s'approchent de celles visibles sur la tour. Les murs découverts en extrémité méridionale du sondage 1 doivent être associés à un pan de mur encore en élévation. L'observation de ce dernier par Fabrice Mandon (voir rapport du PCR de 2015) a permis de démontrer qu'il s'agissait des restes d'un bâtiment à étage. La partie inférieure du mur, côté intérieur, offre un arrachage et la limite d'un extrados montrant ainsi la présence d'une voûte au rez-de-chaussée. Une fenêtre, aujourd'hui masquée par la végétation, marque également la présence d'un étage.

La découverte du mur 29, d'une largeur équivalente au pan de mur en élévation, qui offre des dimensions plus importantes que son retour M 26, confirme un rez-de-chaussée voûté du bâtiment 7. En conséquence la largeur de ce dernier est envisagée à 10 m. Sa longueur, compte-tenu des découvertes de cette année confrontées aux prospections géophysiques, pourrait correspondre à

environ 17 m. Le bâtiment, installé sur une pente orientée vers l'ouest, entame le rocher pour asseoir son pignon oriental sur environ 0,70 m. le sol, consistant au rocher décaissé, apparaît à environ 26,90 m NGF. C'est à peu près la côte atteinte par le niveau du terrain actuel à l'extrémité supposée occidentale du bâtiment 7. En conséquence, un pignon enterré à l'est et une ouverture de plain-pied vers l'ouest. Une porte est visible sur le pignon oriental du bâtiment. Son seuil paraît en élévation côté intérieur du bâtiment, en raison de la topographie des lieux. Mais cette différence est compensée par la construction d'un mur bahut (M 32) le long de M 29, construit dans un deuxième temps, qui pourrait servir d'assise à des solives soutenant un plancher. Cette hypothèse expliquerait l'absence de sol aménagé à l'intérieur du bâtiment.

Quelle est la fonction de ce bâtiment voûté et à étage ? Un procès-verbal de 1786 fait mention de la présence d'une chapelle castrale au sud de la tour (cf l'article d'Hervé Porcher dans le rapport d'activité du PCR 2016). La description est suffisamment précise pour mentionner des dimensions à la fois du bâtiment comme de l'épaisseur des murs. Cette dernière référence correspond aux mesures prises sur place en particulier l'épaisseur de M 29. De plus, l'étude stratigraphique a montré que le bâtiment a été démoli en deux temps avec des remblais différenciés et une récupération partielle. Les élévations encore existantes ont été complétées par de nouvelles constructions dont le bouchage de la porte par le mur 27. L'ensemble devait être visible à cette période de visite de la fin du XVIIIe siècle mais pas suffisamment important car seul le mur aujourd'hui en élévation était déjà représenté sur le plan de Claude Masse. Leur démolition a été sommaire puisque leur arase était très proche de la surface actuelle. La trace, toujours visible, de racines de végétaux sur les parements des murs médiévaux confirme que cette ruine devait encore être présente, peut-être sous forme de ronciers, dans le paysage à une période malgré tout assez récente.

Il est fort probable que le bâtiment 7 corresponde à la chapelle castrale mentionnée dans les textes. Si cette hypothèse est confirmée, il pourrait s'agir d'une chapelle-porche à l'image de celles encore présentes au château de Villebois-Lavalette (Charente) ou à Pons (Charente-Maritime). Ces édifices marquent généralement une entrée monumentale de l'enceinte castrale.

10.3-3 . Plusieurs espaces ouverts :

Les espaces entre les zones bâties paraissent correspondre à des extérieurs composés de sols de cour plus ou moins aménagés mais qui connaissent de nombreuses recharges et deviennent tout au long de l'occupation du site les réceptacles de rejets et poubelles successifs.

On retrouve ces extérieurs au nord du bâtiment 5 (tranchée 1), au sud du bâtiment 1

(tranchée 3) et à l'ouest du bâtiment 4. Sachant que les deux premières zones occupent un espace central de la plate-forme et séparent ainsi les deux groupes de constructions qui viennent d'être décrits.

Deux secteurs (l'ouest du bâtiment 4 et la tranchée 3) présentent une puissance stratigraphique de rejets successifs assez imposante. On y observe de nombreuses phases de recharges alternant des épandages de déchets alimentaires (ossements, coquillages) avec des remblais plus stériles et des phases de vidanges de foyers contenant parfois une dizaine de centimètres d'épaisseur de cendres pures (tranchée 3). Cette stratification peut atteindre jusqu'à 1 m d'épaisseur pour les tranchées 1 (partie sud-ouest) et 3. Le secteur situé plus au nord (tranchée 1 nord-ouest) offre une puissance stratigraphique moins importante, de l'ordre d'une cinquantaine de centimètres, et de nature différente puisqu'il s'agit principalement de recharges de pierres. Toutefois, le sédiment qui accompagne ces recharges est très riche en rejets alimentaires principalement coquilliers. Ce secteur a été assez difficile à appréhender et a nécessité un temps de fouille particulièrement long car l'éventualité de la présence d'un axe de circulation empierré et noyé dans ces remblais n'était pas à exclure. Au final, cette zone n'a pas été complètement explorée et n'a fait l'objet que de sondages.

On peut signaler quelques éléments structurants dans ces espaces ouverts.

- Un mur (M21) a été mis en évidence à l'extrémité sud-occidentale de la tranchée 1. Ce mur présente la particularité d'avoir été construit dans des niveaux de remblais, mêlés à des épandages détritiques. Son axe correspond à peu près à l'angle du bâtiment 4. L'absence de niveaux de sols associés à ce mur que ce soit au nord comme au sud pourrait militer en faveur d'un mur de clôture qui s'inscrit dans l'axe du pignon nord-occidental du bâtiment 4, bordant également l'axe de circulation qui sépare les deux bâtiments 4 et 5. Toutefois, on ne retrouve pas aux abords immédiats de M 21 le même sol composé de cailloutis qui s'intercale entre les deux bâtiments (constitué par l'us 1127). L'absence d'épandage de tuiles d'un côté ou de l'autre alimente cette hypothèse. En revanche, à cette us 1127, pourrait correspondre l'us 1350 qui apparaît à la même côte altimétrique si l'on tient compte de la pente naturelle. De plus les deux couches appartiennent à la même séquence stratigraphique de la fin du XIIIe voire du début du XIVe siècle.

- Le mur 17 rencontré dans la tranchée 3 interroge par sa structure et sa fonction. Il s'agit d'un alignement de blocs calcaire qui apparaît comme étant une bordure d'un axe de circulation (us 1203) il contient un niveau supérieur constitué par l'us 1201. Toutefois, il apparaît que l'axe formé par ce mur (M17) reprend une construction antérieure dont on ne connaît pas sa structure puisqu'elle

a été entièrement récupéré et dont subsiste uniquement l'empreinte (us1449). Cette dernière sépare deux niveaux de circulation dont la composition diffère (us 1211/ 1335 et us 1333) et marque ainsi une limite. L'axe de ces limites successives reprend curieusement celui de M 21.

- Des latrines ou un puisard ? Une structure construite a été repérée au nord du bâtiment 5. Il s'agit d'un creusement formant un quadrilatère d'au moins 1,5 m voire 2 m de côté. Il s'inscrit dans un blocage beaucoup plus important et qui accueille des poteaux d'angle. Nous serions en présence d'une structure couverte par un toit mais s'inscrivant dans un espace ouvert (milieu de cour ?). Une partie de son comblement a été fouillé et ne permet pas d'en déterminer l'usage. Les parements des murs qui la composent ne présentent pas de joints ou d'enduits étanche ce qui exclu l'hypothèse d'une citerne. En revanche, un puisard ou des latrines sont envisagés.

10.3-4. Le fossé d'enceinte

La réalisation de deux tranchées dans le fossé d'enceinte de la tour, l'une sur la face occidentale (tranchée 6), l'autre sur la face méridionale (tranchée 7) ont permis de comprendre non seulement la dynamique de comblement du fossé mais également sa morphologie. Et il s'avère qu'elles diffèrent selon les tranchées.

La largeur du fossé varie d'environ 7,50 m au sud à environ 10 m à l'ouest. Le fossé qui sépare la tour de la plate-forme est également plus imposant par sa profondeur. Il atteint au moins 5 m. de profondeur par rapport à l'apprition du rocher à l'ouest alors qu'il présente une puissance de 3 m. au sud.

Cette différence s'explique en partie par la nature du substrat. La section a été creusée dans l'épaisseur d'un rocher sain au sud alors qu'à l'ouest le contexte géologique est plus complexe. La présence d'une pente constatée au fond du fossé de la tranchée 7 pourrait apporter une autre explication si on confronte cette observation avec la topographie des lieux. Il n'est pas impossible, étant donné que la fortification est implantée à l'aplomb d'un coteau marqué par un dénivelé important, que le fossé profite de ce relief naturel et donne directement sur le versant septentrional du promontoire. La pente du fond de fossé permet ainsi d'évacuer les eaux de pluie vers le marais. La section occidentale du fossé d'enceinte est toujours visible dans le paysage actuel et paraît d'ailleurs s'élargir au fur et à mesure de la pente. On se demande même si ce fossé n'est pas également un moyen de communication entre la zone basse occupée par les marais, ou un niveau intermédiaire et la plate-forme. Il faut remarquer que la tour est décentrée par rapport à sa courtine dont le tracé a pu être mieux caractérisé par la découverte de la section occidentale (tranchée 6) et un complément de relevés topographiques (Fig. 80). Elle occupe l'angle de cette dernière et pourrait

participer à une meilleure défense de cette section de fossé.

Une autre raison pourrait également expliquer cette différence de morphologie et de dynamique de comblement du fossé. Elle pourrait être associée à une anomalie visible à l'extrémité de la courtine encore en élévation (Fig. 59-1). La maçonnerie présente à cet endroit une surépaisseur et un léger changement d'axe. Il est tenant d'y voir la possible présence d'une porte ou d'une structure permettant la protection d'un pont-levis. Il pourrait correspondrz au point haut du fond de fossé. Cette présence expliquerait également cette différence entre les deux sections étudiées. De plus, cette entrée se situe dans l'axe du bâtiment 7 que l'on pense être l'entrée monumentale du site de hauteur. L'emplacement de l'actuelle maison de Broue, déjà présente sur le plan de Claude Masse, pourrait occulter toute réponse à cette question de l'accès à la tour si l'on considère qu'il provient du marais et du bas du coteau. La réponse pourrait se trouver dans cette partie sud-occidentale du promontoire.

10.3-5 - Au sud de la tour

La réalisation de la tranchée 7 a confirmé les indices observés lors de la campagne de 2015 avec la tranchée 5. On constate également une occupation ancienne sur cette partie du site qui n'avait pas été révélée par la prospection électrique. La question se pose de l'étendue du site dans ce secteur. Soit les indices repérés en 2017 sont associés à la voie et au fossé, soit ils annoncent de véritables installations et un site plus étendu. Il est évident qu'il faudra établir un lien entre ce secteur et le reste de la plate-forme. Les deux parties étant séparées par l'actuelle maison de Broue que l'on retrouve à nouveau et pourrait au cœur de la problématique liée à l'organisation générale du site entourant la tour de Broue.

10.3-6 - Les axes de communication

La campagne de 2017 a permis de mettre en évidence une voie qui pourrait longer le fossé et ceinturer l'enceinte.

L'autre axe important, entrée véritable du site, pourrait être associé à la présence du bâtiment qui peut être considéré comme une porte voire une chapelle-porte. Il permet la communication entre la partie basse, occupée par les marais salants, et le sommet du promontoire. Aujourd'hui encore, ce passage est encore actif grâce à la présence d'un chemin qui longe le mur en élévation appartenant au bâtiment 7 et donne sur une taillée qui permet de traverser le marais (voir carte carte IGN Fig. 1). Il faut remarquer également que ce versant occidental du promontoire est

constitué d'une plate-forme intermédiaire. Le seul endroit où l'on retrouve une terrasse intermédiaire alors que l'ensemble des autres versants se caractérisent par une pente abrupte.

Enfin, le dernier axe est une suposition à partir des observations réalisées dans les tranchées 1 et 3. Il pourrait passer entre les bâtiments 4 et 5 et un lien est possible avec la tranchée 3 par la présence du mur 17 qui pourrait marquer une limite de voie.

CONCLUSION

Le site de Broue a fait l'objet de campagnes de fouille de 2015 à 2017 dans le cadre du Projet Collectif de Recherche « les marais charentais du Moyen-Âge à l'époque moderne : peuplement, économie, environnement ». Il s'agissait par une série de tranchées de sondage d'évaluer le potentiel archéologique d'une grande plate-forme d'une surface d'environ …. m² située en extrémité d'un promontoire qui domine le marais de Brouage et en lien avec la tour maîtresse de Broue dont l'édification remonte à la deuxième moitié du XIe siècle. Ces sondages avaient pour objectif de déterminer la nature de l'occupation de cette plate-forme, d'en évaluer sa complexité et de définir la période d'occupation tout en faisant le lien avec le site fortifié (la tour et sa chemise).
De ce travail de mise en phase chronologique, nous pouvons apporter quelques points de conclusion importants.

Tout d'abord, l'occupation de cette plate-forme, que l'on pourrait qualifier de haute et basse-cour, est étroitement liée à la vie de la tour de Broue. Les premières installations paraissent coïncider avec la construction de la tour sur un terrain apparemment vierge. Son abandon est assez précoce, à la fin du Moyen-Âge, au même moment où est mentionné pour la première fois dans les textes le port de Brouage qui va devenir un nouveau pôle d'attraction économique. Ce port, situé sur le havre de Brouage, plus proche de la mer que Broue situé en fond de golfe, sera contrôlé par la famille des Pons, également seigneurs de Broue. Il est tentant de voir ici à Broue, un exemple de transfert géographique d'un site de contrôle économique, voire politique, d'un terroir très spécifique que représente cette vaste étendue de marais salants.

L'abandon du site paraît être programmé et organisé puisqu'aucune réoccupation d'époque moderne n'a été décelée par les différents sondages. Pourtant, le village est bien présent, siège d'une paroisse. Il se développe plus à l'est du site castral mais ne va grignoter sur la plate-forme. Le plan qui représente le village au début du XVIIIe siècle montre un espace déjà vierge à l'exception de l'actuelle maison de Broue, déjà présente à cette époque. Cet état le restera jusqu'à nos jours.

On se rend compte d'une certaine pérennisation de l'occupation en particulier pour la phase 2, la phase précédente n'ayant pas été suffisamment mise en évidence. L'étude des bâtiments montre que ces derniers ne subissent pas de transformations radicales de type démolition ou changement d'orientation. Des extensions sont mises en évidence. On remarque également des transformations de bâtiments existants : soit dans les superstructures, soit dans la réorganisation des

intérieurs. Des phases de réparations ont été mises en évidence ce qui peut paraître normal sur plusieurs siècles d'existence. Toutefois, on assiste à une certaine continuité voire stabilité dans l'occupation.

L'organisation spatiale du site a pu être comprise. Tout d'abord, l'occupation de la plate-forme est générale dès la première phase. On retrouve dans toutes les tranchées de sondages des niveaux archéologiques ou des structures appartenant à cette phase.
Ensuite on peut distinguer lors de l'occupation principale quatre grands espaces :
Tout d'abord un espace ouvert situé au centre du site constitué de cours qui servent par ailleurs de zones de dépotoirs au cours des différents siècles d'existence du site. Cet espace est bordé au nord et apparemment à l'est par des bâtiments à architecture mixte (pierre/terre et/ou bois) qui pourraient avoir une vocation artisanale ou de stockage, cela pourrait constituer un ensemble de communs.
En revanche, on se rend compte que les bâtiments 5, 4 et 7 se distinguent nettement par leur architecture et leurs dimensions et offrent un véritable front monumental sud-occidental du site castral. Cet ensemble pourrait constituer la haute-cour. Ils devaient être visibles des marais environnants. De plus, si l'affectation du bâtiment 7 en chapelle-porte se trouve confirmé, l'accès principal au site pourrait se faire à partir du marais et renforcerait ainsi le lien étroit qui se devine entre le site castral et les marais salants qu'il devait contrôler.

Cet accès est aujourd'hui encore possible grâce à un chemin permet de faire le lien entre la plate-forme et une taillée traversant les marais. Cette liaison pourrait donc avoir une origine médiévale. Il faut rappeler qu'une taillée est un élément structurant d'un marais salant et permet la communication à l'intérieur de ce dernier. Son implantation est souvent à l'origine du marais.

On peut donc imaginer l'organisation suivante même si cette dernière est encore au stade d'hypothèse. L'accès au site castral par le marais devait gravir une pente assez marquée et accéder au pied de bâtiments assez imposants, voire prestigieux. L'arrière pouvait être occupé par des espaces ouverts de type cour avant d'aboutir à une succession de bâtiments qui pouvaient se distinguer des premiers par leur architecture mixte (pierre/bois). Ces derniers pouvaient avoir une fonction utilitaire. Enfin, l'ensemble est protégé en arrière-plan par la tour, construite du côté de la partie la plus accessible du promontoire. Elle pouvait ainsi mieux protéger la basse ou haute-cour qui dominait sans véritable protection physique mais seulement naturelle une vaste étendue de marais salants. En effet, ces derniers par la complexité de leur organisation étaient difficilement accessibles.