



HAL
open science

Brouage (Charente-Maritime), “ Maison Champlain ” : un îlot urbain moderne, DFS

Alain Champagne, Guillaume Demeure, Catherine Dupont, Sabrina Marchand,
Julie Mousset, N. Saedlou, Ludovic Riou

► **To cite this version:**

Alain Champagne, Guillaume Demeure, Catherine Dupont, Sabrina Marchand, Julie Mousset, et al.. Brouage (Charente-Maritime), “ Maison Champlain ” : un îlot urbain moderne, DFS. [Rapport de recherche] Conseil Général de la Charente-Maritime/Syndicat mixte de Brouage. 2007, 219-131 p. et ill. halshs-01789407

HAL Id: halshs-01789407

<https://shs.hal.science/halshs-01789407>

Submitted on 18 Jun 2019

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

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



BROUAGE

"Maison Champlain"

Un îlot urbain moderne

(CHARENTE-MARITIME)

N° de site : 17 189 0016



Document final de synthèse d'évaluation
Volume I

Avec la collaboration de Guillaume Demeure, Catherine Dupond, Sabrina Marchand, Julie Mousset, Nima Saedlou, Ludovic Riou

Sous la direction d'ALAIN CHAMPAGNE

2007

Conseil Général de la Charente-Maritime
Direction de l'Éducation, de la Culture, des Sports et des Transports
Service Départemental d'Archéologie

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.

¹*Loi n°78-753 du 17 juillet 1978, article 10 “ les documents administratifs sont communiqués sous réserve des droits de propriété littéraires et artistiques. L'exercice du droit à la communication (...) exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les données communiquées ”.*

Table du volume I

1 Sommaire

1	SOMMAIRE	2
1.1	DESCRIPTIF DE L'OPERATION	4
1.2	CHRONOLOGIE	5
1.3	SUJETS ET THEMES	5
2	RESUME	6
3	INTRODUCTION	11
4	METHODE DE L'INTERVENTION	12
5	CONTEXTE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE	14
5.1	LE CONTEXTE HISTORIQUE	14
5.2	LE CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE.....	15
6	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	17
6.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE GENERAL	17
6.2	CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE	17
6.3	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : CONSIDERATIONS GENERALES	17
7	LES NIVEAUX ARCHEOLOGIQUES	18
7.1	LA PHASE 1 : LA STABILISATION DU TERRAIN	18
7.2	LA PHASE 2 : LES PREMIERES CONSTRUCTIONS (FIN XVII ^e S.).....	18
7.2.1	Les maisons sur la rue Pousse-Mesnil : les aménagements de la maisons A.....	18
7.2.2	La zone des jardins centraux : espaces couverts et ouverts.....	19
7.2.2.1	Les fonds de parcelle des maisons de la rue Champlain : des fonctions inconnues.....	22
7.3	LA PHASE 3 : LES PREMIERS REAMENAGEMENTS ET DIVISIONS DU PARCELLAIRE	24
7.3.1	Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : nouvelles salles et sols de qualité.....	24
7.3.2	La zone des jardins centraux : modification des circulations	24
7.3.3	Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : une zone d'atelier.....	26
7.4	LA PHASE 4 :.....	28
7.4.1	Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil :.....	28
7.4.2	La zone des jardins centraux : un rehaussement général.....	28
7.4.3	Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : des modifications de fonction	30
7.5	LA PHASE 5 :.....	31
7.5.1	Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : la création de la maison B.....	31
7.5.2	La zone des jardins centraux : une profonde modification de la circulation.....	31
7.5.3	Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain.....	32
7.6	LA PHASE VI : LES DERNIERS AMENAGEMENTS	33
7.6.1	Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : un début d'abandon de la grande cour 34	
7.6.2	La zone de jardins centraux : les derniers aménagements.....	34
7.6.3	Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : des zones de dépotoirs.....	35

7.7	LA PHASE VII : DESTRUCTION ET ABANDON.....	35
8	LE MOBILIER	37
8.1	LA CERAMIQUE.....	37
8.1.1	Groupes techniques.....	37
8.1.2	Le mobilier céramique 2006.....	42
8.1.3	Le mobilier 2007.....	45
8.2	LE MOBILIER METALLIQUE.....	46
8.2.1	Parure, objets vestimentaires et décoratifs (Planche 9).....	46
8.2.2	Activités (Planches 10 à 13).....	47
8.2.2.1	Instruments domestiques.....	47
8.2.2.2	Vie quotidienne.....	48
8.2.2.3	Objets en lien avec le textile.....	49
8.2.3	Construction (Planches 14 et 15).....	49
8.2.3.1	Serrurerie.....	49
8.2.3.2	Huisserie.....	49
8.2.3.3	Quincaillerie.....	50
8.2.4	Indéterminés (Planches 16 et 17).....	51
8.3	LE MOBILIER EN OS.....	51
8.4	LA MALACOFaUNE.....	52
9.5	ETUDE XYOLOGIQUE ET TRACEOLOGIQUE REALISEES SUR LES ECHANTILLONS DE BOIS « MODERNES »	87
9.6	SYNTHESE DE DONNEES GEOLOGIQUES ET GEOPHYSIQUES SUR LE SECTEUR DE BROUAGE	160
	Conclusion	218

Table du volume II

1 ANNEXES

1.1 INVENTAIRES

- 1.1.1 inventaire du mobilier c2ramique
- 1.1.2 faune et malacofaune
- 1.1.3 inventaire monnaies
- 1.1.4 inventaire du mobilier m2allique (fer)
- 1.1.5 inventaire autre mobilier (pipe en terre cuite, verre)
- 1.1.6 inventaire des isolats
- 1.1.7 inventaire des prélèvements
- 1.1.8 inventaire des photographies numériques
- 1.1.9 inventaire des us
- 1.1.10 inventaire des murs
- 1.1.11 inventaire des structures 2007
- 1.1.12 inventaire des planches de dessins (minutes) 2007

1.2 CLICHES

1.3 FIGURES

1.4 PLANCHES

1.1 descriptif de l'opérationSite N°

1	7
---	---

1	8	9
---	---	---

0	0	1	6
---	---	---	---

Identité du site	<p>Département : <i>Charente-Maritime</i> Commune : <i>Hiers-Brouage</i></p> <p>Lieu-dit ou adresse : <i>Brouage, la citadelle</i></p> <p>Cadastre : <i>Hiers-Brouage</i> Cadastre : <i>Hiers-Brouage</i></p> <p>Coordonnées Lambert II :</p> <p>x : <i>335,465</i> y : <i>2102,104</i> altitude : <i>2,67 m.</i></p> <p>Propriétaire du terrain : <i>Conseil Général de la Charente-Maritime</i></p> <p>Protection juridique :</p>
L'opération archéologique	<p>Autorisation n° : <i>2007-21</i></p> <p>Valable du <i>12/03/2007</i> Valable du <i>31/12/2007</i></p> <p>Titulaire : <i>Alain Champagne</i></p> <p>Organisme de rattachement : <i>Conseil Général de la Charente-Maritime</i></p> <p>Motifs de l'intervention : <i>Fouille programmée pour mise en valeur</i></p> <p>Maître d'ouvrage : <i>Conseil Général de la Charente-Maritime</i></p> <p>Surface totale : <i>575 m²</i> Surface totale fouillée : <i>250 m²</i></p>
Résultats	<p>Cote d'apparition des vestiges : <i>3,51 m (NGF)</i></p> <p>Épaisseur de la stratification : <i>1.5 à 2 m</i></p> <p>Densité :</p> <p>Nature des vestiges : <i>bâti (aménagement intérieurs (cheminée), extérieur (cour,) ateliers, puits, niveaux d'occupation et structures en creux</i></p> <p>Problématique de la recherche : <i>étude de l'urbanisation d'une ville neuve du XVIe s. et de la culture matérielle des habitants d'un port moderne</i></p> <p>Lieu de dépôt du mobilier archéologique : <i>Dépôt archéologique, 17 100 Saintes</i></p> <p>Lieu de dépôt de la documentation : <i>Service départemental d'archéologie 37, rue de l'Alma BP 300 17107 Saintes cedex</i></p>
DFS	<p>Nombre de volumes : <i>2</i> Nombre de pages : <i>219-</i></p> <p>Nombres de planches hors texte : <i>17</i> Nombre de figures : <i>37</i></p> <p>Nombre de plans : <i>14</i> Nombre de cartes : <i>2</i></p> <p>Nombre de photos : <i>30 (fouille)</i></p>

1.2 chronologie

<input type="checkbox"/>	Paléolithique	<input type="checkbox"/>	Age du Fer
<input type="checkbox"/>	Paléolithique inférieur	<input type="checkbox"/>	Hallstatt ou premier Age du Fer
<input type="checkbox"/>	Paléolithique moyen	<input type="checkbox"/>	La Tène ou deuxième Age du Fer
<input type="checkbox"/>	Paléolithique supérieur	<input type="checkbox"/>	Antiquité romaine (gallo-romain)
<input type="checkbox"/>	Mésolithique et Epipaléolithique	<input type="checkbox"/>	République romaine
<input type="checkbox"/>	Néolithique	<input type="checkbox"/>	Empire romain
<input type="checkbox"/>	Néolithique ancien	<input type="checkbox"/>	Haut-Empire (jusqu'en 284)
<input type="checkbox"/>	Néolithique moyen	<input type="checkbox"/>	Bas-Empire (de 285 à 476)
<input type="checkbox"/>	Néolithique récent	<input type="checkbox"/>	Époque médiévale
<input type="checkbox"/>	Néolithique / Chalcolithique	<input type="checkbox"/>	Haut Moyen Age
<input type="checkbox"/>	Protohistoire	<input type="checkbox"/>	Moyen Age
<input type="checkbox"/>	Age du Bronze	<input type="checkbox"/>	Bas Moyen Age
<input type="checkbox"/>	Bronze ancien	<input checked="" type="checkbox"/>	Temps modernes
<input type="checkbox"/>	Bronze moyen	<input type="checkbox"/>	Époque contemporaine
<input type="checkbox"/>	Bronze récent	<input type="checkbox"/>	Ère industrielle

1.3 sujets et thèmes

<input type="checkbox"/>	Édifice public	<input type="checkbox"/>	Artisanat alimentaire	<input type="checkbox"/>	Industrie lithique	<input checked="" type="checkbox"/>	Géologie/pédologie
<input type="checkbox"/>	Édifice religieux	<input type="checkbox"/>	Argile : atelier	<input type="checkbox"/>	Industrie osseuse	<input type="checkbox"/>	Datation
<input type="checkbox"/>	Édifice militaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Atelier métallurgique	<input checked="" type="checkbox"/>	Céramique	<input type="checkbox"/>	Anthropologie
<input type="checkbox"/>	Bâtiment commercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Artisanat	<input type="checkbox"/>	Restes végétaux	<input type="checkbox"/>	Paléontologie
<input type="checkbox"/>	Structure funéraire	<input type="checkbox"/>	Autre	<input checked="" type="checkbox"/>	Faune	<input checked="" type="checkbox"/>	Zoologie
<input type="checkbox"/>	Voirie			<input type="checkbox"/>	Flore	<input type="checkbox"/>	Botanique
<input checked="" type="checkbox"/>	Hydraulique			<input checked="" type="checkbox"/>	Objet métallique	<input type="checkbox"/>	Palynologie
<input type="checkbox"/>	Habitat rural			<input type="checkbox"/>	Arme	<input type="checkbox"/>	Macro-restes
<input type="checkbox"/>	Villa			<input checked="" type="checkbox"/>	Outil	<input type="checkbox"/>	Analyse de céramiques
<input type="checkbox"/>	Bâtiment agricole			<input type="checkbox"/>	Parure	<input type="checkbox"/>	Analyse de métaux
<input type="checkbox"/>	Structure agraire			<input type="checkbox"/>	Habillement	<input type="checkbox"/>	Acquisition des données
<input checked="" type="checkbox"/>	Urbanisme			<input type="checkbox"/>	Trésor	<input type="checkbox"/>	Numismatique
<input checked="" type="checkbox"/>	Maison			<input checked="" type="checkbox"/>	Monnaie	<input type="checkbox"/>	Conservation/restauration
<input checked="" type="checkbox"/>	Structure urbaine			<input checked="" type="checkbox"/>	Verre	<input type="checkbox"/>	Autre
<input checked="" type="checkbox"/>	Foyer			<input type="checkbox"/>	Mosaïque		
<input checked="" type="checkbox"/>	Fosse			<input type="checkbox"/>	Peinture		
<input type="checkbox"/>	Sépulture			<input type="checkbox"/>	Sculpture		
<input type="checkbox"/>	Grotte			<input type="checkbox"/>	Inscription		
<input type="checkbox"/>	Abri			<input type="checkbox"/>	Autre		
<input type="checkbox"/>	Mégalithe			<input checked="" type="checkbox"/>			

2 Résumé

Suite aux opérations de 2005 et 2006 du square Champlain, une seconde campagne de fouilles programmées a été effectuée à la demande du Syndicat Mixte pour l'Aménagement et l'Animation de Brouage, en tenant compte de sa volonté d'intégrer les vestiges à l'aménagement des futurs jardins. La partie est des jardins a été ouverte et en dépit du niveau de l'eau dans les marais et des pluies fréquentes, nous avons poursuivi la fouille des salles non achevée en 2006. Les niveaux les plus anciens n'ont pas été atteints.

La fouille de cette zone a révélé une plus faible densité de vestiges archéologiques que la partie ouest. Cette zone comprend principalement des zones ouvertes de cours ou jardins et semi ouverte (couverte en appentis). Si les premiers se caractérisent par des sols de galets grossiers, les seconds sont souvent associés à des niveaux de sable grossier et d'argile coquillés indurés (salle 7 et 10).

Ces toits sont présents dans la grande cour 5, sur l'atelier à vocation métallurgique (salle 10) et probablement dans la salle 7 (pour les phases anciennes). Dans la cour 5, les empreintes de poteaux sont fossilisés dans les murs. En dehors de la forge, plusieurs structures (fosse 62 et double structure cuvelée 34 et 42) pourraient confirmer la vocation artisanale du cœur de l'îlot. La forge est l'atelier le mieux conservé. Il était installé en fond de cour et donnait sur la rue Champlain.

Complètement à l'est, la salle 11 dont l'usage était inconnu a bien accueilli une habitation. Cette même fonction est aussi confirmée pour la pièce 3 sur la rue du Pousse-Mesnil. Il a aussi été possible de repérer des aménagements anciens (peut-être les premiers), principalement constitués de murs en matériaux légers sur solins de pierres (zone 3 et salle 7).

L'étude des bois a débuté cette année, ainsi qu'une analyse du sous-sol. En parallèle, l'étude de la malacofaune se poursuit.

Générique de l'opération

Les intervenants scientifiques	<p>Phase terrain</p> <p>Responsable d'opération : Alain Champagne</p> <p>Responsable de secteur : G. Demeure</p> <p>Techniciens : F. Loubignac, C. Valotaire</p> <p>Fouilleurs bénévoles : Frédéric Anquetil, Raphaël Avrilla, Catherine Baunard, Coralie Boitard, Alice Charbonnier, Bruno Coelho, Michel Enet, Marie-Laure Drouilleaux, Delphine Frémondeau, Nadine Lescene, Jérôme Moreau, Emilie Le Mouëllic, Hadrien Pitor, Elodie Poss, Cora Poupin, Julien Varache,</p>	
	<p>Phase étude</p> <p>Étude et mise en forme des données : <i>A. Champagne, G. Demeure, S. Marchand</i></p>	
	<p>Informatisation des données : Informatisation des données :</p> <p>Inventaire et étude du mobilier métallique : J. Mousset Inventaire et étude du mobilier non céramique (sauf métal) : S. Marchand</p> <p>Traitement du mobilier céramique : S. Marchand</p> <p>Spécialiste : N. Saedlou (bois), L. Riou (géophysique)</p>	
	<p>Responsable des travaux : Brunoy Olivet</p>	
	<p>Administratif : Monique Epaud</p>	
	<p>Topographe : Clément Gay</p>	
	Les collaborateurs	<p>Hygiène et sécurité :</p>
		<p><i>Jean-François BARATIN, Conservateur Régional de l'Archéologie</i></p> <p><i>Eric NORMAND, Ingénieur Service Régional de l'Archéologie</i></p>
Contrôle scientifique		



N° 2007 - 21

LE PREFET DE LA REGION POITOU-CHARENTES
PREFET DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE,
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR,
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

VU le livre V du code du patrimoine

VU le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié pris pour l'exécution du livre II du Code du travail (hygiène et sécurité sur les chantiers de travaux);

VU le décret n° 94-423 du 27 mai 1994 portant création des organismes consultatifs en matière d'archéologie nationale

après avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique SUD-OUEST, en date du 12/03/2007

ARRETE

Article 1er :

M. CHAMPAGNE Alain est autorisé(e) à procéder, en qualité de responsable scientifique, à une opération de fouille programmée à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31/12/2007

concernant la région POITOU-CHARENTES

Intitulé de l'opération : Hiers-Brouage - Brouage, la Citadelle

Département : CHARENTE-MARITIME

Commune : HIERS-BROUAGE

Cadastre : B 79, 80

Lieu-dit : La Citadelle

Numéro(s) de site (s) : 17 189 0016

Coordonnées Lambert : x = 335467 y = 2102104

Programme : 2006 : 19 - 2006 19 Le fait urbain

Organisme de rattachement : collectivité territoriale

Article 2 : prescriptions générales.

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

A la fin de l'année le responsable scientifique de l'opération adressera au conservateur régional de l'archéologie, en double exemplaire, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes, et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. Il donnera un inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli et signalera les objets d'importance notable. Il indiquera les études complémentaires envisagées et le délai prévu pour la publication.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (notes, photographies, relevés, correspondances, etc.) sera remis au conservateur régional de l'archéologie.

Le responsable scientifique de l'opération tiendra régulièrement informé le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signalera immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier et les mesures nécessaires à la conservation provisoire de ces vestiges devront être prises en accord avec lui.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert.

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : prescriptions particulières à l'opération.

Néant

Article 5 : le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à POITIERS, le ...

5 - AVR. 2007

Le Préfet de Région
et par délégation

le Directeur Régional des
Affaires culturelles

Amable VAN DAM

COPIES A :

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Intéressé(e) | <input type="checkbox"/> Préfet de région | <input type="checkbox"/> Mairie(s) | <input type="checkbox"/> Direction régionale des affaires culturelles |
| <input type="checkbox"/> Organisme de rattachement | <input type="checkbox"/> Préfet(s) du(des) département(s) concerné(s) | <input type="checkbox"/> Gendarmerie | <input type="checkbox"/> Sous-direction de l'archéologie |
| <input type="checkbox"/> Propriétaire(s) du(des) terrain(s) | <input type="checkbox"/> Département des recherches archéologiques sous-marines et subaquatiques (si opération subaquatique) | | |

Remerciements

Cette fouille a été réalisée grâce au soutien financier du Conseil Général et du Syndicat mixte de Brouage.

L'opération a bénéficié de l'investissement, de la bonne humeur et de l'engagement des bénévoles et des salariés.

Un merci particulier :

- aux membres du service archéologique de la Charente-Maritime pour leur aide technique et leurs conseils, Odile Richard et Karine Robin.
- Aux membres du syndicat mixte, Nathalie Fiquet, Brunoy Olivet.
- Au personnel de la halle aux vivres et de la maison Champlain notamment Andrée, Carole, Eda, Erwan, Francine, Isabelle, Loïc, Lysiane, Marie, Marie-Claude, Murielle, Robert, Sébastien et Valérie en m'excusant des éventuels oubliés.
- A Monique Epaud du Conseil Général, pour son soutien administratif et logistique.
- A la mairie d'Hiers-Brouage pour la mise à disposition de la cuisine du gîte, des tracteurs et des barrières de chantier.
- A Claude Billard, Arnaud Clairand et Eric Normand pour leur aide dans l'identification et le nettoyage du mobilier.

3 Introduction

La ville de Brouage et son patrimoine font l'objet, depuis 1989, d'une restauration et d'une mise en valeur. Le syndicat mixte pour la Restauration et l'Animation du site de Brouage et le Conseil Général sont les maîtres d'œuvre et d'ouvrage de cette importante opération. Dans ce cadre, un projet de maison de la mémoire commune aux deux rives de l'Atlantique a été envisagé. La construction de ce bâtiment, portant le nom de Samuel de Champlain, a généré, en 2002, une expertise de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, sous la direction d'Annie Bolle¹. Ensuite, la fouille du square Champlain a été réalisée sous l'emprise de la future maison Samuel Champlain, dirigée par Karine Robin, archéologue départementale de la Charente-Maritime, en mars-avril 2003².

En un mois de terrain, l'évolution topographique d'une parcelle sur rue a pu être observée. Les premiers bâtiments, façade sur rue, s'installent dès la fin du XVIe s. Une première maison de 138 m² est construite. Les cloisons et les cheminées ont été retrouvées, ainsi que les sols de chaux posés directement sur des recharges de grave. Au début du XVIIe s., l'îlot se densifie par la multiplication des habitats sur rue, dont la surface se réduit, et l'aménagement des cours intérieures. Des puits sont aménagés dans les jardins. Brouage est alors à son apogée. La fin du XVIIe s. ainsi que les XVIIIe et XIXe s. marqueront le recul du port saintongeais, visible par le retrait des habitations. L'important mobilier alors découvert est en cour d'étude et les résultats probants de cette première campagne ont motivé la poursuite des opérations sur les futurs jardins de la maison Champlain. Les premiers résultats de l'étude de la malacofaune sont présentés ici.

Le syndicat mixte souhaite aujourd'hui aménager les jardins du musée et y intégrer si possible des vestiges archéologiques. Une nouvelle expertise en vue de lancer une fouille programmée a donc eu lieu en septembre 2005, dirigée par Alain Champagne³. Une première campagne a été effectuée en 2006. Elle a permis le repérage de murs, de cloisons, de niveaux de circulation intérieurs et extérieurs, sur une épaisseur de plus de 2 m.

Ces résultats positifs ont permis de poursuivre la fouille en 2007.

¹ Bolle A., Mialhe V., *Brouage, Charente-Maritime (17), 14 rue Samuel Champlain, Rapport d'évaluation archéologique*, SRA Poitou-Charentes/INRAP-GSO, 2002.

² Robin K., *Brouage, square Champlain ; occupation moderne. Rapport de fouilles programmées, mars-avril 2003*, Service départemental d'Archéologie, Conseil Général de la Charente-Maritime, 2004.

³ Champagne A., *Brouage, Maison Champlain, expertise d'un îlot d'habitation moderne (Charente-Maritime)*, DFS, SRA/Conseil Général de la Charente-Maritime, 2005.

4 Méthode de l'intervention

La fouille archéologique s'est déroulée du 4 juin au 6 juillet 2007.

L'équipe comprenait au total 5 salariés (un responsable d'opération, un responsable de secteur et trois techniciens) et 16 bénévoles qui y ont participé de manière plus ou moins ponctuelle.

Le décapage a été réalisé par une pelle mécanique de 8 t. conduite par Brunoy Olivet, en même temps que le reste de l'équipe reprenait la fouille de la partie ouest du terrain, entre le 4 et le 7 juin. Les déblais ont été évacués au fur et à mesure par des tracteurs de la mairie de Hiers-Brouage. La terre végétale a d'abord été enlevée et mise de côté. Le décapage de la partie sud de la parcelle a été assez long puisqu'il a fallu en même temps rapprocher la terre de la rue en jet de pelle, pour pouvoir ensuite la charger.

Le décapage a été très vite arrêté devant la présence de niveaux archéologiques par fois seulement à une trentaine de centimètres sous la terre de jardin arable.

Les arbres présents sur l'ancien square Champlain avaient été coupés et la palisse le long de la rue Pousse-Mesnil arraché. Il restait encore quatre grosses souches en plus des deux enlevées en 2005. Toutes sont aujourd'hui disparues, mais elles ont considérablement perturbé les niveaux archéologiques.

Les relevés ont été réalisés par rapport à des axes, implantés suivant les besoins de chaque salle. Les niveaux archéologiques ont fait l'objet d'un relevé en plan et en coupe au 1/10^e ou au 1/20^e sur calque ou feuille millimétré. Les altitudes sont mentionnées sur chaque plan. Les axes de coupes ont été pris par Clément Gay, topographe départemental, à partir des points des axes de relevés des structures. La D.A.O. a été réalisée par Clément Gay.

La stratigraphie est numérotée à la suite de celle de l'année 2005 et 2006. La numérotation est partie de 2100, à la suite de celle du sondage 2 de 2005, puisque nous nous situons dans la même zone. Cela concerne les salles 10, 11, 12 et la zone 3. La numérotation se divise ensuite en numérotation continue tant pour les niveaux construits que les autres (jusqu'au 2349). Pour la zone dite 3 (salles 3, 5, 7, 8, et 9), la numérotation a repris à 3300, jusqu'à 3485.

Les prises de vues numériques, systématiquement réalisées, ont été classées et inventoriées.

Le mobilier a été lavé au fur et à mesure de sa découverte par toute l'équipe de fouille. Il est conditionné en sac zippé et caisse type Alibert n° 21028 (40 X 30 X 30 cm), et stocké au dépôt de fouilles archéologiques de Saintes où il a fait l'objet d'un premier traitement au cours du post-fouille. Il représente 41 caisses Alibert de 32 l. (tous matériaux confondus).

Seuls les éléments les plus remarquables (formes complètes) et signifiants (du point de vue chronologique) ont été isolés et ont fait l'objet d'une description et d'un dessin. Eric Normand⁴ et Fabienne Ravoire⁵ ont fourni des éléments de comparaison pour le mobilier céramique. La mise en place d'un Programme Collectif de Recherche sur la céramique de la fin du Moyen Age et de l'époque Moderne, dirigé par Eric Normand, devrait permettre de poser les bases d'une typochronologie de la céramique régionale moderne. Plusieurs sites charentais ayant ces derniers temps fournis des ensembles céramiques de l'époque Moderne, il devrait être possible de cerner plus clairement des groupes techniques.

⁴ S.R.A. Poitou-Charentes.

⁵ INRAP Île de France.

L'étude des bois a été confié à Nima Saedlou, Laboratoire de Paléobotanique et Paléoécologie, UMR 5143, qui a aussi repris les bois de 2003. Ludovic Riou, dans la cadre de l'université de La Rochelle, a repris l'analyse d'anciennes donné »es pénétrométriques jamais exploitées.

Claude Billard⁶ et Arnaud Clairand⁷ ont réalisé le nettoyage et l'identification des monnaies.

⁶ Bénévole.

⁷ Numismate professionnel.

5 Contexte historique et archéologique

5.1 Le contexte historique

Dès le XIV^e s., la baie de Brouage est rattachée au domaine royal français. Le seigneur de Pons reçoit de Charles V, la châtelainie d'Hiers, dont Brouage fait partie⁸. Le site connaît une activité intense bien avant la fondation officielle de 1555. Des documents inédits du règne de Louis XII témoignent qu'à la fin du XV^e s., le site est actif d'un point de vue commercial, mais inorganisé d'un point de vue politique et juridique⁹. Les conseillers de Louis XII, dans un rapport de 1492, insistent sur l'intérêt que représente le lieu, avec le but d'affirmer la présence royale dans une zone où elle est fort discrète. L'objectif est de faire contrepoids à l'influence grandissante de La Rochelle. Des maisons y sont déjà mentionnées.

La tradition a retenue la date de 1555 pour la fondation en bonne et due forme. La ville connut une expansion fulgurante. Jacques de Pons crée « Jacopolis », construite sur des terrains de délestage, c'est-à-dire un tas de sable, de pierres et de galets déchargés de navires venant chercher du sel. Très vite, Brouage devient attractive, commerçant avec l'Angleterre, l'Allemagne, les Flandres mais aussi avec la Scandinavie. Son rôle durant les guerres de Religion est essentiel. En 1570, alors que de nouvelles fortifications sont construites, elle tombe aux mains des Protestants. La forteresse reçoit alors la visite d'Henri de Navarre en 1576, mais assiégée par les troupes royales, la ville succombe en 1577. En 1585, Condé bloque de nouveau la ville et coule dans le chenal d'accès, au point le plus étroit du havre, 20 navires remplis de sable et de cailloux qui favoriseront l'envasement du chenal.

Samuel de Champlain, fils d'un capitaine de navire trouvera probablement dans cette ville cosmopolite le goût des voyages et des découvertes. A côté des hangars commerciaux et des bâtiments militaires et religieux, des bâtiments civils sont rapidement édifiés. Les maisons s'agrandissent, prennent des étages en dressant leur pignon sur rue. Quelques venelles permettent d'accéder aux jardins et aux cours, parfois minuscules. Les rez-de-chaussée sont percés d'échoppes faisant de Brouage une véritable ville bien différente du paisible village actuel.

Son importance est confirmée dans la lutte que la royauté mène contre La Rochelle, ville phare du protestantisme français. Brouage servira de base de départ pour le siège de 1621. Richelieu soutient la position du port saintongeais en confiant sa fortification à Pierre de Conti, seigneur de la Motte d'Argencourt, ancien protestant. Les travaux durent de 1630 à 1640. La ville pourra ainsi résister deux ans au siège des troupes royales lors de la Fronde.

C'est la nature qui aura, petit à petit, raison du port de Jacques de Pons. L'envasement continu et son caractère inexpugnable décideront Vauban à créer l'arsenal de Rochefort en 1665. Quand le plan-relief est commandé, la ville n'est qu'un vaste entrepôt, et non plus un port à vocation économique ou militaire qui ne se remettra jamais de la construction de Rochefort-sur-Mer. Au XVIII^e s., la ville se vide petit à petit et n'est plus que l'ombre d'elle-même (fig. 3 et 4).

Des sondages en archives ont été entamés dans les archives. L'objectif est d'obtenir des informations sur l'état des parcelles à la fin de l'époque moderne, voire au début du XIX^e siècle à partir des données du cadastre napoléonien (plan, état de section et matrices) et des minutes notariales bien conservées pour le XVIII^e siècle.

⁸ Pour toute cette partie, voir notamment : N. Fiquet, Fr.-Y. Le Blanc, *Brouage, ville royale et les villages du golfe de Saintonge*, Ed. Patrimoine, Niort, 1997.

⁹ Seguin M., *Le début des temps modernes (1480-1610), Histoire de l'Aunis et de la Saintonge*, Glénisson J. (dir.), Ligugé, Gestes édition, 2005, p. 127.

5.2 Le contexte archéologique

Le site de Brouage a fait l'objet d'un certain nombre de prospections archéologiques depuis une dizaine d'années (fig. 6). A la demande du syndicat mixte, N. Faucherre¹⁰ a réalisé, en 1993, une étude documentaire et archéologique sur le couronnement des remparts de la place forte de Brouage, qui a fait l'objet d'un rapport de synthèse en décembre 1996¹¹. De mai 1994 à août 1996, seize sondages archéologiques ont été pratiqués à la pelle mécanique, tant hors les murs qu'intra muros dans la terrée du rempart lui-même, car il est rapidement apparu que l'étude des seuls parapets de l'enceinte ne pouvait être conclusive sans l'examen de la chronologie de mise en place du rempart tout entier.

Les recherches de ces dernières années ont porté plus ponctuellement sur l'accompagnement de travaux d'aménagements touristiques du site :

- en 1997, observation de la cale empierrée du havre lors de l'aménagement d'un parking à l'ouest et des corps de garde intérieurs du bastion de la Rivière lors de l'installation de réverbères (rapport F.-Y. Le Blanc, février 1997¹²) ;
- en 1998, dégagement de la courtine primitive à la gorge du bastion de la Brèche (sondage F.-Y. Le Blanc).

En 1999, le programme québécois Mémoire d'Amérique s'intéressant à l'histoire commune de la France et de l'Amérique du nord, cherchait un site permettant l'étude des éléments de culture commune aux deux côtés de l'Atlantique, ainsi que les différences issues de l'adaptation à la réalité du Nouveau Monde. Le volet français du programme archéologique se voulait centré sur l'étude du site de Brouage. Après une tentative malheureuse, en 1999, sur les parcelles du Couvent de Récollets et du Palais du Gouverneur¹³, une expertise fut menée par Alain Champagne sur la parcelle des Pépinières du Roi en novembre 2000¹⁴. Les résultats furent probants : des niveaux d'occupation d'habitats détruits en 1689 pour faire place à un projet de casernement, furent retrouvés. En plus de la qualité des vestiges, un des avantages de cette parcelle était de fournir un *terminus ante quem*, notamment pour l'étude du mobilier domestique fort mal connu pour l'époque moderne.

L'unique et véritable opération archéologique menée à Brouage est la fouille réalisée en 2003 sous la maison Champlain par K. Robin. Elle revêt donc un caractère exceptionnel, puisqu'elle a été aussi complète que possible. Sur les premiers niveaux de graves visant à stabiliser le terrain, des premières constructions sont mises en place autour de la fin du XVIe s. Les murs sont alors montés avec des pierres de lest, et plus rarement des moellons calcaires ; les sols sont en chaux et les cloisons sont en matériaux légers (bois, torchis). Avec le temps, l'îlot va densément se peupler. Les pièces se divisent et les cheminées se multiplient. A partir du XVIIIe s., la pression démographique diminue et la parcelle est progressivement abandonnée. Le contexte portuaire est perceptible au travers du mobilier (coquillage provenant du Brésil).

¹⁰ Professeur de l'université de Nantes. Il était alors maître de conférences en histoire et archéologie médiévales à l'université de La Rochelle.

¹¹ Dangles Ph., Faucherre N., Leblanc Fr.-Y., *Brouage, le couronnement des remparts de la place forte*, décembre 1996.

¹² François-Yves Le Blanc, historien EHESS.

¹³ Masse B., *Etude de potentiel archéologique des lots 381 et 396, Brouage, juillet 1999, Le couvent de Récollets et le château des Gouverneurs*, octobre 1999.

¹⁴ Champagne A., *Brouage, les Pépinières du Roi, sondages d'évaluations archéologiques*, S.R.A. Poitou-Charentes, Syndicat mixte pour la restauration et l'animation de Brouage, 2000.

En 2005, une expertise dans les jardins du musée Champlain a permis de confirmer la richesse du secteur. La partie ouest est apparue comme densément occupée par du bâti. Dans la moitié est, après une urbanisation précoce, les jardins dominent dès le début du XVIII^e s.

En 2006, la partie ouest du terrain a été ouverte. Les niveaux récents ont été fouillés en intégralité. Le niveau de l'eau dans les marais avait alors interdit la fouille des niveaux les plus anciens. Des zones d'intérieurs de maisons et d'extérieurs (jardins et cours) avaient été étudiés.

Globalement, la chronologie de l'occupation couvre les XVI^e, XVII^e et XVIII^e s. avant que l'espace s'ouvre et se transforme en jardin. La présente fouille se positionne dans la continuité de cette expertise. L'objectif étant de constituer une première base de données archéologiques sur une parcelle complète et le cœur d'un îlot brouageais en ouvrant la partie est du terrain et en achevant la fouille des niveaux anciens dans la partie ouest.

6 Contexte géographique

6.1 Contexte géographique général

Le site de Brouage se situe à mi-chemin entre la Charente et la Seudre (fig. 1 et 2). Ce village aujourd'hui perdu au milieu des marais, n'est que l'ombre de ce que fut Brouage au XVIIe s., un port actif aisément accessible par la mer. Le chenal actuel n'est rien par rapport à celui qui permettait aux bateaux de commerce de remonter jusqu'à son havre. Aujourd'hui seuls quelques chalands d'ostréiculteurs peuvent le remonter jusqu'au port de la citadelle envasée. Les anciens ports souterrains (courtine est de la ville) ne sont plus accessibles, qu'à pied via des prairies.

La ville est aujourd'hui échouée dans ce qui fut le golfe de Saintonge, zone instable par définition, dont les abords n'ont cessé d'avancer et de reculer au gré des marées, des tempêtes et du temps. Son positionnement favorable, abrité derrière l'île d'Oléron, en faisait un lieu apprécié des marins.

6.2 Contexte géomorphologique

Les terres émergées issues de l'accumulation d'alluvions sont impropres à toutes cultures et à l'élevage et reçoivent la plupart du temps des salines. La ville est construite sur une formation de brie surmonté d'un niveau à galets, graviers ou sables, contenant des micro-éclats de silex. Ils sont recouverts d'un dépôt de sables cénomaniens glauconneux, liés à une érosion intense du littoral proche¹⁵. Si le nord de Brouage repose sur ces formations secondaires, la partie sud de la ville est construite sur un cordon littoral, de sable fin, exhaussant la topographie locale d'un ou deux mètres par rapport au brie. Cette différence se remarque chaque hiver, puisque l'eau stagne régulièrement le long de la courtine de la Mer, à quelques mètres à l'ouest de la maison Champlain. Par ailleurs, les orages ont permis de cautionner la légère pente qui marque le « relief » brouageais. L'eau des ondées dévalait les rues vers la courtine ouest de la ville pour stagner à son pied durant plusieurs heures.

Cette année une coopération avec l'université de La Rochelle a été entamée afin de d'étudier la géomorphologie du sous-sol de la ville. Ludovic Rioux a ainsi repris toute une série de données au pénétromètre et une première série de mesures géophysiques a été entreprise par François Lévêque et Vivien Mathé

6.3 Evolution de l'environnement : considérations générales

L'aspect artificiel des fondations de la ville, littéralement construite sur des terres instables, rend son étude complexe. Il convient d'essayer de faire la distinction entre les dépôts naturels, antérieurs à la fondation de la ville, et ceux qui, à partir du milieu du XVIe s. furent volontairement apportés pour tenter d'assainir les terrains à bâtir. De nouveaux remblais ont été régulièrement déposés pour surélever les sols des maisons qui étaient inondés la plupart des hivers.

¹⁵ Lazareth Cl. : *Pierres de lest du littoral Poitou-Charentes : granites et larvikites ; pétrologie, géochimie, typologie et provenance géographique, contraintes sur les voies de commerce maritime anciennes*. Thèse des sciences de la terre, Université de La Rochelle, 9 mars 1998, p. 77

7 Les niveaux archéologiques

La fouille 2007 s'étend sur la partie est du jardin de la maison Champlain et en particulier l'angle sud-est (fig. 7 et 8). Elle reprend donc le sondage 1, mais pas le grand sondage 2 de l'expertise 2005. Cette année, le travail a consisté à dégager les niveaux les plus récents de la majeure partie des pièces ouvertes ou de descendre une partie de celles-ci par des sondages (salles 7 et 12 ; fig. 7 ; clichés 1, 2). Les salles 3, 5, 6 et 8 ont fait l'objet d'un complément d'étude malheureusement très vite bloqué par le niveau de l'eau. En effet, l'opération réalisée, au printemps, mais plus tardivement que l'an dernier a dû se plier à l'état hydrographique des marais de Brouage. Le niveau de l'eau est demeuré particulièrement haut du fait des incessants orages qui ont caractérisés ce printemps 2007. Globalement la fouille a été bloquée autour des cotes NGF 2,25-2,30, soit nettement plus haut qu'en 2005, et même plus haut qu'en 2006. A titre de comparaison, dans le petit sondage effectué dans le secteur 2 en 2005, l'eau était apparue timidement autour de la cote NGF 1,30, soit 1 m. plus bas. Ceci explique en partie que peu de niveaux anciens aient été fouillés cette année.

7.1 La phase 1 : la stabilisation du terrain

Cette année, pour des raisons météorologiques, la hauteur du niveau de l'eau dans les marais n'a pas permis la fouille de cette phase. Nous espérons l'année prochaine lors d'une fouille plus tardive (août et septembre) les atteindre et mieux les comprendre.

Les premières installations de la salle 7 pourraient être incluses dans cette phase.

Signalons au sud de la salle, le niveau US 3474, dans lequel des bois sont conservés, mais qui n'a pas pu être fouillé et un niveau de grave qui pourrait avoir été utilisé comme niveau de circulation (US 3382, fig. 9).

7.2 La phase 2 : les premières constructions (fin XVIe s.)

7.2.1 **Les maisons sur la rue Pousse-Mesnil : les aménagements de la maisons A**

Salle 5 : la mise en place d'un toit et les premiers sols

Le premier lambeau de sol (US 3345) a été aperçu dans l'angle nord est du sondage de la salle 5 (fig. 12). Il s'agit d'un sol de mortier granuleux (altitude 2,43 NGF), posé directement sur le plus ancien niveau de sable atteint dans la salle 5, l'US 3323.

D'autres aménagements ont été vu cette année dans les murs 1, 2 et 4 de cette salle. Il s'agit de quatre encoches installées en vis-à-vis (deux à deux, US 3312 et 3314, 3312 et 3315, fig. 10). Elles sont de taille identique, soit 20 cm de large sur 10 de largeur. Elles semblent conservées sur une hauteur importante, au moins 0,94 m pour la mieux conservée. La fouille de l'encoche 3314 a permis de retrouver le négatif du poteau qu'elle devait accueillir dans le niveau calcaire 3319, un probable premier sol (cliché 3). En effet, sous le sol 3061, des pierres de calages ont été découvertes, permettant d'estimer les dimensions des poteaux de bois accueillies à 20 cm de largeur sur 30 cm de profondeur. Ces grosses pièces de

bois ne semblent pas avoir été contemporaines du sol 3061, puisqu'elles ne subsistent ensuite que sous une forme réduite à un dizaine de centimètres de profondeur (cliché 4). Ces poteaux, de forte section, pouvaient parfaitement soutenir un toit. Il est possible d'imaginer sur ces poteaux deux sablières hautes supportant deux toits rejoignant au nord le mur 3 et au sud les murs 5 et 11. La portée est, entre les murs est et ouest de 6,90 m, ce qui est beaucoup pour une poutre de chêne. Nous pouvons alors imaginer un assemblage ou la présence de renforts, ou un simple pilier central, dont il n'existe plus de trace dans le sol 3061. Toutes les encoches étaient comblées par un limon sableux brun meuble (US 3339 à 3342) qui n'a pas fourni d'informations particulières.

Si l'encoche 3314 fonctionne avec ce qu'il subsiste du sol calcaire 3319, il pourrait en être de même pour les autres. Ce sol est à l'altitude 253/256 NGF. Sa forme (très abîmé) laisse tout de même penser à un effet de parois est-ouest, qui explique notamment les différences importantes entre les coupes nord et sud du sondage de la salle 5 (fig.10).

Il est possible que cet effet de paroi soit lié à la structure 74 (fig. 10). Cette dernière n'est pas bien conservée. La partie retrouvée, orientée est ouest, mesure 180 cm de long sur 20 de large à l'ouverture. A l'ouest, une partie circulaire, de 36 cm de diamètre clos l'aménagement. Située exactement sous la limite nord du sol US 3319, là où l'effet de paroi est manifeste, nous la suivons grâce à des différences de couleur de sable. Il pourrait s'agir d'un petite emprunte de cloison en matériaux légers.

Sous le sable de pose du sol de galets 3061, qui marque la passage à la phase III, la fouille des niveaux les plus anciens de la salle 5 a été profondément perturbée par la présence de l'eau. Celle-ci remontait régulièrement dans les parties les plus basses. La majorité de ces niveaux des sables et des argiles. Une multitude de couches de remblais ont été vues, se distinguant par leur couleur ou par la présence plus ou moins importante de sable ou d'argile, mélangé à quelques pierres calcaire ou du mortier. Les très nombreuses nuances de couleur de sable, comme sur le reste du chantier, n'ont pas pu faire l'objet d'un enregistrement systématique. En effet, la simple présence ou stagnation d'eau suffit à faire changer de couleur le sable tout comme le contact avec un autre sédiment. Nous avons donc pris le parti de regrouper ces sables en ensembles plus importants (US 3317, 3320, 3323, 3324). L'autre groupe est constitué de couches d'argiles (US 3318, 3321/3322). La plus remarquable est la couche 3318, une couche d'argile rouge localisée dans l'angle nord ouest qui a fourni du verre à vitre et à boire, en grande quantité. Elle n'est pas sans rappeler l'US 1006 de la salle 7, autre argile rouge, provenant probablement de curage de fossés.

7.2.2 La zone des jardins centraux : espaces couverts et ouverts

Salle 7 : un espace segmenté

L'espace des salles 6 et 7 s'apparente à un extérieur. Le premier sol reconnu est le niveau de sable grossier coquillé US 1057/1083/3095 (phase 2), qui s'appuie sur le mur 4 de la salle 5 à l'ouest. Vers l'est, la tranchée US 1056 repérée en 2005 pourrait marquer la limite est (fig. 10). Sur l'axe nord sur, un très net effet de parois est visible au niveau de la structure 6 (US 3262), alors qu'au sud, rien n'a été repéré. Nous aurions donc un espace mesurant au moins 5,70 m sur 3,10 m.

La structure 6 modèle cet espace sur la longueur. Il s'agit d'un ensemble d'au moins trois blocs calcaires alignés et grossièrement taillés (US 3262, altitudes supérieures NGF 2,52/3,00, cliché 5). Les blocs sont distants de 70 cm environ. Posés perpendiculairement au mur 4 et de belle taille (50x35 cm, 22x28x21 cm à 30x43x22 cm), il faut distinguer les deux extrêmes (l'est et à l'ouest) profondément installés ou recouverts par le niveau coquillé US 1057, du

bloc central qui lui est posé dessus. Il est possible que le bloc quadrangulaire le plus à l'est ait aussi été surmonté d'un second, mais, s'il a existé, il a été démonté pour permettre l'installation postérieure d'un ensemble de pierres de lest et de galets (US 3470). Un dernier bloc, à l'ouest, pourrait aussi appartenir à cet aménagement, mais ce dernier est à cheval sur le creusement 1056. La prochaine fouille de ce creusement devrait permettre de répondre à cette question.

La structure 6 est responsable d'un effet de paroi parfaitement visible et permet d'avancer que ces blocs avaient pour fonction l'aménagement d'une cloison, d'un mur ou d'un quelconque alignement de poteaux pouvant soutenir du bâti en matériaux légers. Au sud, les fouilles depuis 2005 ont permis de repérer le niveau de sol US 1057, sur lequel repose un possible fragment de sol en mortier blanc US 1063 et un aménagement de briques (US 1058). Il est probable que ceux-ci fonctionnent avec les structures 6 et 73 (US 3464, cliché 5). Cette dernière est un négatif de cloison en matériaux légers, long de 2,3 m sur 10-15 cm de largeur, comme il en a été retrouvé ailleurs. Elle se termine au sud par un petit trou de piquet circulaire de 6 cm de diamètre. Elle ne scinde pas tout l'espace au sud de la structure 6, mais définit deux loges appuyées contre la structure 6. Celle située le long du mur 4 mesure 1,63 m de largeur et celle le long du creusement 1056 (découvert en 2005), seulement 1,1 m de large.

Au nord de la structure 6, tout est différent et la fouille est moins achevée. Cette dernière s'est arrêtée sur une succession de niveaux de sable US 3442 et 3462, dont l'interprétation est encore délicate. La tranchée visible plus au sud ne semble pas se poursuivre (US 1056).

Sur la structure 6, est ensuite installé un amas de galets et de pierres de lest (US 3470), qui constituant un niveau relativement horizontal (fig. 10). Il suit grossièrement l'alignement défini par l'US 3262. Ces blocs étaient simplement posés dans le niveau de sable pur et jaune, induré en surface (US 3432). Ils sont installés dans le niveau coquillé 1057 et les couches relevées en 2005, notamment la grave US 1062, vient s'appuyer dessus. Il n'a pas été possible de retrouver un quelconque négatif de parois, de poteaux ou d'autres structures. Il ne semble pas possible que ces blocs de fort belle taille pour certains (jusqu'à 30x40 cm ou même 20x70 cm) aient pu servir à rattraper un affaissement. Ce n'est en tout cas pas la solution choisie pour résoudre ces problèmes, pourtant fréquent à Brouage. Notons cependant que l'amas s'interrompt à l'ouest au niveau du bloc central de l'US 3262, et à l'est au niveau de la tranchée US 1056. Nous pouvons simplement ajouter qu'il matérialise l'effet de parois de la salle 7.

Une cloison (st. 73), des murs aux matériaux inconnus, mais récupérés (US 1056), et une série de plots calcaires pouvant le cas échéant supporter des piliers en les protégeant de l'humidité (st. 6) structurent ce grand espace. La taille de la fenêtre de fouille ne permet pas de mesurer toute la zone ainsi construite. De même, nous ignorons s'elle fonctionne avec les maisons de la rue Champlain ou du Pousse-Mesnil. La destruction d'une bande de plus de 2 m par les travaux du Musée ont pu faire disparaître un mur de fond de parcelle. L'ouverture de la partie tout de suite au nord permettra de fournir de nouveaux indices.

Je ne reprendrai pas ici la stratigraphie de la partie sud, déjà décrite en 2005 et 2006, qui voit se succéder des niveaux sol de grave et de sable mélangés ou de calcaire et mortier de la phase II à la phase IV incluse. Les recharges de sable ou de galets (US 3473, 3382, 1090, 1089, 1080/3430 NGF 2,10-2,45), plus ou moins argileux, au nombre de 5 (fig. 9). Un seul possible lambeau de sol a été repéré (US 3465, NGF 2,24-2,30).

Au nord, la situation est tout autre. Nous trouvons une succession de sols de mortier et de calcaire bien réalisés entre les altitudes NGF 2,61 (US 3428) et 2,77 (US 3408), sur environ 35 cm. Ils sont abîmés à l'ouest par un creusement (comblé par US 3077, cliché 6) :

- 3428
- 3416

- 3408 et 3405
- 3457

Certains ne sont que des recharges, notamment dans l'est de la fig. 13, partie beaucoup plus perturbée. Ici, les sols présents au centre sont toujours abîmés, affaissés ou amputés (US 3316). On ajoute donc des remblais qui deviennent des recharges de sols durs (US 3388, 3389).

Certains niveaux d'occupations sont conservés tels :

- 3410
- 3406, 3466

Nous pouvons lier au sol US 3405, la structure 60, un trou de piquet de 20 cm diamètre, calage compris (cliché 7).

Dans la partie est de la salle 7/9, auprès du mur 26, ces niveaux anciens n'ont pas été atteints.

Le grand espace de la salle 7 paraît organisé en deux zones aux traitements fort différents. L'une au nord-ouest, est aménagée comme un espace couvert, avec des sols de mortier bien construits, s'étendant vers le sud jusqu'à la structure st. 6. L'autre, au sud, s'étend du mur 4 au creusement US 1056, est moins soignée. Elle semble pourtant accueillir un espace couvert, mais les sols de sable ou argile coquillé rappelle ceux de la salle 10 (phase 3) qui accueillent un atelier. Nous aurions peut-être ici un espace à vocation domestique ou une zone de travail.

La salle 6 nous paraît elle être un véritable extérieur.

La salle 12 et la zone 3

La salle 12 est un vaste espace qui occupe un gros quart nord-est de la fouille (soit environ 67 m²). Cette salle est délimitée par le mur 23 à l'est, le mur 29 au sud et les murs 26 et 32 à l'ouest, pour l'instant la limite nord n'a pas été identifiée. Au maximum la fouille a atteint la côte de 2,25 m NGF, niveau où l'eau a commencé à apparaître. Le maintien de deux banquettes témoins (l'une est/ouest, l'autre nord/sud) a permis une évacuation facile des déblais ainsi que le relevé des coupes (fig. 15 et 16). La fouille s'est concentré sur les parties de la salle située dans les zones 1 et 3. La zone 2 n'a fait l'objet que d'un sondage limité montrant une stratigraphie similaire à celle de la zone 1. La zone 4 a été mise en réserve après le décapage et le relevé des coupes.

La zone 3 est associée à ce paragraphe pour des commodités de commentaires bien qu'une partie de cette zone se rattache à la salle 9 (venelle traversant l'îlot d'habitation). Cela concerne en particulier la partie située à l'ouest du mur 32.

Trois murs profondément fondés délimitent la salle 12 (fig. 10). Le mur 23 à l'est se situe sous le mur de parcelle actuel. Il sert d'appui au mur 29¹⁶. À l'ouest, le mur primitif est le mur 32. Sa base n'a pas été atteinte, cependant, l'absence de véritable parement, l'irrégularité des assises, le module inhabituellement gros des blocs employés et la largeur de la maçonnerie (80 cm) semblent indiquer que nous sommes en présence d'une fondation ou d'un solin pour une palissade de bois. La maçonnerie n'a pas été repérée sur toute sa longueur et se poursuit au nord sous une zone non fouillée. Au sud, un espace de 3 m sépare l'extrémité du mur 32 de l'angle du mur 29.

Trois couches constituent le niveau d'arrêt des travaux pour cette campagne. Au sud, il s'agit du sable argileux de l'US 2328, au nord l'US 2232 est formée de petits galets, au centre le long de la berme c'est un sable ocre rouge (US 2234, fig. 15). Ces niveaux correspondent à

¹⁶ La description de ces 2 murs se trouve dans les paragraphes Salle 10 et Salle 11.

une phase de rehaussement destinée à compenser le lent affaissement des terrains dans ce contexte de marais. Plusieurs autres US sont à associer à cette étape : au nord un sable blanc coquillé (US 2233), au centre une couche de sable jaune (US 2316), un amas calcaire (US 2317) surmonté d'un nouveau sable brun jaune (US 2340) et au sud un épandage de gravier et de malacofaune (US 2318). Les points supérieurs de ces apports se situent entre 2,31 m et 2,41 m NGF.

Au-dessus, un limon argileux induré en surface et riche en charbon a pu servir de niveau de circulation (US 2313). Il en est de même pour la recharge de sable et de petits galets qui le surmonte (US 2193). Ces deux sols ne s'étendent que sur la moitié sud de la salle, mais semblent se poursuivre plus à l'ouest, par le passage entre les murs 29 et 32. Une fosse installée le long du mur 32 vient recouper tous ces niveaux (cliché 8). La remontée des eaux n'a pas permis de l'explorer complètement et sa fonction reste indéterminée. Elle est comblée par de la grave et du sable noir (st. 64).

L'ensemble est scellé par une série de remblais : au nord on rencontre le sable brun de l'US 2230, plus au sud un niveau argileux avec des galets (US 2190) et une couche de grave (US 2189). Quelques tessons de céramique ont été recueillis. Ils servent d'assises à un sol de galets qui apparaît sur quasiment toute la superficie étudiée de la salle (Cliché 9). Ce sol est constitué de gros galets densément calés dans une matrice sableuse (US 2180), vers le nord, le module des pierres diminue (US 2188). La surface de ce sol est assez irrégulière et accuse un net pendage sud-nord puisque les altitudes NGF varient de 2,80 au sud à 2,51 m au nord, le passage de la zone à gros galets à l'US 2188 est la principale cause de cette variation. Une couche riche en huîtres (US 2179) sert de recharge dans une zone affaissée. Elle est complétée par un limon brun (US 2186) au centre de la salle et des apports de fragments calcaires (US 2174). Très peu de mobilier datant a été recueilli, ce qui ne facilite pas le calage chronologique précis de ces niveaux.

À l'ouest du mur 32, dans la zone 3, un seul niveau se rattache à cette phase. Il s'agit d'un sable brun jaune incluant quelques petits galets (US 2231). Il est vierge de tout mobilier archéologique.

La salle 12 est alors probablement une cour à laquelle on accède, au moins, via le large passage entre les murs 29 et 32. Elle appartient à la première urbanisation du site à la fin XVI^e siècle.

7.2.2.1 Les fonds de parcelle des maisons de la rue Champlain : des fonctions inconnues

Salle 11 :

Cette salle appartient à une maison ouvrant sur la rue Champlain (maison C) dont seul le mur est avait été reconnu sur une partie de sa longueur lors de l'opération de 2003 préalable à la construction du musée Champlain¹⁷. Cette salle occupe l'angle sud-est de la fouille. Elle n'a été explorée que très partiellement du fait de son positionnement entre la limite de parcelle, le musée et un local technique¹⁸. Néanmoins, il est rapidement apparu que les niveaux d'occupation associés à cet espace avaient disparu.

Le vestige le plus ancien est le mur 23 orienté nord-sud (cliché 29). Il se situe en grande partie sous le mur est de la parcelle actuelle. Il est à associer à la première phase d'urbanisation de Brouage à la fin du XVI^e siècle. C'est un mur de 60 cm de large bâti en assises irrégulières de moellons et pierres de lest liés par un mortier très sableux jaune orangé. La base du mur n'a pas été atteinte en raison de remontées d'eau à partir de la côte NGF de 2,20 m (fig. 9 et 17).

¹⁷ Robin K. « Brouage, square Champlain, occupation moderne » Rapport de fouille programmée 2003, SDA CG 17.

¹⁸ La fouille s'est limitée à un sondage de 3,5 m sur 1 m.

Sur le parement est, correspondant à un intérieur, on trouve les traces d'un enduit blanc appliqué sur deux couches successives de mortier de préparation l'une rosé, l'autre blanc cassé. Cet enduit forme un angle droit au niveau du mur 30 pour se poursuivre vers l'est. Mais il ne masque ici aucune maçonnerie et repose sur une mince couche argileuse (US 2334) marquant l'emplacement d'une cloison en matériau périssable aujourd'hui disparue (Cliché 10). À l'arrière de cette argile, on trouve un remblai de grave (US 2335) mais pas de trace d'enduit. Celui-ci ne couvrait donc que la paroi sud de cette cloison.

Plus au nord, le mur 23 se poursuit et vient prendre appui sur l'angle d'un mur (MR 27) appartenant à un ensemble se développant sous la parcelle voisine et donnant sur la rue Pousse Mesnil. Aucun niveau de sol ou d'occupation lié à cette première phase n'a été identifié cette année. Il semble que la zone soit un extérieur à ce moment.

Salle 10 :

Elle correspond à un espace de cour au sud est de la fouille dont une partie avait été étudiée en 2003, elle se trouve à l'arrière d'une maison donnant au sud sur la rue Champlain¹⁹. Cette cour rectangulaire occupe une superficie totale de 77 m², dont 17,5 m² ont été fouillés cette année²⁰. Une banquette de circulation a été maintenue sur un axe nord/sud afin de faciliter l'évacuation des déblais d'une part et d'effectuer des relevés en coupe d'autre part (fig. 15 et 16). Une coupe ouest/est a également été prise (fig. 9).

La salle est délimitée par le mur 23 à l'est, le mur 29 au nord et le mur 24 à l'ouest.

Il faut d'ailleurs noter que le mur 29, de même que les murs 3 et 30 se trouvent à équidistance des rues Champlain au sud et Pousse Mesnil au nord. Ils marquent donc la séparation entre les ensembles maisons et cours fonctionnant avec l'une ou l'autre. Cette limite se retrouve encore aujourd'hui avec le mur de parcelle 34. Elle est également visible sur les plans de 1717 et 1761 ainsi que sur le cadastre napoléonien (fig. 4, 5 et 6).

Le mur le plus ancien est le mur 23²¹, fondé très profondément, il sert d'appui au mur 29 dont la base n'a pas été atteinte (cliché 11). C'est un mur d'une soixantaine de centimètres de large, bien parementé bien que les assises ne soient pas toujours régulières. À l'ouest, une couche d'argile compacte grise renfermant des fragments de tuiles ainsi que quelques tessons de céramique (US 2196) vient contre lui (fig. 9). À cet endroit, la salle se referme avec le mur 24 qui s'appuie contre le mur 29. Ils ne sont pas chaînés et contrairement aux deux autres, la base du mur 24 est connue puisqu'il repose sur un niveau hétérogène argilo limoneux brun orangé (US 2187/2177). C'est un sol très compact comportant de nombreux éléments de malacofaune, quelques charbons et un double tournois daté des années 1580-88²². Il recouvre toute la superficie étudiée et certaines parties portent des traces de légère rubéfaction. Il apparaît au plus haut à la cote de 2,63 m NGF et présente un pendage est/ouest d'une dizaine de centimètres. Sous le mur 24, un net effet de paroi sépare cette US de la grave 3382. Il peut s'agir de l'emplacement d'une cloison en bois antérieure à la construction du mur de pierre, mais il n'existe aucune certitude à ce sujet. L'accès à cet espace se fait par le sud, via une venelle identifiée en 2003.

¹⁹ Robin K. « Brouage, square Champlain, occupation moderne » Rapport de fouille programmée 2003, SDA CG 17.

²⁰ 39 m² environ avaient été dégagés en 2003. Une bande de près de 2,50 m de large est perdue entre les deux zones de fouille en raison des travaux liés à la construction du musée.

²¹ Pour la description de ce mur voir le paragraphe « salle 11 ».

²² Cette monnaie porte le numéro d'inventaire 071236.

7.3 La phase 3 : Les premiers réaménagements et divisions du parcellaire

7.3.1 Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : nouvelles salles et sols de qualité

Salle 5 : la mise en place du sol de galet 3061

La fouille des plus récents niveaux de la salle 5 a été achevée jusqu'au sol de galet 3061 (cliché 12). Il est constitué de galets posés de champs, bloqués les uns contre les autres et agencés de manière à fournir un niveau de circulation relativement propre et plat. Le système de pose a pu être aperçu. Les galets sont posés par un système de demi-cercles appuyés contre les murs de la cour. D'autres cercles complets sont installés au centre de l'espace, les vides étant ensuite comblés avec un peu moins de précautions. Il est aménagé de manière à permettre une bonne circulation et une bonne évacuation de l'eau. Un double pendage (d'une quinzaine de centimètres des bordures vers le caniveau central, d'une dizaine de centimètre pour le caniveau lui-même) permet de ramener l'eau vers un caniveau qui traverse toute la cour du sud au nord. Il arrive ensuite à un goulot installé (US 3403) dans le mur 3 (US 3062).

Un goulot (st. 76, US 3403) a été installé dans le mur 3 (US 3014) afin de permettre l'évacuation des eaux (cliché 13 et 14). Il est constitué de deux pierres calcaires creusées en forme de U. L'une, à l'endroit, sert de courant, l'autre, à l'envers, sert de couvrant. Elle constitue un orifice oblong de 21 cm de hauteur sur 12 de large. L'installation postérieure de cette structure dans le mur 3 est visible au sud grâce au blocage débordant qui entoure le goulot. Cette structure est installée au bout du caniveau du sol 3061 de la salle 5. Il débouche sur un aménagement de quelques pierres calcaires (US 3404) dans la salle 6. Ces dernières devaient servir à casser le courant d'eau parfois puissant qui devait jaillir du goulot par fortes pluies. La force du jet aurait eu vite fait de lessiver l'argile 3014, et d'affaiblir les fondations du mur 3.

Salle 8 : une zone de passage au sol de galet

En parallèle à l'installation dans la cour 5 du grand sol de galet, le passage devant la large porte 20 est lui aussi aménagé de la même manière (sol US 3203). Il est possible de constater une petite différence d'altitude entre ces deux sols. Le dénivelé de plus en plus important nécessitera par la suite des aménagements spécifiques.

7.3.2 La zone des jardins centraux : modification des circulations

Salle 7 : une occupation dense

Dans la partie nord, les sols de mortier se succèdent encore US 3378, 3388/3396 et 3389 (NGF 2,85). Le niveau d'occupation US 3377, une fine couche de sable limoneuse brune est bien conservée. Plus haut dans la stratigraphie, la fosse st. 47 (20 cm de profondeur sur au moins 70 de diamètre), comblée par les US 3392 et 3393, est scellée par le sol US 3378. Sa fonction est aussi inconnue.

Les recharges de sable ou de galets, plus ou moins argileux, au nombre de 9 dans la partie Est. Ces niveaux US 1088, 3454, 3407, 3441, 3444, 3446, 3400, 3397, 1072/3379 (NGF 2,60 à 3,05) et se retrouvent dans les coupes sud et nord-est de la salle 7 et se succèdent en compagnie de quelques sols, parfois en lambeaux, observés dans les galets:

- 3413
- 3440, 2,81 NGF
- 3451, 2,88 NGF

Ils sont régulièrement rechargés. Seul, le sol 3413, est conservé sur la moitié nord de la partie Est (NGF 2,83) dans le secteur ouest (fig. 14). Notons qu'il subit un effet de parois au

niveau de la structure circulaire 71, tout comme les sols de la phase II. C'est l'unique sol qui apparaît des deux cotés de la berme témoin laissée au milieu de la salle 7, c'est aussi le premier en galet. Nous pourrions y voire un changement dans l'affectation de cet espace qui s'unifie alors.

Etant donné la superficie de la salle 7 (7 m de largeur sur 8 m de longueur, au grand minimum), cet élément est à signaler car les couches communes à la globalité (ou à peu près) sont peu nombreuses. Ces différents niveaux fonctionnent avec le mur 26, dont la base n'a pas été atteinte cette année cette salle.

La partie sud-est de la zone a posé des problèmes de compréhension, que la berne subsistante devrait permettre de régler l'an prochain. Une couche se démarque des précédentes, l'US 3355, il s'agit d'un remblai de blocs calcaires accolés au mur 26, comme si il venait le contreforter bien qu'aucun pendant n'existe de l'autre coté du mur 26.

Ces phases anciennes, bien qu'imparfaitement comprises révèlent des coupures nettes dans la stratigraphie. Il y a tout d'abord, pour les phases I et II, un net effet de parois est-ouest autour de l'ensemble de pierres de lest 3470 et de blocs calcaires quadrangulaires (structure 6). Pour les phases II et III, la structure circulaire 71 marquent une césure bien visible sur les coupes (fig. 14 et 21). Pourtant, il ne s'agit pas de parois, mais plus de zones d'effondrement liées à de possibles fosses ou puits. Ceux-ci ne sont connus que par la partie supérieure de leur stratigraphie qui est recouverte par les effondrements des niveaux plus récents (st. 71) Cette structure n'a pu être entièrement fouillée et nous ignorons donc sa morphologie globale. Toutefois, elle s'installe dans une zone d'effondrement plus anciens. L'un d'eux coupe toutes les US 3440, 3415 et 3446 (fig. 21). Il est comblé par un remblai de sable et de galets (US 3448) que l'on retrouve sur les deux coupes centrales de la salle 7 (fig. 14 et 21). La structure 71 viendra ensuite s'installer dans cette zone, avant que le tout soit scellé par le remblai US 3400. Ce secteur, à la stratigraphie très complexe, pourrait bien avoir accueilli un très ancien creusement (type puit) générant ensuite d'incessants effondrements qu'aucune reprise ne parviendra à stabiliser.

Dans la partie nord, les niveaux plus fins, de sols ou de remblais se succèdent rapidement, alors qu'au sud, nous sommes systématiquement de remblais plus épais et massif. En 2005, nous avons eu la possibilité de reconnaître une tranchée de récupération d'un possible mur en matériaux léger qui pourrait expliquer cela.

Salle 12 et zone 3 : Un réaménagement de l'espace

La salle connaît alors un premier réaménagement avec l'arasement du mur 32. Dans le même temps, un nouvel apport de remblais de sable et de galets exhausse le niveau général d'environ 20 cm (fig. 15 et 16). Certains sont assez localisés comme l'US 2185 ou l'US argileuse rouge 2210, d'autres beaucoup plus étendus tels l'US 2229 au nord, l'US 2175 sur toute la partie sud ou l'US 2226 à l'ouest de la zone 3 (fig. 22). Cette dernière vient d'ailleurs recouvrir partiellement l'arase du mur 32.

En surface, sont installés des sols de galets de médiocre qualité (cliché 15). Le premier mis en œuvre est celui de l'US 2141, il couvre la zone située à l'est du mur 32 tout en débordant sur son arase. La surface est irrégulière avec un pendage global sud/nord²³. Une fois n'est pas coutume deux niveaux d'occupation, relativement importants, associés à ce sol ont été identifiés. Le premier est une couche hétérogène mêlant argile, limon et petits graviers et contenant du mobilier archéologique en quantité conséquente²⁴ (US 2151). Le second est un niveau de limon sableux brun foncé (US 2150). Il renferme de la céramique, des éléments de

²³ L'on passe d'une altitude de 2,95 m au sud à 2,72 m NGF au nord.

²⁴ Tuiles, briques, tessons de céramiques, mobilier ferreux, faune, malacofaune, charbon ont été recueillis.

faune et de malacofaune. La présence d'un double tournois de la période 1610-14 dans ces occupations indique une utilisation du sol 2141 dans la première moitié du XVII^e siècle²⁵.

À ce moment, le mur 26 est construit. Il repose sur ce sol de galet et reprend l'axe du mur 32 (clichés 16 et 17). Cependant, contrairement à celui-ci, il vient prendre appui sur le mur 29 au sud. Sa longueur totale est de 5,5 m et sa largeur d'environ 55 cm. Il est bâti en gros galets²⁶ et moellons calcaires liés par un mortier gris jaune assez compact. De plus, il semble qu'un retour vers l'est ait existé à son extrémité nord. En effet, après un vide d'un mètre pouvant correspondre à une porte, on retrouve quelques pierres liées avec un mortier similaire portant des négatifs de moellons disparus (MR 33, fig. 15). Néanmoins, l'existence de ce mur reste à confirmer de manière certaine, ce lambeau de maçonnerie n'ayant été repéré qu'en coupe sur une seule assise de haut. Mais si l'on retient cette hypothèse, la circulation et l'organisation de la salle 12 s'en trouveraient bouleversées. Après une courte étape où le côté ouest est complètement ouvert, le mur 26 le condamne y compris la large ouverture entre les murs 29 et 32. Le mur 33 partage le vaste espace initial et l'accès se fait par une petite porte s'ouvrant au nord.

Les autres sols de galets évoqués plus haut sont alors installés dans les zones 3 et 4 à l'extérieur de ces nouvelles frontières. Tout d'abord, les gros galets de l'US 2223 sont posés à l'ouest, puis ceux d'un module plus modeste de l'US 2208 à l'est (fig. 23, cliché 30)²⁷. Ces deux sols ont dû fonctionner de manière contemporaine et la différence de structure ne semble être le fait que d'une étape dans les travaux. La jonction entre les deux se fait néanmoins dans le prolongement du mur 26 et peut-être existait-il une séparation en bois dont aucune trace n'a été retrouvée.

Malheureusement, contrairement au sol 2141, les occupations à la surface de ces sols se limitent à une couche dépotoir d'ossements et de coquillages dans l'angle sud-ouest de la zone 3 (US 2125). La fin de cette phase d'occupation se situe, au maximum, entre les côtes NGF 2,90 et 2,97 m.

7.3.3 Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : une zone d'atelier

Salle 11 : Un rehaussement des niveaux

Le dernier niveau repéré en fouille vient contre le mur 23, il s'agit d'une couche de gros galets pris dans une matrice argileuse (US 2198, fig. 9 et 24)²⁸. Elle est surmontée par une épaisse couche d'argile brune (US 2170). Puis la stratigraphie se complexifie. Au nord se trouvent un petit niveau de sable jaune (US 2169) et une série d'argiles stériles et compactes sur 40 à 50 cm d'épaisseur²⁹ (cliché 18).

Au sud, c'est un sable gris meuble (US 2173). Il s'agit là d'une phase de rehaussement des niveaux afin de mettre la zone hors d'eau probablement suite un affaissement trop important des structures. Un creusement à la fonction indéterminée vient recouper ces remblais. Il est comblé par un sable argileux renfermant des charbons et des fragments de tuile (US 2167), un sable gris noir (US 2172) et une couche hétérogène de limon sableux et de gravier (US 2157). L'extrême pauvreté en mobilier de ces niveaux interdit un calage chronologique précis, mais la stratigraphie permet de proposer un phasage vers le milieu du 17^e siècle. L'altitude NGF maximale est 2,74 m.

Salle 10 : Une zone de travail du fer

²⁵ Numéro d'inventaire de la monnaie : 071218.

²⁶ Ceux-ci sont des pierres de lest utilisées par les navires avant le chargement de leur cargaison.

²⁷ Ces derniers viennent s'appuyer sur les maigres vestiges du mur 33.

²⁸ Cette US n'a pas été fouillée.

²⁹ On rencontre successivement l'US 2168 (argile jaune) et l'US 2161 (argile rouge)

Après la première installation, se succèdent nouveaux aménagements avec la mise en place de structures sur trous de poteaux et trous de piquets (cliché 19). La plupart se concentrent dans la partie est de la salle. Deux ensembles peuvent être distingués. Le premier regroupe les structures 53 à 57 et 62. Toutes ont une profondeur comprise entre 33 cm et 40 cm. En revanche, leurs diamètres sont variables : les structures 53, 54, 55³⁰ et 62 ont des diamètres de 20 à 30 cm, mais les structures 56 et 57 se limitent à moins de 10 cm. Ces structures correspondent à des trous de poteaux et de piquets installés parallèlement au mur 23 sur une longueur de 2,20 m avec un retour perpendiculaire d'environ 1 m. Le second ensemble regroupe les structures isolées. Plus à l'ouest, un trou de poteau semble seul (st. 58), néanmoins, il fonctionne peut-être avec d'autres structures masquées par la banquette témoin voisine. La structure 70 est dans le même cas de figure. Enfin, une fosse comblée par un sable orangé, quelques pierres et fragments de tuiles se trouve le long du mur 29 (st. 63). Sa fonction n'a pas pu être fixée.

En parallèle, plusieurs occupations peu étendues prennent place sur le sol 2187/2177. Ainsi, près du mur 29, on rencontre l'US 2184, composée d'argile mauve et de morceaux de tuiles. Plus à l'ouest, deux occupations apparaissent : l'US 2192 est un limon meuble et noir, la seconde (US 2191) plus brune comporte de la malacofaune.

Après la mise en place de ces différents éléments, la salle connaît une intense activité. Toute la moitié est de la superficie étudiée est alors occupée par l'US 2171/2337 (cliché 20). Il s'agit d'un millefeuille de couches limoneuses, très compactes, noires soumises à une forte chaleur³¹. Un important prélèvement a été effectué dans ce niveau au vue de sa structure et de la présence de nombreux éléments ferreux et de battitures³². Une zone d'un mètre carré environ, nettement affaissée au centre, a pu servir pour le billot de l'enclume. Vers l'ouest, la structure de la couche se modifie pour donner l'US 2183 qui est un limon argileux renfermant de petits éléments métalliques et des charbons. Celle-ci est recouverte par deux niveaux riches en galets et graviers (US 2182³³ et 2199).

Ces différents indices (trous de poteaux, sols noirs, mobilier ferreux, battitures) indiquent une activité de forge dans cette partie de la salle (fig 24). Les couches noires peuvent être le résultat de l'accumulation de déchets de forge, de cendres et de charbons. L'activité se concentrait à l'est de la salle car, à l'ouest, les battitures se raréfient de même que les niveaux noirs. En revanche, le foyer n'a pas été retrouvé. Devant se situer à proximité immédiate de l'emplacement de l'enclume, il pouvait se trouver dans la zone perdue entre les parties explorées en 2003 et 2007. Une autre hypothèse peut-être avancée avec l'existence d'un petit foyer installé sur une structure métallique sur poteaux³⁴. Les battitures et les éléments ferreux retrouvés s'apparentent à un artisanat de transformation plus qu'à une activité de production. Le point d'eau nécessaire à la forge est un puits identifié lors de la fouille 2003 au sud de la salle³⁵ à quelques mètres de là. Il est probable que cet espace de travail était protégé par un appentis mais le fort arasement des murs et les lacunes des zones non fouillées ne permettent pas d'être formel. Les côtes NGF de ces niveaux se situent entre 2,58 m et 2,68 m.

³⁰ La structure 55 est la seule à présenter un calage de quelques pierres.

³¹ La dureté des différentes composantes de ces occupations a empêché une fouille niveau par niveau de cette accumulation épaisse de 2 à 6 cm. Néanmoins suite à un prélèvement quatre phases ont été identifiées : US 2331 (limon noir avec inclusions métalliques), US 2330/2336 (Sablo argileux, très localisé, avec inclusions métalliques), US 2329 (limon noir, avec inclusions métalliques) et US 2321 (argile coquillée brune avec inclusions métalliques).

³² Ces prélèvements ont été tamisés par Nadine Dieudonné-Glad (Université de Poitiers-CESCM). L'analyse est en cour, mais au vu des premières observations, il semble qu'il y ait relativement peu de battitures, en dépit du caractère fortement aimanté du sédiment, ce qui pourrait laisser sous entendre un certain éloignement entre la zone de prélèvement et la forge.

³³ Cette US a livré des éléments de verre et de métal.

³⁴ Les structures 53, 54, 56 et 57 pourraient éventuellement se rattacher à cet aménagement.

³⁵ Robin K. op. cit.

Deux fosses dépotoirs sont installées à la fin de cette phase. La structure 67 est comblée par un remblai très hétérogène mêlant charbons, cendres, scories, fragments de métal, galets, morceaux de briques et de tuiles, tessons de céramique, malacofaune ainsi que des éléments issus des US 2171 et 2177 dans lesquels la fosse est creusée. Il en est de même pour le comblement de la seconde fosse (st. 68). Elles marquent l'arrêt de l'activité de forge. Cette phase, qui semble être la plus active et la plus dense, remonte à la fin du XVI^e siècle et surtout à la première moitié du XVII^e siècle, période à laquelle Brouage connaît son âge d'or sous l'impulsion de Richelieu. Il est probable qu'à ce moment cette partie de la cour soit couverte afin de protéger la zone de travail, mais aucun indice ne permet d'être catégorique à ce sujet.

7.4 La phase 4 :

7.4.1 Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil :

Salle 5 : un espace stable

Le beau sol de galet US 3061 a probablement été utilisé durant une longue période. Nous avons remarqué l'an dernier des différences d'altitudes entre cette cour et les pièces donnant sur la rue Pousse-Mesnil. Seul un lambeau de sol de sable et de galets (US 3307) a été repéré peut être attribué à cette phase.

7.4.2 La zone des jardins centraux : un rehaussement général

Salle 7 : un grand espace unifié et les structures cuvelées

C'est durant cette phase que tout le secteur nord de la salle 7 est recouvert par des niveaux de grave (US 1009/3400, NGF 3-3,05). Ils correspondent peut-être au gros apport visible sur la coupe nord (US 2202, cliché 30) et servent à préparer le sol de petits galets US 3379. C'est à ce moment-là que la structure 59 est installée.

Il s'agit d'une grande fosse oblongue de 1,15 m de long sur une largeur de 0,92 m à l'ouverture (US 3419). Elle est installée dans l'US 3407 et 3454 (NGF 2,71/2,78). Sa fonction est probablement d'accueillir les structures 34 et 42. Elle fait donc office de tranchée de fondation. Cette année, ni son fond, ni celui des puits n'ont été atteint. Dans cette grande fosse ont ensuite été installées les deux cuvelages en bois (respectivement US 3459 et 3436) des structures 34 et 42. Pour caler ces deux cuvelages, un premier niveau de remblai est déposé (US 3471). Il s'agit de graviers, sables et argiles qui apparaissent à la même altitude que les douelles des cuvelages conservés à la cote NGF 1,89/1,97 m. Pour des raisons inconnues (manque de pierres ?), au-dessus de cette cote, les bois ont disparu et certains sont tombés dans les cuvelages conservés, plus bas. C'est le cas dans la structure 34 (US 3460). Le comblement de la fosse de fondation, st. 59, est alors, lui aussi, fort différent : les US 3429 et 3414 sont des niveaux d'argiles sableux brun gris et d'argile brune très homogène. Il est intéressant de noter que les puits de 2003 avaient été installés de la même manière. Leur état de conservation est aussi proche : les douelles du puit 49 de 2003 sont conservées à hauteur des graviers de calage à la cote 2,02 NGF. Il est possible que les bois aient beaucoup moins tenu pris dans les sables argileux que pris dans les graves et sables du fond. Plus probablement, il faut peut-être voire autour de la cote NGF 2,00 m, l'altitude à laquelle une insuffisante présence de l'eau ne permet pas de conserver les bois sur du long terme.

Les structures cuvelées n'ont été ni entièrement vidées et ni démontées. Le fait qu'elles aient été installées par paire est tout à fait surprenant, notamment pour s'il s'agit de puits. Ils sont en effet, morphologiquement, très proches de ceux découverts en 2003, mais la forme oblongue de l'un d'eux et le fait qu'elles soient deux incite à de la prudence quand à leur interprétation. Espérons que leur fouille permettra d'en savoir un peu plus sur une éventuelle

zone d'activité artisanale. Leur description est plus approfondie dans l'étude de Nima Saedlou (des clichés y sont présentés, p. 146-149). Les niveaux atteints sont constitués d'argiles plus ou moins sableuses pour les parties supérieures (US 3359, 3384, 3425, 3427, probablement très mélangées à l'encaissant des douelles (3429 et 3414). Nous trouvons ensuite, conservés dans les douelles en place, des graviers mélangés à du sable (US 3386, 3456, 3459), puis des argiles gris bleu, avec parfois quelques pierres (US 3387, 3461, 3467, 3472). Peu de mobilier en a été extrait à l'heure actuelle (hormis du bois sous formes de fragments de douelles et de branchages).

L'US 3379 est le premier sol à fonctionner avec les deux puits (cliché 21, fig. 20). Leur durée de vie nous semble réduite puisqu'ils sont scellés par les US 2114 pour la st. 34 et 2107 pour la st. 42, avant qu'une ruelle soit installée, marquée par la construction du mur 25.

La fosse st. 50 (US 3401, fig. 21) est creusée dans les niveaux US 3397 et 3400/1009. Elle mesure 1 m de diamètre sur 35 cm de profondeur. Le fond de son comblement est constitué de très nombreux tessons provenant d'une poterie pris dans un limon argileux brun clair (US 3402). Le tout était comblé par un remblai de terres cuites architecturales en tout genre (US 3398).

Le secteur de l'a structure 71 (phase 3) subit de nouveaux effondrements, voire recréusement (st 49).

A l'ouest, le long du mur 4, un important creusement (US 3435, st. 69) perturbe toute la stratigraphie à partir de l'US 1009 (cliché 6, fig. 13 et 27). Il est comblé par différents niveaux sableux, dont certains riches en matériaux de construction, mobilier et en faune (huîtres notamment pour l'US 3077). Le tout est scellé par une couche d'argile rouge (US 1006, NGF 3,10-3,20) qui recouvre toute la partie centrale du site. L'apport de cet ensemble de remblais paraît rapide et pourrait préparer l'installation d'un groupe de sols de bonne qualité (US 1014 et 1033). Ces nouveaux sols de mortiers pourraient correspondre à une nouvelle affectation de la zone, alors que les structures cuvelées sont toujours en fonction.

Seule la fosse st. 40 (US 3357, fig. 14) est creusée dans l'US 1006, avant d'être couverte par l'US 1036 (un niveau de mortier jaune), puis le sol 1033 (cliché 22). Ce sol 1033 subit rapidement des effondrements dans le secteur des anciennes structures 49 et 71 et se trouve de nouveau remblayé (st 45, remblais US 3391, 3370). Un peu plus à l'ouest, c'est un creusement important (70 cm de diamètre), bien cylindrique (st 52) qui le perce nettement. Rapidement comblé, notamment par un niveau gris orange gras et charbonneux, particulièrement riche en faune et en mobilier (US 3409) et qui a fait l'objet d'un prélèvement.

Ce dernier, probablement identique au sol 1014, recouvre l'étendue de la salle 7, faisant fi cette fois de l'effet de paroi qui structurait l'espace au niveau de la structure 6 (cliché 23). Ce bel ensemble de sols solides et bien construit fait penser à un espace intérieur (altitude 2,91/2,81 NGF). Il a subi peu de perturbation et lie enfin les murs 24, 26 et le mur 4 dans un même ensemble, large de 7,30 m et d'une longueur (axe nord/sud) inconnue. La surface est importante pour un intérieur et nous n'avons pas trouvée en fouille d'emplacement lié à des poteaux porteur, cette année, ni en 2005 et 2006 par ailleurs. Il est seulement percé par les deux structures cuvelées et les structures 45 et 49. La présence des structures cuvelées (des puits ?) n'incite pas à placer cet espace dans un intérieur. Ce serait les premiers puits intérieurs trouvés sur le site.

Des fragments de son niveau d'occupation sont conservés (US 2107, fig. 20), avant que des remblais de démolition (US 3361-3365, NGF 3,03), incluant des résidus du niveau US 2107, soient déposés dans la partie sud ouest de la salle. Cette démolition subit un effet de parois à l'aplomb du futur mur 25 (fig. 20), Il en sera de même pour les niveaux de remblais

2114 et 2108, Il y a, peut-être ici, le négatif d'une première séparation en matériaux périssables, aujourd'hui disparue. Il n'y a rien de tel dans la coupe nord de la zone (fig. 9).

Salle 12 : Un nouveau rehaussement.

C'est un rehaussement relativement important qui se matérialise par l'apport d'un épais niveau de galets et de sable dans la zone 3 (US 2202, fig. 22) qui a servi un temps de sol comme en témoigne sa surface compactée. Un lambeau de sol de mortier blanc très endommagé apparaît ponctuellement à sa surface (US 2224). Plus à l'est, c'est une couche de sable beige stérile qui apparaît (US 2207, fig. 15). Au niveau du mur 33, elle est recouverte par une US de démolition pouvant correspondre à l'effondrement ou à la récupération de ce mur (US 2228).

Dans la zone 4, il faut associer le remblai de l'US 2209 à cette phase (fig. 23)³⁶. Dans la salle 12, c'est le remblai hétérogène de l'US 2125 qui remonte le niveau (fig. 16). Avec ces remblais, les niveaux NGF atteignent des côtes situées entre 2,99 et 3,19 m.

7.4.3 Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : des modifications de fonction

Salle 11 : Une nouvelle organisation

L'US 2197, composée de petits galets pris dans une matrice de sable gris, peut correspondre aux restes d'un niveau de circulation ponctuel (fig. 9 et 24). Il est recouvert par une importante couche d'argile rouge orangé (US 2156). C'est à ce niveau qu'apparaît la base du mur 30. Il se colle contre le mur 23 selon une orientation est-ouest. En raison de sa position en limite de parcelle, seul son parement sud a pu être observé. Son niveau d'arase correspond, comme pour le mur 23, au niveau d'installation du mur actuel. Il peut s'agir d'un mur de refend de la salle 11 puisqu'il reprend l'axe de la cloison disparue. De plus, au pied du mur 30 l'US 2156 renferme de nombreux fragments d'enduit venant du mur 23 et de la cloison US 2234. La surface de ce niveau se situe entre 2,80 et 2,90 m NGF.

Salle 10 : Le rehaussement des niveaux

La salle 10 connaît alors une phase de remblaiement. À l'ouest, prend place l'US 2181. C'est un limon sableux riche en malacofaune concassée – ce qui indique que cette US a pu servir de niveau de circulation. Des nodules de mortier et quelques tessons de céramiques ont également été retrouvés. Plus à l'est, se trouvent deux niveaux hétérogènes orangés. Le premier (US 2163) renferme charbons, fragments de terre cuite architecturale, mortier et éléments métalliques, le second (US 2160) est stérile. Une fine couche d'occupation gris noir renfermant des scories les recouvre partiellement (US 2159).

Au-dessus, les remblais apportés sont très divers, peu épais et relativement peu étendu en superficie. Il s'agit dans l'ordre chronologique des US 2178, 2166, 2164, 2300, 2110 et 2165³⁷ dans la partie ouest et des US 2176 et 2162³⁸ à l'est. Cette partie de la cour sert alors probablement de dépotoir, ce qui explique le mobilier de toutes sortes retrouvé (matériau de construction, vaisselle, restes culinaires) ainsi que l'extrême hétérogénéité des couches. L'apport de matériaux est progressif. La présence de mortier et de quelques pierres est probablement à rattacher au démontage ou à l'effondrement partiel du mur 29. Les niveaux se

³⁶ Il s'agit d'une couche de grave gris beige, elle ne contient pas de mobilier.

³⁷ US 2178 : Sable limoneux orangé avec charbons et malacozoaire. US 2166 : Sable brun avec quelques pierres, inclusions de charbons et de fragments de tuiles. US 2164 : Sable limoneux, brun noir, présence de charbon, de pierres, de fragments de verre et de métal. US 2300 : Sable et gravier gris vert contenant de la malacofaune. US 2110 : Niveau de sable cendreuse et charbonneux avec des coquilles huîtres et des fragments ferreux. US 2165 : Niveau hétérogène brun constitué de tuiles, de petits cailloux et de mortier.

³⁸ US 2176 : Couche argileuse brun orangé. US 2162 : Lentille de sable argileux rosé.

situent aux alentours de 2,81 et 2,88 m NGF. Des niveaux de jardins d'altitude similaire avaient été identifiés au sud en 2003.

7.5 La phase 5 :

7.5.1 Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : la création de la maison B

Salles 3 et 8 : un espace intérieur compartimenté

Cette année l'accent n'a pas été mis sur la salle 3. Nous y sommes intervenus simplement une dizaine de jours en fin de chantier. La suite du sol d'un sol de mortier et de petites pierres US 3185 a pu être dégagé sur 10 m², ainsi que l'emprunte de deux cloisons en matériaux périssables (st. 75 et 78), orientée est-ouest et nord sud (cliché 24, fig. 27). La première (st. 75) se présente sous la forme d'une petite tranchée rectiligne avec un appendice circulaire à l'une de ces extrémités, d'un diamètre de 30 cm. Une fois vidée, elle ressemble à un demi cylindre, mesurant 12 cm de large. Elle a pu être suivie sur environ 3,12 m et semble se poursuivre à l'est, comme à l'ouest sous les parties non fouillées. La structure 78 orientée nord-sud a pu être suivie sur 58 cm. Un peu plus large (25 cm), elle comprend aussi un probable petit trou de poteau (non fouillé) à son extrémité sud, au bord de la st. 75. Nous serions là probablement dans un intérieur.

Le sol 3185 (altitude NGF entre 2,92 à l'est et 2,73 à l'ouest) fonctionne probablement avec le mur 8 (malgré sa destruction le long de ce dernier) et avec le mur de façade de la maison sur la rue du Pousse-Mesnil. Nous ignorons encore tout des dimensions de cette salle 3 qui semble aller jusqu'aux portes de la salle 5. Il est possible que le reste du mur 28 en marque la limite ouest. Plusieurs niveaux conservés fonctionnent avec la cloison st. 75, il s'agit d'abord de deux niveaux sableux (US 3479 et 3480), chargés de galets au nord de la cloison, puis de deux couches argileuses coquillées (US 3333 et 3334), qui pourraient bien être des sols, qui sont encore marqués par l'effet de paroi de la st. 75.

Dans la salle 8, l'ancien sol de galet US 3203 est recouvert par plusieurs sols de mortier successifs (proche du sol US 3185 de la salle 3). Aucun niveau d'occupation n'est conservé à l'entrée de la salle 5, cependant les recharges de mortier successives sont visibles. L'épaisseur totale atteinte est ici d'environ 20 cm. Des fins niveaux d'occupation avaient été atteints à l'ouest, le long de la salle 2 en 2006. Cette année, nous avons simplement nettoyé l'ensemble de la salle 3, ce qui ne nous a pas permis de descendre plus profondément.

Salle 5 : De nouveaux sols de cour

L'utilisation du beau sol de galet de la salle 5 ne dure qu'un temps et il s'en suit une succession de sol plus ou moins conservés.

Le premier (US 3094, fig. 12, altitude 2,75 NGF) est bien mal en point. Il n'a été aperçu que dans la partie centrale. Il s'agit d'un sol de galet installé dans un niveau de sable jaune.

7.5.2 La zone des jardins centraux : une profonde modification de la circulation

Salle 7/9 : La création d'une venelle

Cette phase voit une profonde modification du secteur. L'ensemble des sols 1014 et 1033 est recouvert par divers remblais (US 3361 et 2114), dont certains font penser à de la démolition (US 3365). Les structures cuvelées sont comblées définitivement et les derniers niveaux de remblai accueillent le nouveau mur 25. Très peu fondé, assez mal construit et fort mal conservé, il s'agit probablement d'un mur de parcelle (cliché 25). Il a été arasé par le temps. Il forme une venelle avec le mur 24. Celle-ci est la suite de la venelle découverte en

2003³⁹. Son niveau de circulation était alors conservé à la côte NGF 3,20, alors que dans le secteur fouillé cette année la dernière assise conservée apparaît à la côte NGF 3,08. Autant dire qu'aucun niveau contemporain de cette venelle n'a survécu. Ajoutons que probablement, un pendage existait en direction de l'actuelle rue Champlain afin d'évacuer un maximum d'eau et que, de fait, les sols devaient être ici encore plus haut. L'interprétation du secteur pour ces phases récentes est donc fort délicat. En 2005, des lambeaux de coupe observés le long des sondages d'évaluation de l'INRAP de 2000, montraient une occupation intense avec de fins sols de mortier et des petits niveaux d'occupation. Malheureusement, ces niveaux sont situés à des hautes altitudes (au-dessus de 3,10 NGF) et ont quasi systématiquement disparu et n'ont pas pu être mis en relation avec aucun mur.

Son état de conservation rend délicat la réalisation de son plan. Il est cependant tout à fait intéressant de constater la manière dont les murs non fondés, c'est-à-dire simplement posés sur du remblai ou un sol, tasse les couches sous-jacentes. Cela est particulièrement visible sous le mur 25. Ceci expliquerait aussi les nombreux effondrements et tassements observés sur de simples fosses.

Salle 12 : La création du mur 25.

Dans les divers remblais de la phase IV reposent les restes d'une maçonnerie (US 2218, fig. 28). Ils correspondent probablement à de maigres vestiges du mur 25 qui se développe plus au sud. Les quelques pierres conservées sur une assise sont situées dans le prolongement de ce mur et le mortier qui les lie est identique. Ce mur marque la limite ouest d'une venelle traversant l'îlot d'habitation sur un axe nord-sud⁴⁰. Cette limite se prolonge d'ailleurs avec le mur 28 qui forme le mur est de la salle 3 ouvrant sur la rue Pousse Mesnil. Cet espace de circulation semble exister au moins à partir de 1717 mais plus probablement de manière plus précoce (fig. 4)⁴¹. Il en est de même sur le plan relief, légèrement antérieur, bien que la localisation soit plus difficile à caller, puisque le plan de Brouage n'est connu que par des photographies du début du XXe s. Aucun niveau de sol ne paraît être contemporain de ce mur très arasé, en dehors de l'US 2224 (fig. 22). En revanche, reposant sur l'US 2202, un curieux assemblage de 4 blocs calcaires facettés semble stratigraphiquement appartenir à la même phase, tout comme un amas de briques concentrées au nord de cet aménagement⁴². L'usage de ces ensembles est indéterminé.

L'US 2218 marque une séparation entre un fin niveau argileux rouge bordeaux à l'est (US 2203) et un remblai compact sableux avec des inclusions d'argile rouge à l'ouest (US 2109). Ce dernier, qui se poursuit dans la zone 1, a livré des tessons de céramique et de la malacofaune.

Dans la salle 12, de nouveaux remblais sont apportés. On rencontre successivement les US 2126, 2127, 2128 et 2124⁴³. Le long du mur 23, deux autres remblais sont apparus : une poche de galets (US 2206) et un apport sablo limoneux gris brun (US 2215).

En dehors de la création de la venelle, il est difficile d'attribuer une fonction précise à cette salle. Elle semble servir de dépotoir régulier tant pour des déchets culinaires (importantes couches de malacofaune) que pour des matériaux de démolition.

7.5.3 Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain

Salle 10 : De nouveaux aménagements

³⁹ Robin K., *Brouage, op. cit.*, p. 31.

⁴⁰ L'est de cette ruelle est matérialisée par les murs 24, 26 et 32.

⁴¹ Le plan de 1717 montre nettement une venelle traversant le pâté de maison à l'emplacement de la fouille.

⁴² Ce sont les US 2219 et 2220.

⁴³ Les US 2126 et 2127 sont des remblais hétérogènes renfermant beaucoup de tuiles et de galets. Les US 2128 et 2124 sont des remblais sablo limoneux brun orangé contenant de la malacofaune.

Ici, viennent alors une succession de sols plus ou moins réguliers. Aucun ne recouvre toute la surface de la salle néanmoins ils s'étendent suffisamment pour en percevoir le caractère organisé (fig. 9, 15, 16). Le premier (US 2158) couvre les 2/3 est de la zone étudiée. C'est un niveau argilo sableux orangé induré avec des inclusions de tuiles. Il apparaît entre les côtes NGF de 2,83 m et 2,90 m avec un léger pendage vers l'ouest. À sa surface, se situe une couche d'occupation assez importante – jusqu'à 6 cm d'épaisseur (US 2155). Elle renferme des charbons, des nodules de mortier, de la céramique et du mobilier ferreux.

Le sol 2142 qui vient ensuite est un sol blanc compact, composé d'argile sableuse contenant de la chaux et de la malacofaune. Une couche d'occupation le surmonte à l'ouest : l'US 2134 est une poche de mortier compact. Une recharge formant un nouveau sol scelle l'ensemble au nord-est de la salle (US 2132).

Ces sols marquent le point d'apparition de nouveaux aménagements⁴⁴. Tout d'abord, le mur 29 est repris et élargi au sud d'une vingtaine de centimètres avec l'installation du mur 31 sur son arase⁴⁵. Ensuite, un foyer délimité par des pierres posées sur un sable gris (US 2138) est installé approximativement au centre de la salle (st. 32, fig. 27)⁴⁶. À l'est, prend place une recharge de sol de sable orangé compacté (US 2130). Le centre et les abords de la structure présentent un limon argileux brun rouge rubéfié (US 2136). Tessons de céramique et mobilier ferreux en constituent le mobilier. La fonction exacte de cette zone de foyer reste à éclaircir. La nature du sol inciterait à y voir un intérieur, mais la présence d'un tel type de foyer est surprenante et peu en adéquation avec les nombreuses cheminées connues par ailleurs. Une fonction artisanale est envisageable pour cet espace qui a accueilli antérieurement un atelier de travail lié au fer. Le mobilier n'apporte pas pour le moment d'indices supplémentaires.

Salle 11 : Nouveau rehaussement et les derniers aménagements.

Ce secteur connaît un nouveau rehaussement important avec les apports hétérogènes des US 2154, 2153 et 2149 (fig. 17 et 9)⁴⁷. Les points supérieurs de ces niveaux se situent entre 2,96 m et 3,20 m. C'est probablement au cours de cette période que le mur 23 est équipé d'une cheminée (US 2239, cliché 29)⁴⁸. Il ne reste de cet aménagement que la base engagée du piédroit nord et une pierre de l'âtre, la partie sud a été détruite au cours des travaux liés à la construction du musée. La moulure de cet élément permet de situer la cheminée vers la fin du XVII^e ou le début du XVIII^e siècle⁴⁹. Le plan de 1717 semble effectivement montrer cette zone comme bâtie à ce moment-là (fig. 4).

Malheureusement, les niveaux de sols associés n'ont pas été conservés.

7.6 La phase VI : les derniers aménagements

⁴⁴ Les niveaux NGF de l'US 2142 se situent au maximum entre 2,91 et 2,89 m.

⁴⁵ Le mortier de l'US 2134 est probablement lié à ce chantier.

⁴⁶ Voir cliché 28.

⁴⁷ L'US 2154 est un niveau limoneux mêlé de gravier riche en mobilier archéologique (verre, céramique, métal, faune, malacofaune, tuile). L'US 2153 est une terre limoneuse avec quelques pierres. Elle n'a pas livré de mobilier. Enfin, l'US 2149 est composée d'argile et de galets brun orangé. Le mobilier recueilli est assez conséquent.

⁴⁸ Le secteur devient donc un espace intérieur dont les limites sont inconnues en l'état.

⁴⁹ L. Clément d'Armont, « Cheminée des pays de la Loire du Moyen-Âge au 18^e siècle », éd. L. Laget, Paris, 1973.

7.6.1 Les maisons de la rue du Pousse-Mesnil : un début d'abandon de la grande cour

Salle 3 : Un intérieur de maison

Sur une nouvelle recharge de sable (US 3184/3225), un sol de mortier est installé (US 3348, fig. 29). Il est simplement conservé sur la partie sud du sondage et son lien avec la structure 75 est donc inconnu. Son phasage demeure, lui aussi, délicat.

Deux autres niveaux de sol, US 3330 et 3147, constitués de galets pris dans un limon brun et un sable sont conservés à l'ouest de cet espace. Conservés aux altitudes 285/289 et 292/296 NGF, ils sont marqués par un léger pendage vers l'ouest et ont subi le décaissement général de la pièce à l'ouest.

Salle 5 : un espace de rejets

Un nouveau sol de galets US 3073 (cliché 26, fig. 12), un peu mieux conservé, est installé dans la salle 5, afin de rehausser l'altitude générale de la pièce, en contrebas par rapport à la salle 8. Un second lui succède, de mortier cette fois, à moins que celui-ci soit simplement présent pour consolider le sol de galets.

Une importante étape de destruction s'en suit. La première trace est visible dans l'US 3044, qui a livré énormément d'ardoises et 3 monnaies (dont la plus récente date de 1642). Elles sont concentrées dans l'angle sud ouest de la pièce. La plupart sont très fragmentaires et bien posées à plat sur une épaisseur parfois de 10-15 cm. Il est possible que nous ayons ici la trace d'une ancienne toiture d'un petit bâtiment installé dans cet angle. L'autre est l'US 3007, déjà partiellement fouillée en 2006.

Nous avons achevé cette année la fouille de la grosse couche poubelle 3008, installée dans un creusement qui atteint par endroit l'ancien sol 3073. Elle a fournie un volume important de mobilier varié qui est en cour d'analyse (faune, malacofaune, céramique, objets métalliques, monnaies, os travaillés).

7.6.2 La zone de jardins centraux : les derniers aménagements

Salle 7-9 : des niveaux très arasés

Peu de niveaux ont été conservés pour ces phases récentes. Signalons simplement deux creusements en U, perpendiculaires au mur 25 (fig. 29). Les structures 43 (US 3367) et 39 (US 3366) mesurent respectivement 0,88 m (au minimum) et 0,73 m de large sur une longueur d'au moins 2 m. De fonction inconnue, leur extrémité est viciée et se confond avec la zone d'effondrement de la structure 34. Ils sont comblés respectivement par un remblai de démolition de mortier blanc pulvérulent (US 1029) et de la cendre gris rose (US 1012) repérés tous les deux en 2005.

Salle 12 : Les derniers aménagements.

Il s'agit principalement du mur 22 qui marque la seconde reprise du mur 29. Sa tranchée de fondation (US 2144, fig. 15) est peu profonde puisqu'elle se contente d'atteindre l'arase du mur 29⁵⁰. Ce creusement n'a été observé que dans la coupe ouest de la banquette nord/sud, de l'autre côté un trou de souche perturbe la lecture. Un remblai couvrant toute la salle 12 scelle le tout (US 2106, fig. 15, 16 et 23). C'est un sable limoneux contenant toutes sortes de mobiliers (céramiques, verre, fer, faune...) ainsi qu'une monnaie de 1631⁵¹. Il vient combler

⁵⁰ Le mur 29 a fait l'objet de deux reprises et élargissements décrits dans le paragraphe salle 10 mais la première phase de travaux (MR 31) n'est pas perceptible de côté du mur.

⁵¹ La présence de ce double tournois dans un remblai ne saurait être un critère déterminant de datation. Numéro d'inventaire 071187.

les nombreuses irrégularités créées par les remblais précédents et les niveaux sont rehaussés d'une vingtaine de centimètres⁵².

En limite nord de la zone 4, une fosse à chaux a été identifiée en coupe (st. 28), elle est installée dans le remblai 2106. Une couche de chaux recouvre les parois du creusement, l'intérieur est comblé par un limon sableux contenant quelques tessons de céramique (fig. 23). Un vaste creusement se trouve à cheval sur les zones 3 et 4 (st. 29). Là encore, il apparaît au niveau de l'US 2106. Une partie de cette structure se situe sous les banquettes et sa fonction n'a pas pu être déterminée. Elle est remplie par des remblais hétérogènes (US 2212, 2213 et 2214) qui ont livré peu de mobilier.

Enfin, les restes d'un sol de galets (US 2200) ont été aperçus lors du décapage à la pelle mécanique dans la zone 4. Conservé sur à peine 1 m², ce sol se rattache à cette phase tant par la stratigraphie (il est installé au-dessus de l'US 2215 de la phase 5) que par l'altitude (3,29 m NGF)

7.6.3 Les fonds de cour des maisons de la rue Champlain : des zones de dépotoirs

Salle 10 : Un espace dépotoir

Une nouvelle phase d'occupation débute avec l'installation de l'US 2121/2152 (fig. 9 et 15). C'est une couche hétérogène riche en os, coquillages, céramiques et charbons. Trois monnaies ont également été retrouvées avec comme date la plus récente 1649 ; elles ont probablement en position secondaire⁵³. Elle est ensuite percée par une fosse quadrangulaire (St 44) comblée par un remblai limoneux brun foncé renfermant quelques éléments de mobilier (céramique, faune et malacofaune). La raison d'être de cette structure est inconnue pour l'instant. La salle sert à nouveau de dépotoir avec les apports des remblais 2119 et 2131 (fig. 9 et 16). Ce sont des couches argilo limoneuses, brun rougeâtre contenant d'importante quantité de malacofaune, de céramique, de mobilier ferreux, de faune et de tuiles. L'US 2119 a livré deux monnaies : un double tournoi de Louis XIII de 1642 et une autre illisible, toutes en position secondaire⁵⁴. Le mur nord de la salle connaît une nouvelle phase de travaux avec la construction du mur 22, qui une fois encore vient se poser sur les arases des murs préexistants (MR 29 et 31). Contrairement à ses prédécesseurs, il est bâti en moellons de grandes dimensions (20 x 30 x 15 cm en moyenne) sans galet. Large d'environ 80 cm, mal parementé, il ne subsiste que sur deux assises de haut. Les reprises successives de ce mur montre à la fois sa fragilité (il n'est lié avec aucun autre mur) et son importance dans l'organisation générale de l'espace. Il structure fortement l'îlot d'habitation en séparant les unités sud et nord.

Un autre niveau de dépotoir riche en mobilier, faune et malacofaune s'appuie sur ce mur (US 2103/2137). Il se concentre à l'ouest de la salle. À cette période, probablement toute la seconde moitié du XVII^e siècle jusqu'au début du suivant, le fond de la cour sert manifestement de dépotoir tant pour les activités domestiques que pour celles liées aux travaux⁵⁵ (cliché 27).

7.7 La phase VII : destruction et abandon

⁵² Les points NGF sont alors compris entre 3,39 et 3,42 m. La pente générale est toujours marquée du sud vers le nord probablement pour des raisons d'écoulement du pluvial vers la rue la plus proche (en l'occurrence la rue Pousse Mesnil).

⁵³ Elles datent de 1638-1640 (double tournois), 1649 (denier tournois) et la dernière est illisible. Numéros d'inventaire : 071214, 071213, 071220.

⁵⁴ Numéro d'inventaire : 071199 et 071211.

⁵⁵ Les côtes NGF atteignent 3,10 m au maximum.

Dans la salle 3, une succession de remblais sableux (US 3328, 3329, 3331, 3332) recouvre ensuite le secteur alors que les sols US 3185 et 3330 sont déjà détruits à l'ouest.

Comme cela avait été le cas lors de la campagne 2005, une phase de destruction des murs apparaît nettement (fig. 31). Des tranchées de récupération sont visibles pour les vestiges du mur 25 (US 2221, fig. 22, 26), pour le mur 26 (US 2115, fig. 13⁵⁶) ainsi que pour le mur 29/22 (US 2145, fig. 15). Cette dernière a probablement servi à la récupération des matériaux du mur lors de son arasement. Le comblement de ce creusement est essentiellement formé par le sable argileux rouge utilisé comme liant pour ce mur. Le trou d'une souche vient perturber la lecture à l'est de la banquette témoin (st. 38).

La salle 12 est alors recouverte par des remblais de démolition (US 2101) riche en mobilier. Ce niveau s'étend également largement sur la zone correspondant à la salle 9. À cheval sur cette dernière et la zone 3, c'est un autre remblai qui marque le niveau d'arrêt du décapage (US 3485).

Plusieurs trous de souches sont venus ponctuellement perturber la lecture des niveaux archéologiques. L'un se situe en partie sur le mur 29 qu'il a détruit (st. 38), l'autre est placé dans la zone 3 près de mur 32 (st. 46).

Dans la salle 10, un imposant remblai de démolition complète la stratigraphie (US 2100). Il apparaît aux environs de 3,45 m NGF et accuse un pendage nord/sud. Il renferme de très nombreux fragments de tuiles et quelques pierres.

Cela témoigne du relâchement de la pression démographique sur Brouage avec la disparition de certaine unité bâtie pour laisser place à des jardins ou des près⁵⁷. La parcelle est refermée à l'est avec la construction du mur de parcelle actuel (MR 35) qui prend appui sur les maçonneries antérieures (MR 23, 27 et 30).

La salle 11 est elle aussi abandonnée. Les murs sont arasés aux alentours de la cote 3,55 m NGF et les pierres récupérées comme ailleurs sur le site. Mais, contrairement à d'autres secteurs, aucune tranchée de récupération de mur n'a été perçue dans cette salle.

Une fosse destinée à accueillir un squelette d'animal occupe l'angle nord-ouest (st. 41). Enfin, un niveau très gravillonneux renfermant des matériaux de démolition complète la stratigraphie du secteur (US 2122). Pour finir, le secteur est recouvert de terre à jardin. Sur le cadastre de 1833 plus aucune construction n'apparaît ici, seule la limite de parcelle marquée par les murs 30 et 34 subsiste.

L'ensemble de la fouille était recouvert par une couche de terre végétale de 20 à 30 centimètres d'épaisseur.

Cette phase d'abandon se retrouve sur tous les bâtiments étudiés l'année passée et semble avoir lieu dès le milieu du XVIII^e siècle. Le plan de 1767 ne montre plus aucun bâtiment dans cette zone, seuls quelques bâtiments donnant sur la rue Champlain restent (fig. 5). Le cadastre du XIX^e siècle confirme cette déprise urbaine avec la disparition de nouveaux édifices.

Si les bâtiments disparaissent, leur emprise est fossilisée dans le parcellaire. Ainsi, la salle 2, à laquelle nous n'avons pas touché cette année, est encore visible sur les planches du cadastre de 1830 (fig. 6). Cette pièce, présente dès les premières occupations de la ville, devient une parcelle dite de mesure au XIX^e siècle.

⁵⁶ L'US 2116 qui comble cette tranchée a livré, outre des morceaux de mortier venant du mur, quelques tessons de céramique.

⁵⁷ Comme pour les autres salles, le plan de 1767 ainsi que le cadastre de 1833 montre clairement ces abandons et destructions.

8 Le mobilier

Aucune étude de mobilier est achevée, il est, à l'heure actuelle, seulement inventorié. Des rapports intermédiaires sont fournis pour la malacofaune, la céramique, le bois et le métal. Les monnaies ont été confiées pour nettoyage et expertise à Claude Billard et Arnaud Clairand. Nous nous bornons simplement ici à quelques coups de projecteur sur tel ou tel type de pièce.

Vingt-neuf caisses de mobiliers ont été récoltées :

- 4 caisses de mobilier en fer (dont 2 venant des niveaux de sols de l'atelier lié au fer)
- 1 caisse de terres cuites architecturales, charbons, mortiers et lithique
- 10 caisses de malacofaune
- 6 caisses de faune
- 7 caisses de céramique
- 1 caisse d'isolats

8.1 La céramique⁵⁸

La quantification du mobilier céramique du site de Brouage est précisée dans chaque unité stratigraphique avec un nombre de restes (NR) et un nombre minimum d'individus (NMI) obtenu en tenant compte des bords, après d'éventuels recollages.

La classification des pâtes repose sur un tri, effectué à l'œil nu, des tessons de céramique.

Il a ainsi été possible de mettre en évidence la présence de groupes techniques (GT) principaux classés selon le type de cuisson de la pâte et divisés ensuite en sous-groupes suivant le traitement de surface et la texture. Les groupes définis sont également ceux employés pour l'étude du mobilier découvert sur le même site en 2006. Les résultats obtenus grâce à une recherche plus développée sur le chantier précédent sont exposés au sein du rapport 2007 afin d'avoir une vue plus globale de la céramique au bout de deux ans de recherches archéologiques.

8.1.1 Groupes techniques

Cuisson réductrice :

GT1 : Pâte grise, glaçurée

1a : pâte grise, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte plus ou moins claire face interne

1b : pâte grise, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face externe

1c : pâte grise, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, mica blanc et noir), sableuse, glaçure verte face externe

⁵⁸ Par Sabrina Marchand

1d : pâte grise, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face interne et externe

GT4 : Pâte grise, non glaçurée

4a : pâte grise, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz)

4b : pâte grise, rugueuse, inclusions moyennes visibles à l'œil nu (quartz, mica)

Cuisson oxydante :

GT2 : Pâte claire, (beige à orangée), glaçurée

2a : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face interne et externe

2b : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne et ocre face externe

2c : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face externe

2d : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face externe et glaçure verte face interne

2e : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face externe

2f : pâte beige, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face externe

2g : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne et face externe

2h : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure orangée face interne et externe

2i : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne

2j : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne

2k : pâte beige, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face interne

2l : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, engobe blanc face interne, glaçure incolore face interne, peinture polychrome face interne, type Cox

2m : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face externe

2n : pâte rosée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (nodules ferreux), glaçure orange et jaune face interne

2o : pâte rosée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure orangée face interne

2p : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne et face externe

2q : pâte rosée, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face interne et externe

2r : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure jaune face interne

2s : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure marron face interne et externe

2t : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face interne

2u : pâte rosée, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne

2v : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure jaune face interne

2w : pâte rosée, rugueuse, inclusions moyennes (quartz, mica), glaçure orangée face externe

2x : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face externe et jaune face interne

2y : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face interne et polychrome face externe

2z : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure marron face interne

2aa : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure jaune face interne et polychrome face externe

2ab : pâte orangée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure verte face externe

2ac : pâte rosée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (nodules ferreux), engobe blanc et glaçure grisée/marron clair face interne

2ad : pâte orangée, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz, très peu de mica), glaçure verte face externe

2ae : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure jaune face externe

2af : pâte orangée, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz), glaçure verte face externe

2ag : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face interne et externe

2ah : pâte orangée, rugueuse, inclusions moyennes (quartz, nodules ferreux, très peu de mica), glaçure verte face interne

2ai : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face interne et jaune face externe

2aj : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, engobe blanc, glaçure verte face interne

2ak : pâte beige, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, très peu de mica), glaçure verte face interne et externe

2al : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face externe

2am : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, engobe blanc face externe

2an : pâte orangée, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, nodules ferreux, très peu de mica), engobe blanc face externe

2ao : pâte rosée/grisée (face externe), peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz, nodules ferreux, très peu de mica), glaçure verte face interne

2ap : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu (mica), glaçure marron face interne

2aq : pâte orangée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (nodules ferreux, très peu de mica), glaçure jaune face interne

2ar : pâte rosée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (nodules ferreux), glaçure verte face interne et jaune face externe

2as : pâte grise/rosée (face externe), rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, mica), glaçure verte face interne

2at : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure polychrome face interne et verte face externe

2au : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, engobe blanc face interne et externe

2av : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, engobe blanc face interne

2aw : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure orangée face interne et polychrome face externe

2ax : pâte rosée, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (mica), glaçure marron face interne

2ay : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu, glaçure jaune face interne et orangée face externe

2az : pâte rosée, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, mica), engobe blanc face externe

GT3 : Pâte claire (beige à orangée), non glaçurée

3a : pâte orangée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu

3b : pâte beige, rugueuse, inclusions moyennes (quartz, très faible quantité de mica)

3c : pâte rosée, rugueuse, inclusions moyennes (quartz)

3d : pâte beige, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu

3e : pâte rosée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu

3f : pâte rouge/grise, rugueuse, nombreuses inclusions visibles à l'œil nu (quartz, mica)

3g : pâte beige/grisée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz, mica), sonnante

3h : pâte orange, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (mica)

3i : pâte marron clair, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz, nodules ferreux)

3j : pâte orangée, lisse, inclusions moyennes visibles à l'œil nu (quartz, mica, nodules ferreux)

3k : pâte orangée/grisée, lisse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu

3l : pâte beige/rosée (face externe), inclusions moyennes (nodules ferreux, quartz, mica noir)

3m : pâte beige, rugueuse, peu d'inclusions visibles à l'œil nu (nodules ferreux)

3n : pâte beige, lisse, inclusions moyennes visibles à l'œil nu (nodules ferreux, quartz)

3o : pâte rouge, lisse, inclusions moyennes visibles à l'œil nu (quartz, nodules ferreux)

3p : pâte crème/beige, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu (quartz)

3q : pâte blanche, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu

3r : pâte rosée/grisée, lisse, très peu d'inclusions visibles à l'œil nu

GT5 : Faïence :

5a : pâte rosée, émail blanc

5b : pâte rosée, émail blanc face interne et émail ocre face externe

5c : pâte beige, émail bleu

5d : pâte jaunâtre, émail polychrome face externe et blanc face interne (majolique)

5e : pâte beige, émail blanc

5f : pâte beige/rosée, émail bleu ciel (majolique)

GT6 : Grès :

6a : pâte grise, glaçure marron face interne et externe, type Frechen

6b : pâte grise/rosée, glaçure marron face interne

6c : pâte grise/rosée, vernis vert

6d : pâte violacée/gris

6e : pâte gris, glaçure marron face externe, type Frechen ou Raeren

6f : pâte grise/rosée, glaçure marron face externe

6g : pâte grise

6h : pâte blanche

6i : pâte grise, glaçure bleu face externe, type Westerwald ou Raeren

GT7 : Porcelaine

GT8 : Modelée grise dites « oreille de cochon »

8.1.2 Le mobilier céramique 2006

Après la mise en place d'un premier exemple de tessonnier à partir de l'étude plus détaillée menée sur mobilier céramique 2006 de Brouage, il semble de plus en plus clair que certains groupes techniques font leur apparition au cours de certaines phases d'occupation du site.

Phase II :

Les premiers tessons mis au jour sur le site appartiennent à la phase II (fin XVIe-début XVIIe s.) et ils sont généralement en faible quantité. Le mobilier est pour la majorité constitué de types (GT1a, 2a, 2b, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 2m, 2q, 2r, 2u, 2v et 2y) présentant une

glaçure quelle soit monochrome (du vert clair au vert foncé) ou polychrome, sur face externe ou face interne. Ces éléments glaçurés sont accompagnés de type de pâte sans traitement de surface (GT3a, 3c et 3h) et de quelques tessons ayant subi une cuisson réductrice (GT4a). Quelques faïences (GT5a, 5c et 5e) sont également présentes au cours de cette phase. Enfin, on peut noter l'apparition des premiers exemplaires de grès (GT6f et GT6h) et plus particulièrement de grès rhénaux de type Frechen (GT6e).

Phase III :

La phase III correspond aux premières divisions du parcellaire ou aménagements intérieurs. Elle a été divisée en sous phases : IIIa, IIIb, IIIc et IIId.

1. Phase IIIa :

Les groupes apparus au cours de la phase précédente sont également présents pendant la phase IIIa et certains deviennent de plus en plus fréquents (GT2a, 2g, 2h, 2j, 2k, 2m, 2q, 2v, 3c et 4a). Les autres groupes sont quantitativement constants.

À côté de ces types récurrents, on remarque l'apparition de nouveaux éléments glaçurés (GT2ah, 2ak, 2au, 2l, 2o, 2s, 2x et 2z), non glaçurés (GT3g, 3j et 4b), de grès (GT6a, 6c, 6d, 6i et 6g), de faïence (majolique) (GT5d) et de la porcelaine (GT7). La grande majorité des grès de Brouage sont liés à la phase IIIa et ils sont surtout représentés par les grès rhénaux qu'ils soient de Frechen (GT6e) ou Westerwald (GT6i). D'après les études canadiennes, où ils sont représentés en quantité non négligeable, ces céramiques peuvent être attribués aux XVIIe-XVIIIe s.

2. Phase IIIb :

Cette période n'ayant fourni que peu de mobilier et en plus d'un seul groupe (GT2u), il est difficile d'apporter plus de précision sur la céramique de cette phase.

3. Phase IIIc :

Le peu de mobilier attribué à cette phase ne montre pas d'apparition de nouveaux groupes mais il permet de signaler à nouveau la continuité dans l'utilisation des céramiques de type glaçuré (GT2d, 2g, 2h, 2i, 2j, 2k, 2l, 2s et 2x). Quelques tessons non glaçurés ont également été mis au jour (GT3j). Ils sont accompagnés de fragments de faïence (GT5c et 5d) et de grès grossier (GT6d).

4. Phase III d :

Seuls deux groupes techniques apparaissent pour la première fois au cours de cette phase : GT2t et GT3i. Les autres types sont des céramiques déjà rencontrés pendant les périodes précédentes (GT1a, 2d, 2g, 2i, 2j, 2x, 3a, 4a et 5d). On peut cependant noter l'absence de grès pour la phase III d.

Phase IV :

Malgré le peu d'ampleur de cette phase qui présente surtout des aménagements intérieurs, on note l'apparition de nombreux types de céramiques qu'ils soient glaçurés (GT1b, 2aj, 2ap, 2ar, 2c et 2n) ou non glaçurés (GT3m, 3n et 3o). À ces tessons s'ajoutent des groupes déjà

observés dans les phases précédentes (GT1a, 2a, 2ah, 2ak, 2d, 2e, 2g, 2i, 2j, 2k, 2l, 2m, 2n, 2o, 2r, 2s, 2t, 2u, 2v, 2x, 2z, 3g, 3h, 5a, 5b, 5c, 5e, 6d, 6f et 6i). Les céramiques glaçurées sont à nouveau les plus fréquentes même si les tessons non glaçurés deviennent de plus en plus nombreux.

Phase V :

Un unique groupe vient compléter la palette de types de céramique de ce site au cours de cette phase : GT2af. Les autres tessons sont similaires à ceux mis au jour au sein des autres phases (GT2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i, 2j, 2l, 2m, 2o, 2r, 2s, 2t, 2v, 2x, 2y, 2z, 3c, 3g, 3j, 3l, 3n, 4a, 5a, 5d, 5c, 6d, 6f et 6g). On observe toujours cette continuité dans l'utilisation des céramiques et la présence de toutes les familles de céramique au même moment (glaçurée, non glaçurée, faïence et grès).

Phase VI :

C'est au cours de cette phase que l'on remarque réellement la prédominance des céramiques glaçurées (GT2a, 2aj, 2ar, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2i, 2j, 2k, 2l, 2m, 2n, 2s, 2t, 2w, 2x, 2y et 2z). En effet, les tessons non glaçurés sont en très nette minorité et ils ne sont représentés que par trois groupes (GT3c, 3f et 3g). Une production généralement attribuée au début du XVIIIe s. apparaît pendant cette phase : la céramique modelée grise dites « oreille de cochon » (GT8).

En ce qui concerne les faïences et les grès, on les trouve toujours en petite quantité mais au sein de plusieurs types (GT5a, 5c, 5d, 6d et 6e).

Phase VII :

La dernière phase d'occupation repérée sur le site de Brouage en 2006 est celle associée au plus grand nombre de groupes techniques identifiés mais les quantités de céramiques découvertes sont bien supérieures à celles des phases précédentes. Les seuls types qui ne sont pas présents au cours de cette phase sont : GT1b, 2ak, 2ap, 2as, 2au, 2b, 2z, 3a, 3c, 3f, 3k, 6c, 6g et 6h. De plus, certains groupes n'apparaissent sur le site qu'au cours de cette ultime phase : GT1c, 2aa, 2ab, 2ac, 2ad, 2ae, 2ag, 2al, 2am, 2an, 2ao, 2aq, 2at et 3g). Cette diversité est certainement la conséquence de l'utilisation de diverses couleurs dans les glaçures (jaune, bleu, brun, orangée et vert).

Synthèse :

Après avoir observé le mobilier céramique attaché à chaque phase d'occupation du site de Brouage, on peut noter que peu de groupes techniques sont liés à une période précise (GT2au/phase IIIa, 2b/phase II, 3i/phase III d et ceux associés à la phase VII cités précédemment) et que pour la majorité des types, une fois leur apparition effectuée, ils sont utilisés en continue dans la plupart des phases suivantes. Cette constance dans le mobilier de Brouage est accompagnée d'une diversité qui est de plus en plus marquée en avançant dans le temps jusqu'à notre époque. Enfin, il semblerait que, malgré l'écrasante domination des céramiques glaçurées, tous les types ont été utilisés ensemble dans des quantités variables selon les phases. La multiplication des céramiques liées plus à l'apparat qu'à l'utilitaire peu expliquée en partie la prédominance des tessons glaçurés sur le site. En revanche, il est difficile d'expliquer la quasi absence de pots destinés à la préparation culinaire alors que des habitations ont été mise au jour.

8.1.3 Le mobilier 2007

Le mobilier découvert au cours du chantier 2007 est similaire à celui mis au jour pendant l'année précédente. Seules quelques nouvelles formes sont apparues : le lèchefrite (BRC 007 1266 576, GT2j, planche 3 et BRC 007 1269 579, GT2j, planche 8), l'égouttoir (BRC 007 1281 591, GT2h, planche 3) et la navette (BRC 007 1282 592, GT2p, planche 2).

Le lèchefrite est une forme qui apparaît à la fin du moyen âge et qui se perdure jusqu'au XIXe s.

Des exemples d'égouttoirs avec pieds ont été découverts en Saintonge et ils sont datés entre le XVIIe et le XIXe s. mais il semblerait que les formes les plus larges et de faible hauteur soient plutôt attribuées aux XVIIe-XVIIIe s.

Enfin, la navette, dont la forme rappelle une barque semi-pontée, ne présente à Brouage que peu de décor (fleurs de lys malheureusement très abîmées) par rapport aux exemples mis au jour en Saintonge. Sa datation reste imprécise, mais on peut cependant proposer une fourchette chronologique entre le XVIIe et le XVIIIe s.

Le vaisselier de Brouage présente comme l'année précédente plusieurs formes ouvertes (écuelles (BRC 007 1237 547, GT2t, planche 8 ; BRC 007 1262 572, GT2n, planche 3 ; BRC 007 1264 574, GT2ay, planche 3), plats (BRC 007 1277 587, GT2v ; BRC 007 1276 586, GT2j, planche 2) et assiette (BRC 007 1279 589, GT2aj, planche 2)). Tout ce mobilier peut être daté des XVIIe-XVIIIe s.

On trouve également des statuettes anthropomorphes (BRC 007 1158 468, GT2c, planche 7 et BRC 007 1158 468, GT2c, planche 7), représentant ici des corps de femmes. Ces éléments sont récurrents sur les sites de Charente-Maritime et ils sont bien connus en Saintonge. Il s'agit en fait de fragments de bouteilles datés généralement du XVIIe s.

Une autre forme courante dans le vaisselier de l'époque moderne, le réchauffoir (BRC 007 1263 573, GT2p, planche 3 ; BRC 007 1272 582, GT3e, planche 2), a été repéré au cours de ce chantier. Ces éléments peuvent être datés du XVIIe s. au vue des caractéristiques qu'ils présentent (deux anses opposées et attachées sur le milieu de la panse, peu ou pas de décor).

Le seul objet en terre cuite rappelant un caractère religieux est une statuette représentant une vierge à l'enfant (BRC 007 1167 477, GT3d, planche 7). Ce fragment est malheureusement très abîmé mais en observant sa forme, il semblerait que ce ne soit pas un élément de décor de réchauffoir ou autre plat.

Une cruche à quatre anses (BRC 007 1286 596, GT2c, planche 3) évoque des formes saintongeaises bien connues. Ce type de vase est généralement constitué également d'un bec tubulaires à gorges (semblable certainement au bec provenant de l'US 3040 (BRC 007 1274 584, GT2al, planche 3) et d'un piédouche. Cet exemplaire peut être attribué aux XVIe-XVIIe s.

Les niveaux d'occupation repérés au cours du chantier 2007 ont fournis principalement des tessons de céramique glaçurés (GT2a, 2ab, 2aj, 2al, 2av, 2ay, 2az, 2c, 2d, 2e, 2g, 2h, 2i, 2j, 2m, 2p, 2r, 2s, 2t, 2u et 2z), surtout avec les groupes 2i et 2j (majoritaire quelque soit le type d'US), et quelques unités stratigraphiques ont apporté du mobilier présentant des traces de feu et donc consacré notamment à une utilisation culinaire (US 1006, 1014, 1033, 1046, 2107, 2121, 2141, 2150, 2151, 2152, 2158, 2187, 2202, 2208, 2223, 3061, 3316, 3377 et 3432). Ces types sont associés à des faïences (GT5a, 5c, 5d, 5e et 5f), à des céramiques non glaçurées (GT3a, 3c, 3d, 3e, 3g, 3i, 3k, 3l, 3m, 3o, 3q, 4a et 4b) et à des grès (GT6b, 6e, 6g, 6h, 6i et 6k). On constate donc, comme dans le mobilier de 2006 que le chantier a permis de mettre au jour des grès rhénans (type Frechen ou Raren (GT6e) et Westerwald ou Raeren (GT6i)) attribués aux XVIIe-XVIIIe s. Un autre fragment de grès blanc fin (identique à celui mis au jour en 2006) (BRC 007 1206 516, GT6i, planche 8) appartenant certainement à une

chope a été découvert dans l'US 2101 (remblai de la salle 12). Il s'agit de grès de Siegburg, datable du XVI^e siècle⁵⁹.

Parmi, les fragments de proto faïence mis au jours, le n° 007 1268 (planche 3) pourrait être d'origine italienne, et plus précisément de Florence⁶⁰.

L'étude du mobilier céramique 2007 apporte des résultats similaires à celle menée sur les tessons du chantier de l'année 2006. Il y a donc encore peu de céramiques liées à une activité culinaire, les types glaçurés correspondent à l'essentiel du matériel mis au jour et on peut dater de mobilier dans une fourchette chronologique allant de la fin du XVI^e au XVIII^e s. Les datations de ce mobilier sont encore peu précises en raison du manque de chantier concernant l'époque moderne en France mais les comparaisons avec les céramiques découvertes au Canada promettent d'être fructueuses.

8.2 Le mobilier métallique⁶¹

Outre de nombreux clous, le site a livré cette année 80 objets en métal. 75 objets ont été retenus dans, le cadre de cette étude.

Les éléments du *corpus* ont été classifiés en trois grandes catégories : parure, objets vestimentaires et décoratifs, activités et quincaillerie. Une quatrième catégorie regroupe les objets à la fonction indéterminée.

Chaque artefact a été dessiné. Tous ces objets sont représentés à l'échelle 2/3.

Les objets métalliques issus des fouilles de Brouage sont extrêmement corrodés notamment en raison du milieu salin et humide dans lequel ceux-ci ont été enfouis. Il en résulte que les prises de mesures et par conséquent la réalisation des dessins peuvent être difficiles à mettre en œuvre. Certains dessins sont donc approximatifs⁶² et pourront être revus lors de futures études après restauration des objets.

Chaque élément intégrant ce catalogue est décrit plus précisément dans un inventaire (annexe 1). Nous ne mentionnerons ici que le numéro d'inventaire, le numéro de sortie puis le numéro de l'unité stratigraphique (US) dans laquelle l'objet a été trouvé.

8.2.1 Parure, objets vestimentaires et décoratifs (Planche 9)

▪ Boucles

La campagne de fouilles 2007 a livré 8 boucles pour ceintures et lanières diverses. Celles-ci sont en fer ou en alliages cuivreux. Les n° 0071169, 0071204, 0071168 et 0071298 fonctionnent avec un ardillon. Les exemplaires 0071252, 0071219 et 0071150 présentent une séparation médiane qui permet de faire coulisser et de coincer la lanière. La boucle n° 0071243 montre des perforations destinées à sa fixation sur la lanière.

0071169 479 US 3040

0071204 514 US 2116

0071168 478 US 3040

0071298 884 US 2164

⁵⁹ Je remercie Caroline Leterme, archéologue au ministère de la culture de la communauté germanophone de Belgique, pour les identifications des grès.

⁶⁰ Je remerci Fabienne Ravoire pour son identification.

⁶¹ Par Julie Mousset

⁶² Des pointillés indiquent les hypothèses de restitution du profil initial de certaines pièces.

0071252 562 US 2228
0071219 529 US 2151
0071150 460 US 3040
0071243 553 US 3389

- **Bouton**

Ce bouton avec un décor végétal présente une perforation permettant sa fixation.
0071225 535 US 3377

- **Crochet**

Ce crochet est sans doute un objet destiné à la fermeture d'un vêtement, la perforation rectangulaire servant à sa fixation.
0071176 486 US 3040

- **Agrafe**

Cette agrafe a une fonction décorative évidente et pouvait servir à lier ou attacher différentes pièces vestimentaires ou encore différentes parties d'un sac. Il est cependant possible que cet objet ait été utilisé pour la décoration d'une menuiserie.
0071196 506 US 1012

- **Anneaux**

Ces anneaux sont peut-être des éléments de parure.
0071180 490 US 3040
0071239 549 US 3370
0071257 567 US 2195

- **Appliques**

Les trois éléments suivants ont pu servir pour la décoration pour des meubles. Il est aussi possible qu'il s'agisse du haut décoratif de la partie mobile d'un robinet ou chantepleure. Il nous manquerait alors le morceau perforé.
0071228 538 US 2132
0071238 548 US 2125
0071244 554 US 2119

- **Clous**

L'utilisation des alliages cuivreux pour la confection des clous leur confère une fonction décorative évidente. Ceux-ci ont pu être utilisés pour la fabrication des meubles mais également dans la confection des accessoires vestimentaires (sacs et chaussures par exemples).
0071253 563 US 2171
0071250 560 US 2193

8.2.2 Activités (Planches 10 à 13)

8.2.2.1 Instruments domestiques

- **Lames et couverts**

La planche 2 présente des lames et des objets simplement dénommés «couverts». Cette appellation est utilisée lorsque la corrosion ne permet pas de constater la présence d'un éventuel tranchant.

Certains des couverts montrent des manches en bois ou en os.

Les manches peuvent être fixés à l'aide de rivets (visibles sur les exemplaires 0071232 0071314 et 0071315) ou par enfoncement de la soie (n° 0071294 et 0071174). Une virole dont la fonction est d'éviter l'éclatement du manche est probablement présente sur les objets 0071210 et 0071174.

L'objet 0071197 semble présenter des dents. Il est envisageable que cette lame soit une lame de scie.

Le n° 0071205 (pl. 11) en alliage cuivreux est probablement une cuillère ;

0071210 520 US 2141
0071212 522 US 2114
0071232 542 US 2170
0071295 881 US 2149
0071294 880 US 3044
0071314 900 US 2119
0071315 901 US 2119
0071174 484 US 3040
0071197 507 H.S.
0071205 515 US 2101

▪ **Anse de récipient**

L'anse en céramique est munie d'une bague en plomb sans doute prolongée à l'origine par un couvercle manœuvrable grâce à la charnière.

0071240 550 US 2202

▪ **Robinet**

Ce type de robinet appelé également chantepleure ou cannelle était parfois monté sur un tonneau. Le tube droit est destiné à être enfoncé dans ce tonneau ou la canalisation. La rotation de la partie munie des anneaux de préhension, permet d'ouvrir ou de fermer le robinet en laissant ou non passer le liquide à travers la perforation. Des cannelles en laiton du même type (en dehors du décor de la partie mobile) ont été découvertes dans les caves du Palais de l'Intendant de Québec, ainsi que dans celles du marchand de vin Marquis de la place Royale à la fin du XVII^e siècle⁶³.

0071224 534 US 3316

8.2.2.2 Vie quotidienne

▪ **Crochet**

Il est difficile d'identifier avec certitude l'usage qui était fait de ce type de crochet. Sa taille permet cependant de dire qu'il était possible d'y accrocher des objets relativement lourds. Notons que ces crochets sont régulièrement dénommés «crochets de boucherie».

0071153 463 US 3008

▪ **Clochette**

⁶³ Niellon F., Moussette M., *L'habitation de Champlain*, Collection patrimoine, 1985, p. 121 ; Moussette M., *Le site du palais de l'intendant à Québec, genèse et structuration d'un lieu urbain*, Septentrion, 1994, p. 56 ;

Ce type de clochette est connu dès l'antiquité. Cet objet a pu être attaché au cou d'un animal (cheval d'attelage par exemple) ou encore à la porte d'une habitation.
0071319 905 US 2177

- **Cerclage**

Ce grand cerclage en fer a pu être utilisé comme cage de moyeux, pièce destinée à éviter l'éclatement de l'essieu d'un char ou d'une charrette.
0071312 898 US 2114

8.2.2.3 Objets en lien avec le textile

- **Ciseaux**

Les ciseaux sont utilisés pour de multiples tâches domestiques. Les travaux en lien avec le textile et notamment la couture sont cependant particulièrement propices à l'utilisation de ce type d'outil. La taille de la paire de ciseaux n° 0071226 est importante. Cet objet se rapproche des ciseaux de drapiers.

0071188 498 US 2102

0071309 895 US 3008

0071226 536 US 2132

- **Embouts de fuseaux**

Ces objets sont utilisés pour protéger l'extrémité pointue des fuseaux. Ces embouts peuvent être décorés comme le montre l'un des exemplaires 0071247

0071155 465 US 3040

0071151 461 US 3044

0071247 557 US 3397

- **Dés à coudre**

La forme en anneau (n° 0071183) est connue depuis le XIIe s. Les décors de ces dés sont réalisés à l'aide de poinçons.

0071183 493 US 3008

0071191 501 US 3076

8.2.3 Construction (Planches 14 et 15)

8.2.3.1 Serrurerie

Ce domaine est représenté par trois clés. Ce sont des clés fonctionnant par rotation. La corrosion empêche cependant de voir les différents aménagements du panneton. L'exemplaire n° 0071245 semble être décoré de volutes.

0071203 513 US 2110

0071171 481 US 3040

0071245 555 US 3398

8.2.3.2 Huisserie

- **Ferrures**

Nous utilisons ici le terme de «ferrure» pour définir les éléments servant à consolider ou solidariser les différentes parties en bois constituant les portes, les volets ainsi que le mobilier. Le n° 0071301 présente un aspect décoratif classique pour ce type d'objet.

0071217 527 US 2149

0071301 887 US 2114

▪ **Loquets**

Les trois objets suivants ont été identifiés comme des loquets destinés probablement à fermer de petits ouvrants comme des fenêtres ou encore des portillons. La partie en anneau est destinée à recevoir un axe de rotation et l'extrémité pointue à rentrer dans une gâche fixée au dormant. Notons que ces trois éléments ont été mis au jour dans la même unité stratigraphique et font peut-être partie d'un même ensemble.

0071306 892 US 2175

0071307 893 US 2175

0071308 894 US 2175

8.2.3.3 Quincaillerie

▪ **Pitons**

Le site livre plusieurs types de pitons, des pitons à une pointe et anneau réalisé par percement (0071302, 0071296) ou par enroulement (0071297, 0071299), des pitons à deux pointes (0071300). La partie active, l'anneau est destiné à accroché des produits ou à laisser passer des liens tandis que la ou les extrémités pointues sont fichées dans la maçonnerie ou la menuiserie.

0071302 888 US 2125

0071296 882 US 3440

0071297 883 US 3008

0071299 885 US 2103

0071300 886 US 2106

▪ **Agrafe**

Les agrafes servent à maintenir et lier différents matériaux de construction pour le bâtiment et l'ameublement.

0071304 890 US 3040

▪ **Poulie**

Cet objet a été identifié sans réelle certitude comme étant un petit module de poulie.

0071154 464 US 3040

▪ **Tube**

Ce tube pourrait avoir été utilisé comme virole.

0071305 891 US 3008

▪ **Pièces de liaison**

Les rondelles peuvent servir pour protéger des structures de la tête des clous. Les anneaux assurent de nombreuses fonctions. Ils peuvent aussi bien servir à attacher des animaux, comme pièce de harnachement ou d'anneaux de fixation. Le diamètre et la section peuvent indiquer si leur utilisation nécessitait plus ou moins de résistance. L'anneau 0071248 pouvait ainsi résister à une force relativement importante.

0071292 878 US 2100

0071242 552 US 3389
0071293 879 US 3036
0071184 494 US 3008
0071303 889 US 2141
0071248 558 US 2193

8.2.4 Indéterminés (Planches 16 et 17)

Nous ne présenterons ici que les éléments dont nous espérons que la fonction pourra être déterminée dans le cadre de futures études (après restauration ou radiographie notamment) ou pour lesquels nous pouvons déjà formuler des hypothèses d'utilisation.

Ainsi, il est possible que le n° 0071311 soit un manche d'outil tel qu'une lame de ciseaux ou un manche de couteau ou de rasoir.

L'objet 0071316 pourrait être un manche et le début de la partie travaillante d'un couvert.

L'objet n° 0071310 pourrait être un cachet de scellement.

Le n° 0071222 présente une douille d'emmanchement. Sa morphologie pourrait être celle d'une pelle. Cependant on peut s'interroger quant à la présence des deux appendices fixés à cet objet. La corrosion rend donc impossible une identification formelle de cet élément.

Le n° 0071258 est peut-être un fragment de boucle. Enfin une radiographie de la plaque n° 0071290 permettra peut-être de révéler son identification et la présence éventuelle d'un décor.

0071311 897 US 3040
0071316 902 US 2141
0071310 896 US 2179
0071222 532 US 2142
0071317 903 US 3040
0071318 904 US 2164
0071313 899 US 2141
0071258 568 US H.S.
0071291 877 US 2106
0071290 876 US 2106

8.3 Le mobilier en os

Trois nouvelles plaquettes en os ont été retrouvées cette année (pl. 1). Cela porte à 7 le total de ces objets peu fréquents. Deux sont décorés de motifs géométriques d'un même type (n° 007 1229 et 007 1235), alors que le troisième (n° 007 1223) est lui plus épais que tous les autres et représente un buste à l'antique, portant un drapé. Quelques traits simples dessinent les pectoraux. Le visage est lui traité sommairement. Vu de profil, si l'on distingue bien le nez et le menton, les yeux apparaissent à peine sous une série de hachures qui marquent le profil. Une ample chevelure sort du cadre. Le tout est réalisé avec un certain soin. Il mesure moins de 5 cm de longueur et comporte deux encoches latérales probablement destinées à un système de fixation par rivets.

Quatre d'entre eux proviennent des différents niveaux de remblais de la salle 5 (3008, phase 7, 3041, phase 6, 3316, phase 3d et 3320, phase 2) et les trois derniers du comblement d'une fosse de la salle 7 (US 3077). Si les niveaux 3008, 3041 et 3077 ont particulièrement été remué et fournissent un mobilier fort hétérogène, il n'en est pas de même des niveaux 3316 et 3320, appartenant à des phases plus anciennes. Il est aussi remarquable que tous

proviennent du même secteur du chantier, alors qu'aucun ne faisait du pourtant très riche mobilier mis au jour en 2003 dans les habitats donnant sur la rue Champlain.

La recherche d'éléments de comparaison se poursuit, mais sans grands résultats. Des contacts ont été pris avec Mme Hiernard du musée de Poitiers, Isabelle Bertrand pour la période antique du musée de Chauvigny, Frédéric Chandevau qui travaille sur l'os médiéval⁶⁴. Ce dernier a confirmé qu'il pourrait bien s'agir de placages ornementaux. Les motifs figuratifs sont d'une mise en oeuvre qui diffère de ceux qu'il a eu l'habitude de voir en contexte médiéval. Le traitement décoratif semble en effet avoir été réalisé à l'aide d'une pointe métallique sur un mode figuratif.

Des envois ont été aussi effectués en direction des musées nationaux (Ecouan, Louvre et Art et métiers), pour le moment sans réponse.

Le seul élément de comparaison moderne publié est une applique en os provenant d'un instrument de musique (manche de guitare)⁶⁵. Si la forme est bien éloignée des pièces de Brouage, le trait rappelle certaines (n° 006 232, fig. 40, rapport 2006) et n° 007 1223, pl. 1). Pour l'époque médiévale, des placages en os de table de Tric-Trac ou jacquet sont aussi gravés, mais de forme légèrement différente⁶⁶.

8.4 La malacofaune

⁶⁴ Agent INRAP Midi-Pyrénées, Route de Sainte-Cécile-les-Vignes, 26790 Suze-la-Rousse. Courriel : fchandevau@hotmail.com. Mobile : 06-62-54-10-57

⁶⁵ Il a été trouvé sur le site de la petite-ferme du cap Tourmente : Guimont J., *La petite-ferme du cap Tourmente : de la ferme de Champlain aux grandes volées d'oies*, Septentrion, 1996, p. 127.

⁶⁶ Heron Cl., Meyer O., « L »environnement urbain du monastère de Saint-Denis, » *Les dossiers d'archéologie*, n° 158, mars 1991, p. 85.

COQUILLAGES ET CRUSTACES A LA MAISON CHAMPLAIN DE BROUAGE : COMPLEMENTS D'INFORMATION SUR L'EXPLOITATION D'UN TERRITOIRE LOCAL (CHARENTE-MARITIME).

Par Catherine Dupont*

*CRAVO, Docteur de l'Université de Paris I ; Collaboratrice de l'U.M.R. 6566 'Civilisations atlantiques et archéosciences' ; C.N.R.S.- Université de Rennes 1 et de l'U.M.R. 5197 'Archéozoologie et histoire des sociétés' ; C.N.R.S.- Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

I - Introduction

Ce rapport ne constitue pas une publication et les données ne peuvent être utilisées ou publiées sans l'accord de l'auteur.

Les mollusques observés à Brouage correspondent au matériel prélevé à la fouille en 2006 lors de l'opération de terrain dirigée par A. Champagne. Cette analyse vient compléter l'analyse malacofaunique réalisée à partir des coquillages issus de la fouille de 2003 dirigée par K. Robin (Dupont 2006-1). Dans la mesure du possible les données issues de l'étude de 2003 ont été additionnées à celles de cette présente étude. Beaucoup des unités stratigraphiques mises en évidence en 2003 ne trouvent pas de correspondantes avec le matériel fouillé en 2006 et ne figurent donc malheureusement pas dans ce rapport. Il serait important de savoir si les phases de 2003 correspondent à celles mises en évidence en 2006 pour pouvoir faire une synthèse complète des coquilles étudiées. De plus, le temps imparti à l'étude reste très limité par rapport à l'ampleur des volumes prélevés et des informations qu'ils recèlent. Les prélèvements sédimentaires n'ont de ce fait malheureusement pas pu être pris en compte.

Les restes coquilliers décrits ont été trouvés dans la maison Champlain. Ils sont attribués pour la plupart au XVII^{ème} siècle. Plusieurs phases ont été associées aux déchets coquilliers (tableau 1). Ces phases sont basées sur les aménagements des sols et des habitations, puis sur leur abandon. Les spectres malacofauniques ont été décrits en fonction de ces différentes phases afin de voir si d'importantes différences dans la composition des coquillages exploités ou de leur territoire d'origine pouvaient être observés

Cette analyse de la malacofaune qui vise à décrire les déchets alimentaires est pour cette période rare en Charente-Maritime. Elle permet de décrire les coquillages consommés à cette époque pour des populations habitant près de la côte et complète donc les données textuelles qui font souvent état uniquement des espèces les plus prisées. C'est également un témoin indirect des pratiques de pêche et de collecte exercées sur le littoral. Cette étude s'intègre également à une plus vaste échelle chronologique à un suivi des pratiques liées à la collecte des coquillages en Charente-Maritime (Dupont 2001, 2005-1 à 2005-4, 2006-1 à -9, 2007-1 et -2, Rousseau *et al.* 2001 et sous presse). Notre objectif est à long terme de suivre l'évolution des taxons consommés de la Préhistoire à l'actuel, ainsi que d'éventuels effets de surexploitation, des modifications paléoenvironnementales et de cultures des coquillages.

Enfin, au XVII^{ème} les populations humaines peuvent avoir des contacts avec d'autres pays voire d'autres continents. Les coquillages peuvent alors être un témoin de déplacements et d'échanges. Le rapport de 2003 avait mis en évidence la présence d'un taxon allochtone de Charente-Maritime le *Strombus pugilis* On peut noter qu'un exemplaire de cette même espèce a aussi été observé sur le site du théâtre Verdière (La Rochelle, fouille INRAP, responsable d'opération : Jean-Paul Nibodeau) dont l'étude est en cours lors de la rédaction de ce rapport. Lors de l'opération de terrain de 2006, nous avons également noté la présence d'un reste d'une grosse cyprée sans doute absente de nos côtes. Ce reste ne nous a malheureusement pas été confié pour cette présente étude.

US	Brouage	Phase	US	Brouage	Phase	US	Brouage	Phase
3057	Brouage 06	II	3083	Brouage 06	IV	3148	Brouage 06	VIb
3060	Brouage 06		3112	Brouage 06		3194	Brouage 06	
3072	Brouage 06		3142	Brouage 06		3074?	Brouage 06	VIc
3077	Brouage 06		3153	Brouage 06		3146	Brouage 06	
3089	Brouage 06		3214	Brouage 06		3007	Brouage 06	VII
3095	Brouage 06		3222	Brouage 06		3015	Brouage 06	
3096	Brouage 06		3232	Brouage 06		3016	Brouage 06	
3098	Brouage 06		3233	Brouage 06		3019	Brouage 06	
3202	Brouage 06		3238	Brouage 06		3022	Brouage 06	
3257	Brouage 06		3243	Brouage 06		3023	Brouage 06	
1080	Brouage 03		3244	Brouage 06		3025	Brouage 06	
1083	Brouage 03		1015	Brouage 03		3028	Brouage 06	
3084	Brouage 06		1017	Brouage 03		3037	Brouage 06	
3086	Brouage 06		1074	Brouage 03		3038	Brouage 06	
3087	Brouage 06	III	3219	Brouage 06	IV-V	3041	Brouage 06	
3088	Brouage 06		3220	Brouage 06	3044	Brouage 06		
1077	Brouage 03	III	3020	Brouage 06	V	3048	Brouage 06	
1079	Brouage 03		3024	Brouage 06		3050	Brouage 06	
3119	Brouage 06	IIIa	3031	Brouage 06	Va	3054	Brouage 06	
3154	Brouage 06		3042	Brouage 06		3101	Brouage 06	
3156	Brouage 06		3043	Brouage 06		3102	Brouage 06	
3172	Brouage 06		3059	Brouage 06		3107	Brouage 06	
3180	Brouage 06		3111	Brouage 06		3118	Brouage 06	
3182	Brouage 06		3133	Brouage 06		3124	Brouage 06	
3199	Brouage 06		3138	Brouage 06		3139	Brouage 06	
3246	Brouage 06		3206	Brouage 06		3149	Brouage 06	
3127	Brouage 06	IIIc	3225	Brouage 06	VI	3178	Brouage 06	
3135	Brouage 06		3073	Brouage 06		1002	Brouage 03	
3061	Brouage 06	IIIId	3075	Brouage 06	VI	1027	Brouage 03	
3157	Brouage 06		3076	Brouage 06		3001	Brouage 06	
3036	Brouage 06	IV	3181	Brouage 06	VI	3006	Brouage 06	indéterminé
3071	Brouage 06		3204	Brouage 06		3009	Brouage 06	
3082	Brouage 06		3147	Brouage 06		VIb		

Tableau 1 – Liste des Unités Stratigraphiques de Brouage ayant livrées de la malacofaune (sont représentées les US décrites en 2006 et celles de 2003 qui recollent avec les phases décrites en 2006)

II - Méthodes

La même méthode que celle utilisée en 2003 a été appliquée au mobilier découvert en 2006. Les coquilles ramassées à vue à la fouille ont été regroupées en fonction des différentes espèces présentes puis décomptés et pesés. Le NR ou nombre de restes correspond à tous les restes coquilliers supérieurs à 2 millimètres. Pour les gastropodes turbinés, le décompte du NMI ou nombre minimum d'individus est associé à la présence de différentes parties du test selon sa morphologie. Pour les gastropodes coniques comme la patelle a été compté comme un individu, tous les tests présentant un apex associé à une partie de l'empreinte musculaire. Celle-ci s'observe à l'intérieur du test. Cette précaution se justifie par le dédoublement possible de l'apex lors de la dégradation dans le sol du test coquillier. Pour les bivalves, un NMI par combinaison est utilisé. Il est obtenu après latéralisation des valves. Celle-ci est appliquée en fonction, entre autre, de la localisation des dents de la charnière et celle du sinus palléal lorsqu'il est présent. Ainsi, un échantillon se composant de 20 valves droites et de 18 valves gauches le NMI sera estimé à 20. Les

coquilles les mieux conservées ont été mesurées ainsi que certaines zones permettant la reconstitution de la dimension totale des individus.

Les coquillages étudiés à Brouage ont été recensés pour l'année 2006 dans 89 Unités stratigraphiques (tableau 1). Neuf parmi les 78 décrites en 2003 ont été phasées sur le modèle de 2006 mis en place par A. Champagne.

Après un descriptif général des caractéristiques du biotope des espèces identifiées, les assemblages malacofauniques seront décrits en fonction des principales phases de construction, d'aménagement et de démolition. Ces phases sont les seuls calages chronologiques dont nous disposons. Elles représentent une chronologie relative.

Les planches présentées sont pour certains inédites, pour d'autres une actualisation de celle établie en 2006.

III - La faune marine non vertébrée représentée à Brouage

Les échantillons ramassés à vue ont permis d'ajouter 5 espèces aux 42 mollusques d'origine marine identifiés en 2006 (Dautzenberg 1913, Tebble 1966, Lindner 1976, Abbott *et al.* 1982, Poppe et Goto 1991 et 1993, Hayward *et al.* 1998) :

Acanthocardia paucicostata

Acanthocardia echinata: la bucarde à papilles

Aequipecten opercularis: le pétoncle blanc

Anomia ephippium: l'anomie

Bittium reticulatum : la cérithie réticulée

Buccinum undatum : le buccin ou bulot

Callista chione : le vernis

Cerastoderma edule : la coque

Cerithium sp. : le cérithie

Chlamys varia : le pétoncle

Dentalium vulgare : le dentale

Donax trunculus: la donace

Gibbula cineraria : la gibbule cendrée

Gibbula umbilicalis: la gibbule ombiliquée

Glycymeris glycymeris : l'amande de mer

Haliotis tuberculata : l'ormeau

Lacuna pallidula

Laevicardium crassum

Littorina fabalis

Littorina littorea : le bigorneau

Littorina obtusata: la littorina obtuse

Macoma balthica

Modiolus barbatus : la moule barbue

Modiolus modiolus: la modiole

Mytilus edulis: la moule

Nassarius incrassatus

Nassarius pygmaeus

Nassarius reticulatus: la nasse réticulée

Nucella lapillus : la pourpre

Nucula nucleus : la nucule nacrée

Ocenebra erinaceus: le murex

Osilinus lineatus: la monodonte

Ostrea edulis: l'huître plate

Patella intermedia : la patelle

Patella vulgata : la patelle

Pecten maximus: la coquille Saint-Jacques

Pholas dactylus: la pholade

Rissoa parva

Ruditapes decussatus: la palourde

Scrobicularia plana : la scrobiculaire

Sepia sp.: la seiche

Solen marginatus: le couteau

Spisula subtruncata : la spisule

Strombus pugilis : le strombe

Turritella communis: la turritelle commune

Venus striatula

Venus verrucosa : la praire

Ils se composent de 24 bivalves, 22 gastéropodes, 1 scaphopode et 1 céphalopode, la seiche (fig. 1, 2 et 3 n°2). Cette diversité spécifique est importante pour un dépôt alimentaire. Celle-ci s'explique comme nous l'avons précisé en 2006 par le transport involontaire de petits taxons qui s'ajoute aux coquilles qui composent les déchets alimentaires. C'est également le cas de certains crustacés comme les balanes et de l'épifaune trouvée sur les valves d'huîtres. Parmi les stigmates de l'endofaune et de l'épifaune associées aux valves d'huîtres, on peut ajouter la callosité ou « base » laissée par un bivalve l'anomie. La figure 4 présente en n°10 une valve d'anomie encore solidaire de l'huître et en n°9 la concrétion calcaire que forme l'anomie lorsqu'elle se fixe à un support. Ces indices d'organismes marins qui ont vécu dans le biotope des huîtres sont autant de marqueur des caractéristiques de l'environnement dans lequel ont évolué les coquillages. Ces stigmates ont été décomptés.



Fig. 1 – Les bivalves de Brouage : 1 : *Acanthocardia paucicostata* (L=20mm) ; 2 : *Aequipecten opercularis* (L=60mm) ; 3 : *Acanthocardia echinata* (L=62mm) ; 4 : *Cerastoderma edule* (L=23mm) ; 5 : *Donax trunculus* (L=16mm) ; 6 : *Chlamys varia* (L=38mm) ; 7 : *Glycymeris glycymeris* (L=49mm) ; 8 : *Anomia ephippium* (L=42mm) ; 9 : *Macoma balthica* (L=20mm) ; 10 : *Modiolus barbatus* (L=45mm) ; 11 : *Laevicardium crassum* (L=53mm) ; 12 : *Nucula nucleus* (L=10mm) ; 13 : *Modiolus modiolus* (L=65mm) ; 14 : Tellinacea indéterminée (L=14mm) ; 15 : *Mytilus edulis* (L=44mm) ; 16 : *Ostrea edulis* (L=70mm) ; 17 : *Pholas dactylus* (L=49mm) ; 18 : *Solen marginatus* (L=100mm) ; 19 : *Callista chione* (L=31mm) ; 20 : *Ruditapes decussatus* (L=46mm) ; 21 : *Spisula subtruncata* (L=26mm) ; 22 : *Venus striatula* (L=23mm) ; 23 : *Venus verrucosa* (L=31mm) ; 24 : *Scrobicularia plana* (L=42mm) ; 25 : *Pecten maximus* (L=144mm) ; 26 : Veneracea indéterminé (L=15mm) ; 27 : *Macoma balthica* (26mm) (Clichés C. Dupont).



Fig. 2 – Les gastéropodes et le scaphopode de Brouage : 1 : *Bittium reticulatum* (L=10mm) ; 2 : *Buccinum undatum* (L=51mm) ; 3 : *Patella intermedia* (L=26mm) ; 4 : *Turritella communis* (L=35mm) ; 5 : *Strombus pugilis* (L=66mm) ; 6 : *Patella vulgata* (L=29mm) ; 7 : *Littorina obtusata* (L=6mm) ; 8 : *Cerithium* sp. (L=38mm) ; 9 : *Rissoa parva* (L=11mm) ; 10 : *Nassarius incrassatus* (L=9mm) ; 11 : *Nassarius reticulatus* (L=30mm) ; 12 : *Littorina littorea* (L=20mm) ; 13 : *Gibbula cineraria* (L=9mm) ; 14 : *Lacuna pallidula* (L=11mm) ; 15 : *Nucella lapillus* (L=30mm) ; 16 : *Nassarius pygmaeus* (L=10mm) ; 17 : *Littorina fabalis* (L=14mm) ; 18 : *Gibbula umbilicalis* (L=11mm) ; 19 : *Haliotis tuberculata* (L=41mm) ; 20 : *Ocenebra erinaceus* (L=35mm) ; 21 : *Dentalium vulgare* (L=28mm) (Clichés C. Dupont).

De rares restes de pinces de crabes viennent compléter le matériel de 2003 (fig. 3). Les balanes ont pu être observées par des exemplaires encore fixés sur d'autres organismes marins, par la présence d'individus quasi entiers décollés de leur supports et enfin par la présence d'empreinte sur d'autres organismes marins.

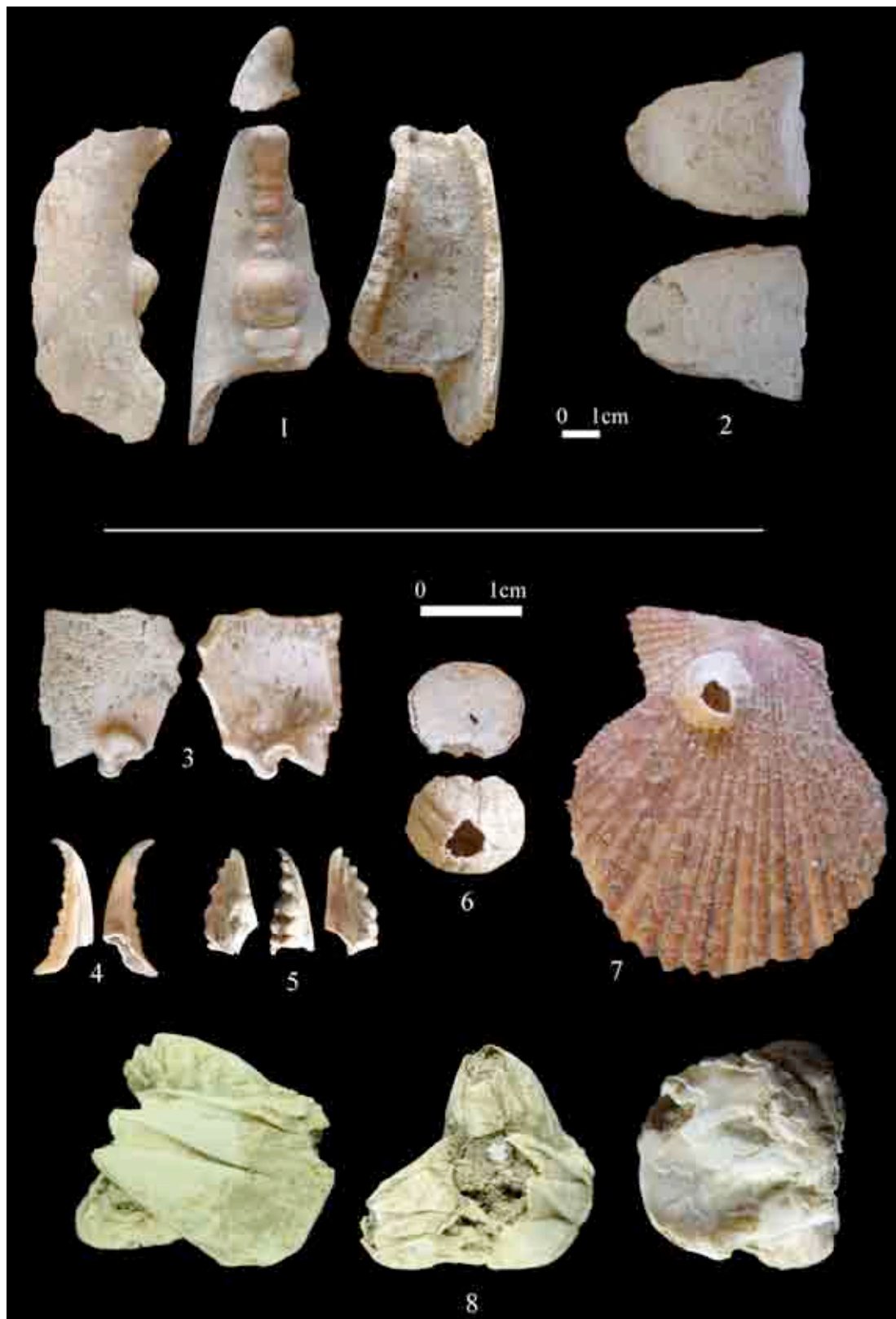


Fig. 3 – Les crustacés et céphalopode Brouage : 1 : doigt de pince de homard ; 2 : os de seiche ; 3 : reste de carapace de crabe ; 4 et 5 : extrémités de doigts de pince de crabe ; 6 : balane décollée de son substrat ; 7 : balane fixée à une coquille de pétoncle ; 8 : Groupe de balanes (Clichés C. Dupont).

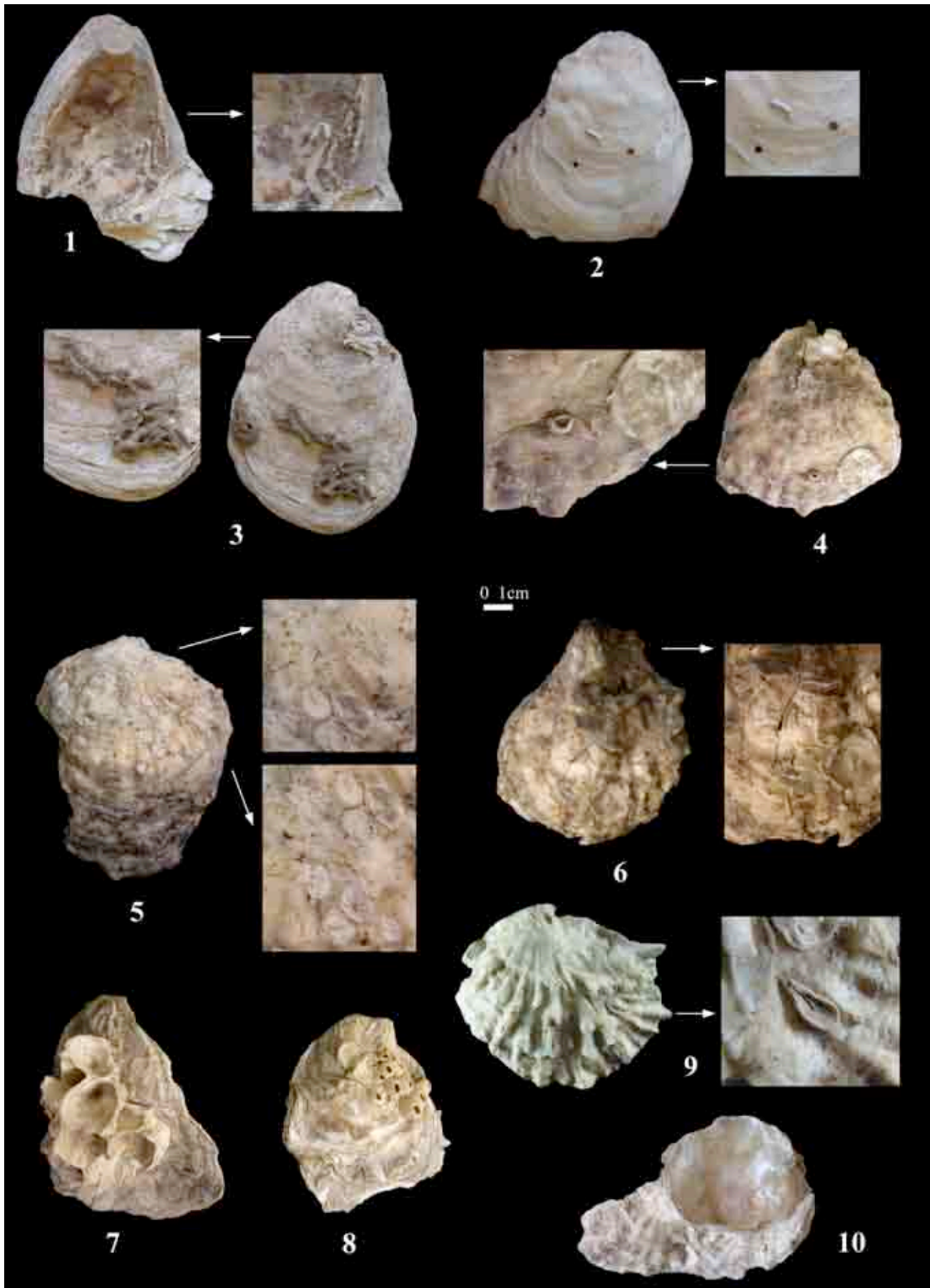


Fig. 4 – La faune accompagnatrice fixée sur les huîtres de Brouage : 1 : Tube de serpulidés et bryozoaires à l'intérieur d'une valve d'huître témoignant de sa collecte morte ; 2 : tube de serpulidés et 2 perforations liés à l'action d'un gastéropode comme l'*Ocenebra* ; 3 : tubes de sable fixés sur les valves d'huîtres ; 4 : tube de serpulidés et petite huître fixée sur la face externe d'une valve d'huître ; 5 : Bryzoaire (en haut) , base de balane et petite huître (en bas) ; 6 : réseau de perforation lié à l'action du *Polydora* ; 7 et 8 : balanes fixées sur des valves d'huîtres ; 9 : Base d'anomie ; 10 : anomie (Clichés C. Dupont).

IV- Les caractéristiques générales du biotope des coquillages marins déterminés à Brouage

Le milieu de vie des coquillages déterminés sur le site archéologique de Brouage est résumé dans le tableau 2 et la figure 5. Ceux-ci s'inspirent directement de travaux effectués en collaboration avec Y. Gruet (Gruet et Dupont 2001, Dupont 2006-2). Ils consistent à classer en grands ensembles les espèces inféodées aux milieux rocheux, sableux et vaseux (tableau 2) et à identifier la localisation potentielle des espèces en fonction de l'altitude (fig. 5). Ce dernier document s'appuie sur l'amplitude des marées.

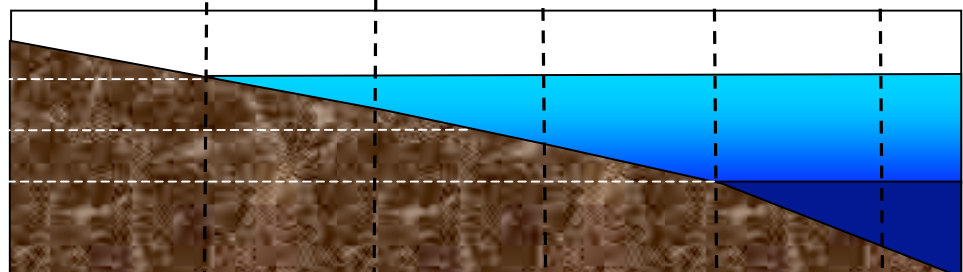
Le tableau 2 montre que les trois substrats rocheux, sableux et vaseux sont représentés à Brouage. L'importance de l'exploitation de chacun d'entre sera étudié en fonction des différentes phases de transformation du site de la maison Champlain. De même, les espèces présentes dans chacune de ces phases qu'elles aient ou non été collectées volontairement par les hommes permettront d'affiner les caractéristiques du mode d'exposition de la côte (milieu plus ou moins abrité). Les proportions des différents organismes marins fixés sur les huîtres ou de leurs stigmates permettront également d'affiner cette caractéristique de l'environnement exploité.

Espèces	Substrat	Niveau	Ensemble
<i>Patella sp.</i>	roche	estran	ROCHEUX
<i>Osilinus lineatus</i>	roche	haut à moyen estran	
<i>Gibbula umbilicalis</i>	roche	moyen estran	
<i>Littorina obtusata</i> ou <i>L. fabalis</i>	roche	moyen estran	
<i>Lacuna pallidula</i>	roche	moyen estran	
<i>Nucella lapillus</i>	roche	moyen estran	
<i>Nassarius incrassatus</i> et <i>N. pygmaeus</i>	roche	bas estran	
<i>Haliotis tuberculata</i>			
<i>Ocenebra erinaceus</i>	roche	bas estran et subtidal	
<i>Chlamys varia</i>	roche	bas estran et subtidal	
<i>Ostrea edulis</i>	roche envasée	roche envasée	
<i>Mytilus edulis</i>	roche envasée	estran	
<i>Littorina littorea</i>	roche envasée	estran	
Autres espèces rocheuses (<i>Modiolus modiolus</i> , <i>Modiolus barbatus</i> , <i>Anomia ephippium</i> , <i>Bittium reticulatum</i> , <i>Gibbula cineraria</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Rissoa parva</i>)			
<i>Donax trunculus</i>	sable	estran et subtidal	
<i>Nassarius reticulatus</i>	sable	estran et subtidal	
<i>Spisula subtruncata</i>	sable	estran et subtidal	
<i>Venus verrucosa</i>	sable	estran et subtidal	
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	sable	subtidal	
<i>Callista chione</i>	sable	subtidal	
<i>Glycymeris glycymeris</i>	sable	subtidal	
<i>Laevicardium crassum</i>	sable	subtidal	
<i>Pecten maximus</i>	sable	subtidal	
<i>Dentalium vulgare</i>	sable envasé	subtidal	
<i>Solen marginatus</i>	sable envasé	moyen à bas estran	
<i>Cerastoderma edule</i>	sable envasé	estran et subtidal	
<i>Ruditapes decussatus</i>	sable envasé	moyen estran à subtidal	
<i>Venus striatula</i>	sable envasé	bas estran et subtidal	
Autres espèces sableuses (<i>Macoma balthica</i> , <i>Buccinum undatum</i> , <i>Acanthocardia paucicostata</i> , <i>Aequipecten opercularis</i> , <i>Nucula nucleus</i> , <i>Turritella communis</i>)			
<i>Scrobicularia plana</i>	vase	estran	VASEUX

Tableau 2 – Substrat d'origine des espèces déterminées à Brouage d'après Gruet et Dupont 2001.

Les espèces	Intertidale			Subtidale
	Haut estran	Moyen estran	Bas estran	
<i>Patella intermedia</i>	▨	▨		
<i>Patella vulgata</i>	▨	▨		
<i>Osilinus lineatus</i>	▨	▨		
<i>Littorina obtusata</i>		▨		
<i>Littorina fabalis</i>		▨		
<i>Scrobicularia plana</i>		▨	▨	
<i>Gibbula umbilicalis</i>		▨	▨	
<i>Nucella lapillus</i>		▨	▨	
<i>Bittium reticulatum</i>	▨	▨	▨	▨
<i>Littorina littorea</i>	▨	▨	▨	▨
<i>Macoma balthica</i>	▨	▨	▨	▨
<i>Nassarius reticulatus</i>		▨	▨	▨
<i>Rissoa parva</i>		▨	▨	▨
<i>Anomia ephippium</i>		▨	▨	▨
<i>Cerastoderma edule</i>		▨	▨	▨
<i>Donax trunculus</i>		▨	▨	▨
<i>Mytilus edulis</i>		▨	▨	▨
<i>Ostrea edulis</i>		▨	▨	▨
<i>Pholas dactylus</i>		▨	▨	▨
<i>Ruditapes decussatus</i>		▨	▨	▨
<i>Solen marginatus</i>		▨	▨	▨
<i>Callista chione</i>			▨	▨
<i>Chlamys varia</i>			▨	▨
<i>Haliotis tuberculata</i>			▨	▨
<i>Spisula subtruncata</i>			▨	▨
<i>Venus verrucosa</i>			▨	▨
<i>Modiolus barbatus</i>			▨	▨
<i>Modiolus modiolus</i>			▨	▨
<i>Buccinum undatum</i>			▨	▨
<i>Gibbula cineraria</i>			▨	▨
<i>Venus striatula</i>			▨	▨
<i>Lacuna pallidula</i>			▨	▨
<i>Nassarius incrassatus</i>			▨	▨
<i>Nassarius pygmaeus</i>			▨	▨
<i>Ocenebra erinaceus</i>			▨	▨
<i>Pecten maximus</i>				▨
<i>Glycymeris glycymeris</i>				▨
<i>Aequipecten opercularis</i>				▨
<i>Laevicardium crassum</i>				▨
<i>Turritella communis</i>				▨
<i>Dentalium vulgare</i>				▨
<i>Sepia sp.</i>				▨
<i>Nucula nucleus</i>				▨
<i>Acanthocardia paucicostata</i>				▨
<i>Acanthocardia tuberculata</i>				▨

H.M.V.E.
0 m N.G.F.
B.M.V.E.



Espèce intertidale stricte
 Espèce intertidale et subtidale
 Espèce subtidale stricte
 Présence possible

Fig. 5 – Localisation potentielle des espèces déterminées à Brouage (H.M.V.E. : Haute Mer de Vive Eau ; N.G.F. : Nivellement Géographique de la France ; B.M.V.E. : Basse Mer de Vive Eau)

L'altitude à partir de laquelle les espèces sont potentiellement présentes permet quant à elle de savoir si les espèces étaient accessibles ou non quotidiennement. Un peu moins de la moitié des espèces déterminées à Brouage sont accessibles quotidiennement. D'autres, celles qui ont pu être collectées à partir du bas estran n'ont pu être collectées à pied sec que lors de très grands coefficients de marée, c'est-à-dire, uniquement quelques jours dans l'année à moins que des techniques tel le dragage aient été utilisés ou que les coquilles aient été acheminés après la mort du coquillage sur le site. Enfin comme noté dans le rapport de 2006, dix espèces sont strictement subtidales. Elles ne sont jamais exondées. Elles ont pu être collectées soit vivantes par un dragage, soit après leur échouage sur la plage. A partir des proportions de ces espèces, nous essaierons d'en savoir plus sur les techniques d'exploitation des coquillages et de connaître quelles sont les espèces les plus recherchées par cette population charentaise à la Renaissance.

V- Les particularités des spectres malacofauniques décrits par phase

Phase II (3057, 3060, 3072, 3077, 3089, 3095, 3096, 3098, 3202, 3257, 1080, 1083)

L'huître est l'espèce majoritairement représentée avec 135 individus décomptés (tableau 3, fig. 6). L'histogramme de la figure 6 prend en compte les espèces dont le pourcentage dépasse les 1% de représentation si l'on considère le NMI ou sa masse. Parmi celles-ci, le pétoncle, la coque, la moule et la patelle ont pu participer comme l'huître plate aux repas des habitants de la maison Champlain. L'anomie, les dentales et la Tellinacea ne sont quant à elles que des espèces qui ont été transportées de façon involontaire sur le site. L'anomie a pu être transportée avec les huîtres sur lesquelles elles se fixent (fig. 4). Deux valves d'anomie dans cette phase de la chronologie sont usées. Elles peuvent correspondre à des coquilles mortes qui ont subi le ressac de la mer et sur lesquelles s'étaient fixées les huîtres. Les dentales sont subtidales et ne présentent pas d'intérêt alimentaire. Ils ont pu être transportés sur le site avec du sable ou avec d'autres coquillages : la figure 7 atteste de cette dernière hypothèse. La petite dimension des valves de Tellinacea (11, 13 et 14mm) permet également de les écarter du régime alimentaire des habitants de Brouage.

Liste des espèces	Masse (g)	% Masse	NMI	%NMI	NR	%NR
<i>Patella</i> sp.	8,65	0,16	4	1,67	4	0,90
<i>Chlamys varia</i>	58,43	1,06	20	8,37	36	8,09
<i>Ostrea edulis</i>	5363,81	96,89	135	56,49	318	71,46
<i>Mytilus edulis</i>	11,03	0,20	8	3,35	37	8,31
<i>Modiolus modiolus</i>	0,52	0,01	1	0,42	1	0,22
<i>Anomia ephippium</i>	8,69	0,16	4	1,67	5	1,12
<i>Nassarius reticulatus</i>	2,84	0,05	1	0,42	1	0,22
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	32,89	0,59	1	0,42	1	0,22
<i>Dentalium</i> sp.	2,25	0,04	7	2,93	7	1,57
<i>Cerastoderma edule</i>	34,52	0,62	11	4,60	29	6,52
<i>Ruditapes decussatus</i>	10	0,18	1	0,42	1	0,22
<i>Turritella communis</i>	2	0,04	2	0,84	2	0,45
Tellinacea	0,39	0,01	3	1,26	3	0,67
Total	5536,02	100	239	100	445	100

Tableau 3 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase II de la maison Champlain

Parmi les pétoncles, certains exemplaires ont sans doute été acheminés sur le site avec des huîtres. Comme le cas évoqué pour les anomies. Des coquilles mortes de pétoncle ont pu servir de substrat de fixation à des naissains d'huître. Cette hypothèse est confirmée par la présence d'empreinte de coquille de pétoncle au niveau du talon de certaines coquilles d'huîtres et par l'usure des bords d'une valve de pétoncle. Quoiqu'il en soit leurs dimensions témoignent également de la sélection des grands individus et donc du tri volontaire de la plupart des pétoncles avant leur transport sur le site.

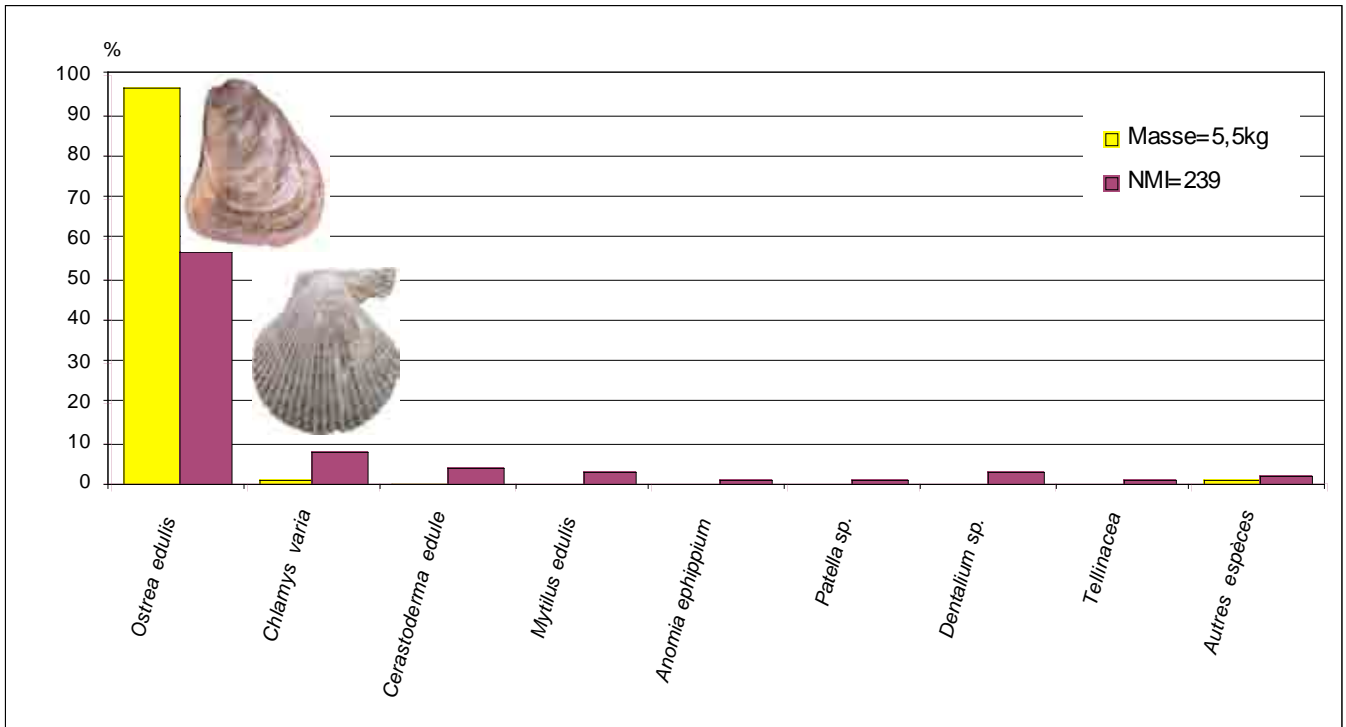


Fig. 6 – Histogramme de distribution des principales espèces de coquillages représentées dans les unités stratigraphiques de la maison Champlain attribuées à la phase II de la masse et du nombre minimum d'individus.



Fig. 7 – Scaphopodes (n°1, L=100mm) et Bivalves (n°2 ; L=67mm) utilisés comme substrat de fixation d'huîtres (Clichés C. Dupont).

Les données du tableau 4 ont été obtenues en additionnant toutes les données valves gauches et droites confondues du fait du faible nombre de valves de *Chlamys varia* représentées dans cette phase II.

	Toutes valves confondues
Nombre de valves	28
Moyenne de la longueur des valves (mm)	39,76
Ecart-type	5,64
Variance	31,76
Minimum (mm)	19
Maximum (mm)	48,3

Tableau 4 – Données biométriques obtenues sur les pétoncles de la phase II de la maison Champlain

De même pour les coques, si les données biométriques témoignent globalement de leur sélection pour la consommation (tableau 5), certaines d’entre elles ont sans doute été acheminées avec les huîtres.

	Toutes valves confondues
Nombre de valves	16
Moyenne de la longueur des valves (mm)	24,61
Ecart-type	4,86
Variance	23,65
Minimum (mm)	17
Maximum (mm)	34

Tableau 5 – Données biométriques obtenues sur les coques de la phase II de la maison Champlain

Seules 3 valves droites de moule ont pu être mesurées. Comprises entre 22 et 24mm de longueurs, ces moules ont aussi pu participer aux repas des habitants de la maison Champlain. Quant aux patelles, elles correspondent aussi à de grandes dimensions, de 29 à 32mm. Malheureusement le temps imparti à l’étude ne nous a pas permis de traiter les prélèvements sédimentaires. Il permettrait de confirmer la sélection de la taille des individus de ces espèces qui restent faiblement représentées et d’écarter un éventuel tri lors du ramassage à vue à la fouille.

Ces taxons indiquent l’exploitation d’une côte rocheuse et plus secondairement avec la coque d’une zone ensablée. La plupart des espèces ont pu être exploitées quasi quotidiennement à marée basse. La détermination des patelles comme *Patella vulgata* et la présence de pétoncle indique que la totalité de l’estran a été exploitée.

Un exemplaire de *Nassarius reticulatus* a été identifié pour la phase II de Brouage. Il indique une tendance abritée de la zone exploitée (fig. 8, Dupont et Gruet, 2000).

Avant de savoir si les indices de faune qui ont évolué dans le même environnement que celui des huîtres traduisent également un confinement de la zone exploitée, arrêtons nous sur les données biométriques dont nous disposons (tableau 8, fig. 9).

	Valves droites	Valves gauches
Nombre de valves	87	99
Moyenne de la longueur des valves (mm)	69,10	78,93
Ecart-type	9,00	12,21
Variance	80,94	149,16
Minimum (mm)	34	36
Maximum (mm)	103	114

Tableau 6 – Données biométriques obtenues sur les huîtres plates de la phase II de la Maison Champlain

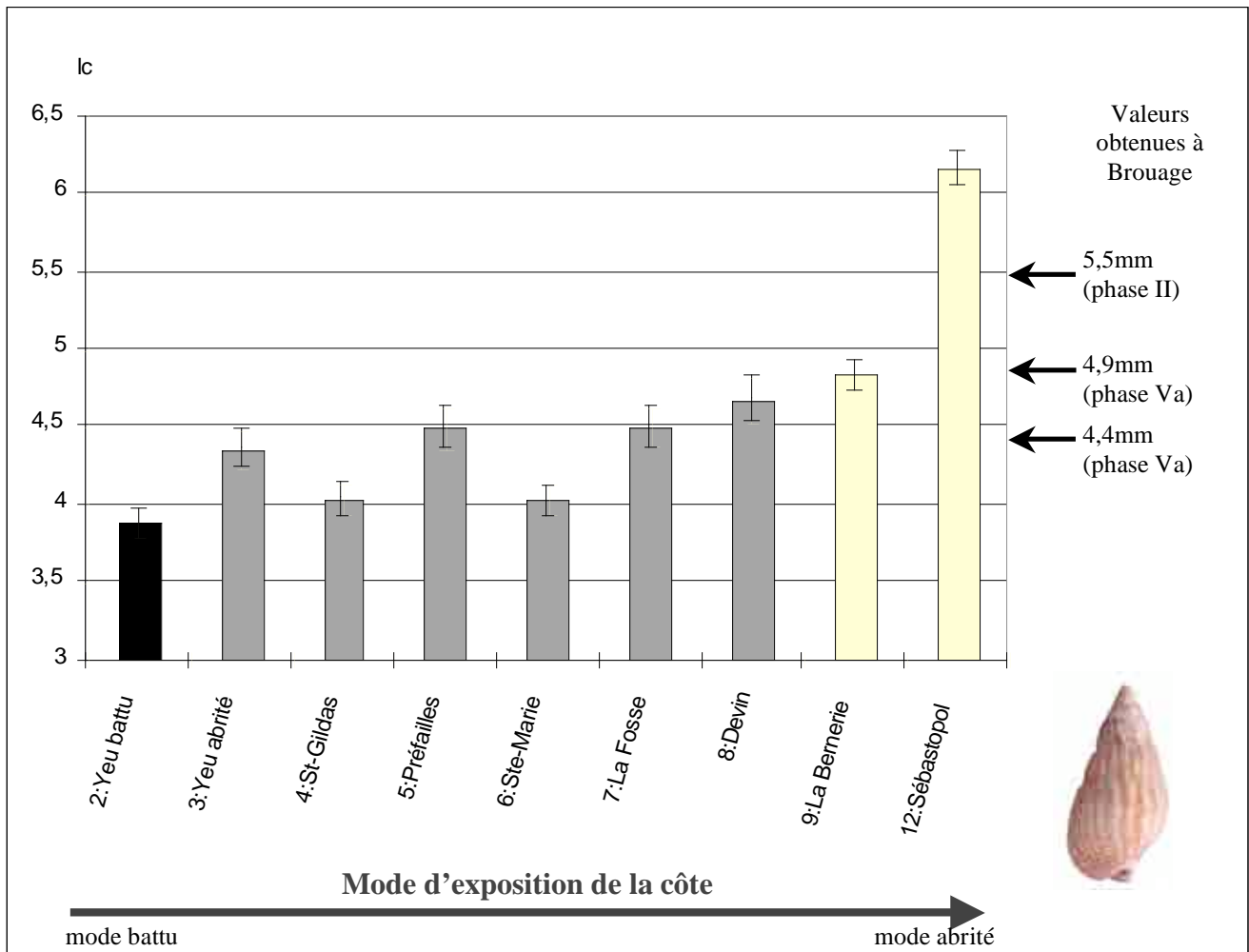


Fig. 8 – Variations de la forme des *Nassarius reticulatus* en fonction du mode d'exposition de la côte. Les stations de référence 2 à 12 sont classées des plus battues aux plus abritées (lc : largeur des trois côtes les plus proches du labre, IC sup : limite supérieure de l'intervalle de confiance, IC inf : limite inférieure de l'intervalle de confiance)

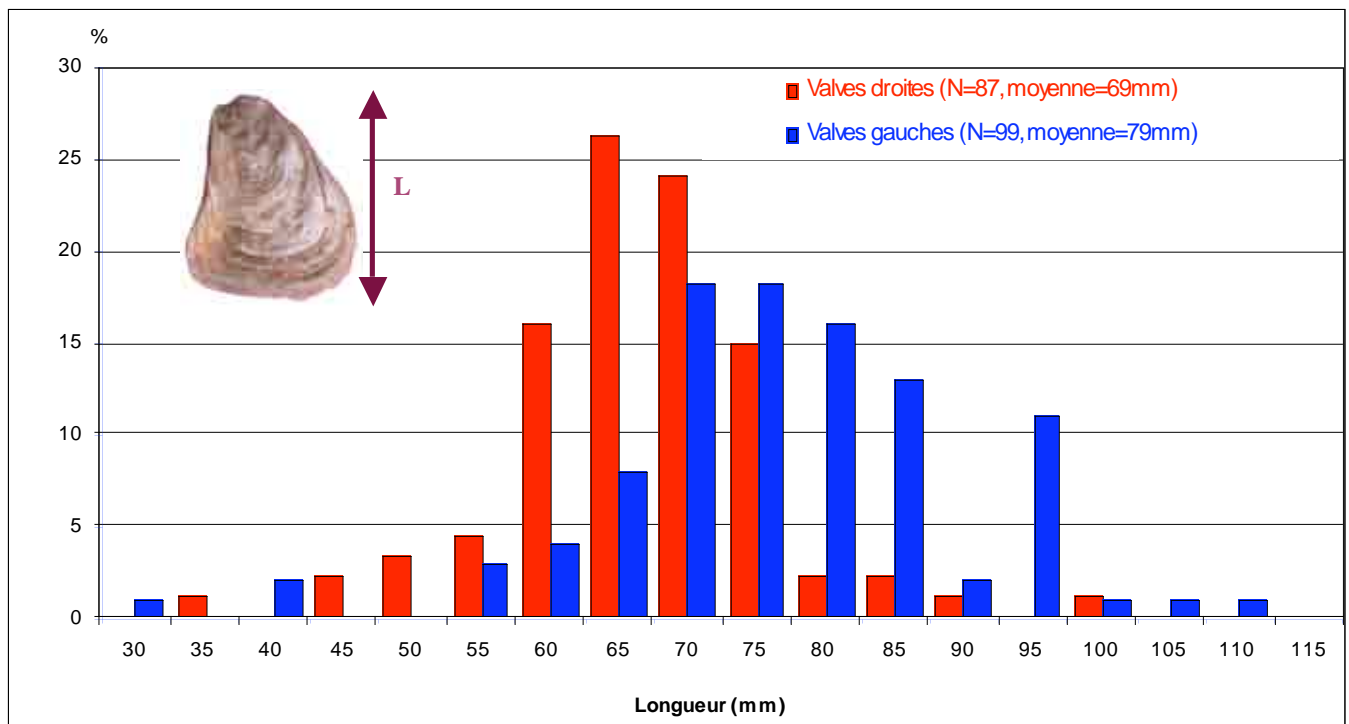


Fig. 9 – Histogramme de distribution de la longueur huîtres associées à la phase II de Brouage

Celles-ci témoignent de la sélection de grands individus. Ces données biométriques seront comparées à celles des autres phases de l'occupation du site de la Maison Champlain. Elles sont destinées à être comparées à plus long terme aux autres sites archéologiques fouillés en Charente-Maritime.

Comme nous l'avons déjà signalé en 2006, le prélèvement des huîtres en bloc dans leur milieu naturel ne fait pas de doute. Trois bouquets de 2 huîtres et un de trois huîtres regroupées ont été recensés pour la phase II du site de Brouage. D'autres bouquets ont pu être disloqués lors de leur enfouissement dans le sol ou par l'homme lors de l'ouverture des huîtres. Notons qu'aucun stigmate associé au détroquage n'a été observé. D'autres critères témoignent de cette forte densité d'huître dans la zone de collecte (tableau 7). Ainsi, certains résidus d'huîtres trouvés sur la face externe d'une valve d'huître correspondent à une ancienne fixation d'huître. Des huîtres et des naissains ont également observés. Pour exemple, une huître présente plus de 12 naissains. Cette forte densité des huîtres dans la zone de l'estran exploitée témoigne de l'exploitation d'une huîtrière naturelle.

Unité de décompte	Latéralisation des valves	Pas d'indices de faune	Serpulidés	<i>Polydora</i>	<i>Ocenebra</i>	Clione	Balane	Ancienne fixation d'huître	huître
Nombre	Valves droites	64	-	32	10	-	3	3	
	Valves gauches	12	3	35	10	1	21	16	33
Pourcentages	Valves droites	52,89	-	26,45	8,26	-	2,48	2,48	
	Valves gauches	8,82	2,21	25,74	7,35	0,74	15,44	11,76	24,27
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Altération	naissain	hermelles	anomie	Ligament	huître morte	<i>Mytilus edulis</i>	
Nombre	Valves droites	2	3	1	3	7	3		
	Valves gauches	1	27	0,83	6		1	12	
Pourcentages	Valves droites	1,65	2,48	56	2,48	5,79	2,48		
	Valves gauches	0,74	19,85	41,18	4,41		0,74	8,82	
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Bryozoaire	Talon plat	Talon arrondi	talon : empreinte externe coquille	talon : empreinte interne coquille	face aplanie	Total	
Nombre	Valves droites	6						123	
	Valves gauches	16	5	3	12	1	2	137	
Pourcentages	Valves droites	4,96							
	Valves gauches	11,76	3,68	2,21	8,82	0,74	1,47		

Tableau 7 - Bilan quantitatif des stigmates témoignant de la présence d'endofaune et d'épifaune sur les huîtres associées aux unités stratigraphiques associées à la phase II

Cette densité d'huître explique la présence d'huîtres collectées mortes dans les lots étudiés à Brouage. En effet, dans une huîtrière dense en huîtres, certains coquillages meurent en position de vie et servent de substrat de fixation aux nouveaux naissains. Cette caractéristique explique que des huîtres mortes aient été transportées mortes sur le site car fixées à des huîtres qui s'y sont développées (fig. 10 n°2 à 5). D'autre part, des tests d'autres coquillages ont pu être piégés dans ces massifs d'huîtres après leur mort. C'est par exemple le cas du couteau observé dans la figure 10 qui présentent des bryozoaires sur sa face interne. Ce phénomène explique également l'association de coquilles de moule *Mytilus edulis* et d'huître (tableau 7). Parmi les autres coquilles piégées dans l'huîtrière, on peut noter la présence de tests de pétoncle. Ce piégeage est sans doute à l'origine de l'observation de talons de fixation des huîtres qui ont épousé la face interne et externe des tests piégés dans l'huîtrière (tableau 7).

La présence de *Polydora* qui sont des vers inféodés aux vasières indique que ces huîtres proviennent de zones abritées. La présence de perforations d'*Ocenebra* montre que la zone exploitée ne subissait pas de dessalure. Seul un stigmate est attribuable à l'éponge subtidale, la Clione. Ce faible taux peut correspondre à une plus rare fréquentation des plus bas niveaux de l'estran.

A nouveau, l'hypothèse de la consommation d'huîtres fraîches est la plus probable. Les nombreux stigmates d'ouverture de ces huîtres en attestent. Ils sont observés à plus de 72% sur les valves

droites (pour 72 valves bien conservées) et de 82% sur les valves gauches (pour 67 valves bien conservées). Ces stigmates correspondent à l'ouverture des huîtres par le bord opposé à la charnière. L'hypothèse d'une consommation fraîche de ces huîtres est corroborée par la conservation de quelques ligaments à la charnière des huîtres, ligament qui se désolidarise des tests lors de la cuisson des huîtres (fig. 11).

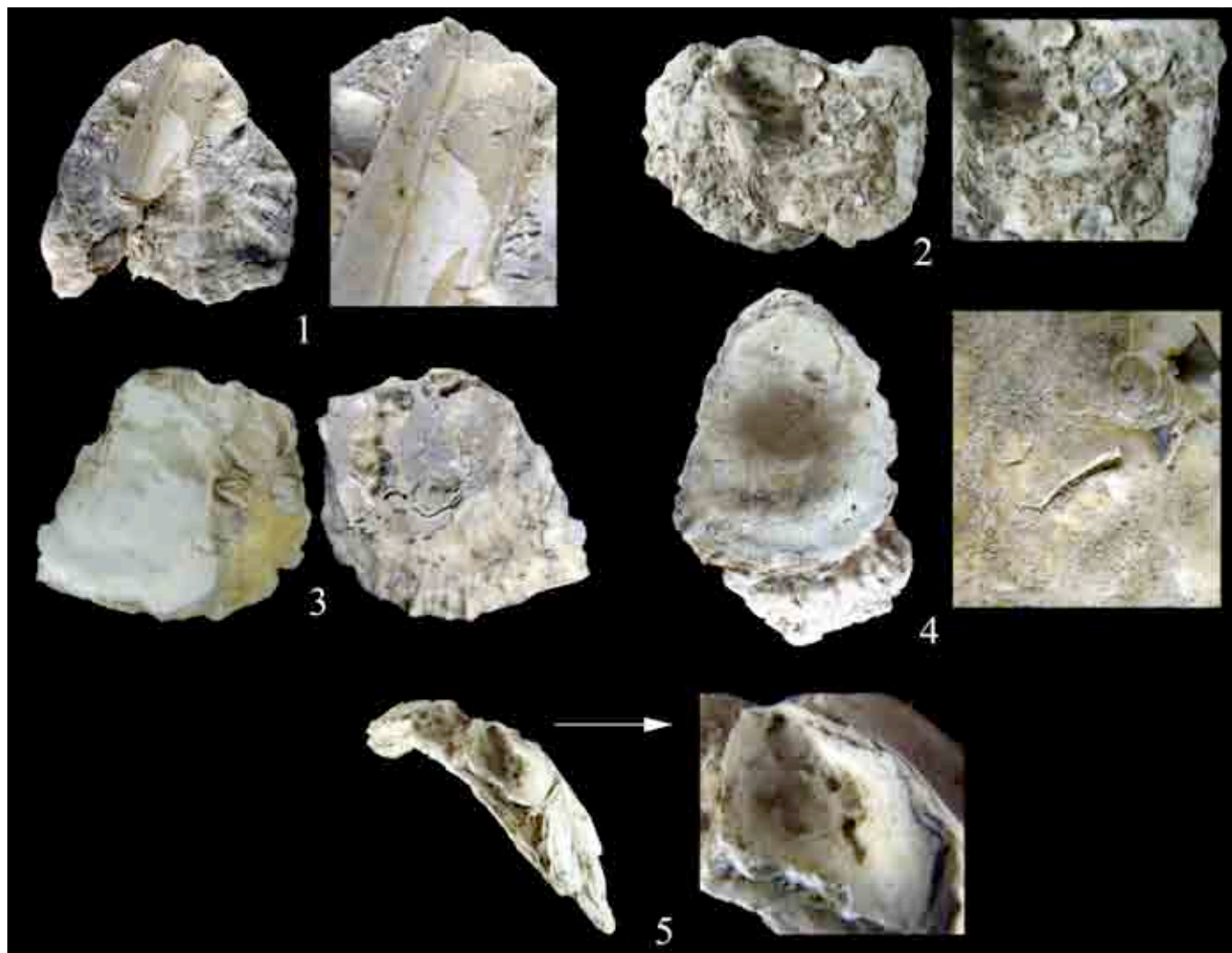


Fig. 10 – L'apport de coquilles mortes lors de leur transport sur Brouage est attesté par les indices de fixation d'organismes marins sur la face interne des tests : 1 : Un couteau à servi de support à une huître (L=100mm) ; 2 : Une multitude de naissains est fixée sur la face interne d'une huître (L=108mm) ; 3 : fixation d'huîtres de tailles différentes sur la face interne d'une huître (L=67mm) ; 4 : Tube de serpulidés et naissains sont observés sur la face interne d'une huître dont la face externe a servi de support de fixation à une autre huître (L=118mm) ; 5 : Tubes sableux d'hermites sur la face interne d'une huître servant de support à une autre huître (L=82mm) (Clichés C. Dupont).

Phase III (3084, 3086, 3087, 3088, 1077, 1079)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Chlamys varia</i>	1	1	1
<i>Ostrea edulis</i>	220,57	7	15
<i>Mytilus edulis</i>	4	1	1
<i>Pholas dactylus</i>	3,14	1	1
<i>Spisula subtruncata</i>	1	1	1
<i>Acanthocardia sp.</i>	5	1	1
<i>Dentalium vulgare</i>	0,23	1	1
<i>Cerastoderma edule</i>	3	2	3
<i>Scrobicularia plana</i>	1,57	1	1
Cérithie	3	1	1
<i>Strombus pugilis</i>	46,96	1	1
Total	289	18	27

Tableau 8 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase III de la maison Champlain

Les lots de la phase III sans indications plus précises sont faiblement représentés si l'on considère les restes coquilliers (tableau 8). Seul l'huître se démarque légèrement du lot par le nombre de restes observés. Elle a sans doute été consommée. Les valves plates sont comprises entre 43 et 69mm, les valves creuses entre 65 et 73mm.

C'est à cette phase qu'appartenait la coquille de *Strombus pugilis* absente de nos côtes atlantiques. Les restes d'*Acanthocardia* sp. présentent des usures tout comme la pholade qui possèdent des bryozoaires sur sa face interne. Ces coquillages ont été transportés morts sur le site.



Fig. 11 – Le ligament qui maintient les valves d'huître entrouvertes a été observé sur certaines *Ostrea edulis* de Brouage (L=73mm) (Clichés C. Dupont).

Phase IIIa (3119, 3154, 3156, 3172, 3180, 3182, 3199, 3246)

Liste des espèces	Masse (g)	% Masse	NMI	%NMI	NR	%NR
<i>Patella</i> sp.	15,99	0,72	6	5,50	6	2,90
<i>Chlamys varia</i>	23,27	1,05	10	9,17	15	7,25
<i>Ostrea edulis</i>	2126,72	95,92	70	64,22	130	62,80
<i>Mytilus edulis</i>	24,64	1,11	10	9,17	39	18,84
<i>Littorina littorea</i>	3,15	0,14	1	0,92	1	0,48
<i>Anomia ephippium</i>	9,48	0,43	3	2,75	6	2,90
<i>Solen marginatus</i>	2,48	0,11	2	1,83	2	0,97
<i>Cerastoderma edule</i>	8,74	0,39	6	5,50	7	3,38
<i>Haliotis tuberculata</i>	2,71	0,12	1	0,92	1	0,48
Total	2217,18	100,00	109	100,00	207	100,00

Tableau 9 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase IIIa de la maison Champlain

L'huître domine à nouveau le corpus. Elle est suivie de loin par la moule, le pétoncle puis par la patelle, l'anomie, la coque et le couteau (tableau 9, fig. 12).

Bien que minoritaires, la dimension des quelques individus de ces espèces témoignent de l'exclusion des plus petits individus. Ainsi, la coque est représentée par quatre valves gauches comprises entre 21 et 29mm et 1 valve droite de 28mm et la moule par une valve gauche de 40 mm et 5 valves droites comprises entre 35 et 49mm. Onze valves de pétoncle ont été mesurées. La longueur moyenne obtenue est de 39mm pour des valeurs comprises entre 32 et 47mm. Six patelles ont été mesurées, 4 *P. intermedia* et 2 *P. vulgata*. Elles sont comprises entre 24 et 33mm. L'unique bigorneau qui a pu être mesuré est de 25mm de longueur.

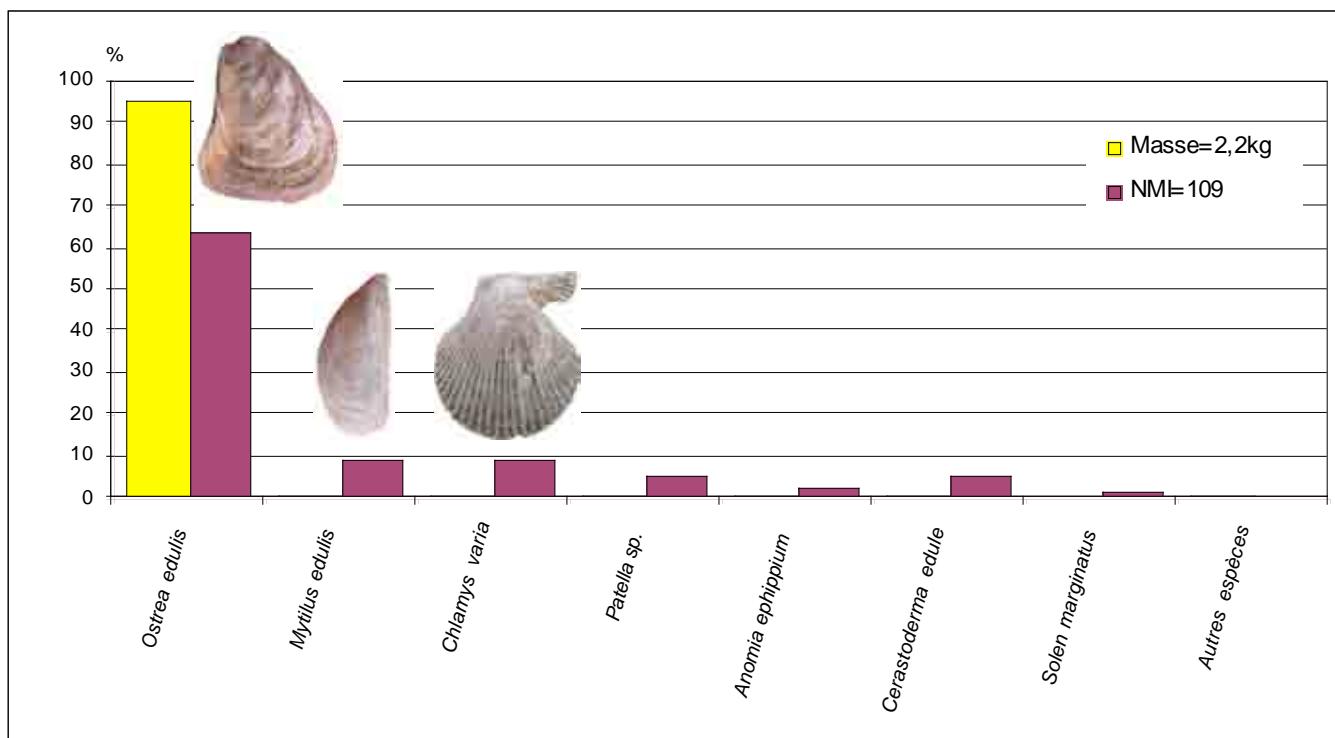


Fig. 12 – Histogramme de distribution des principales espèces de coquillages représentées dans les unités stratigraphiques de la maison Champlain attribuées à la phase IIIa de la masse et du nombre minimum d'individus.

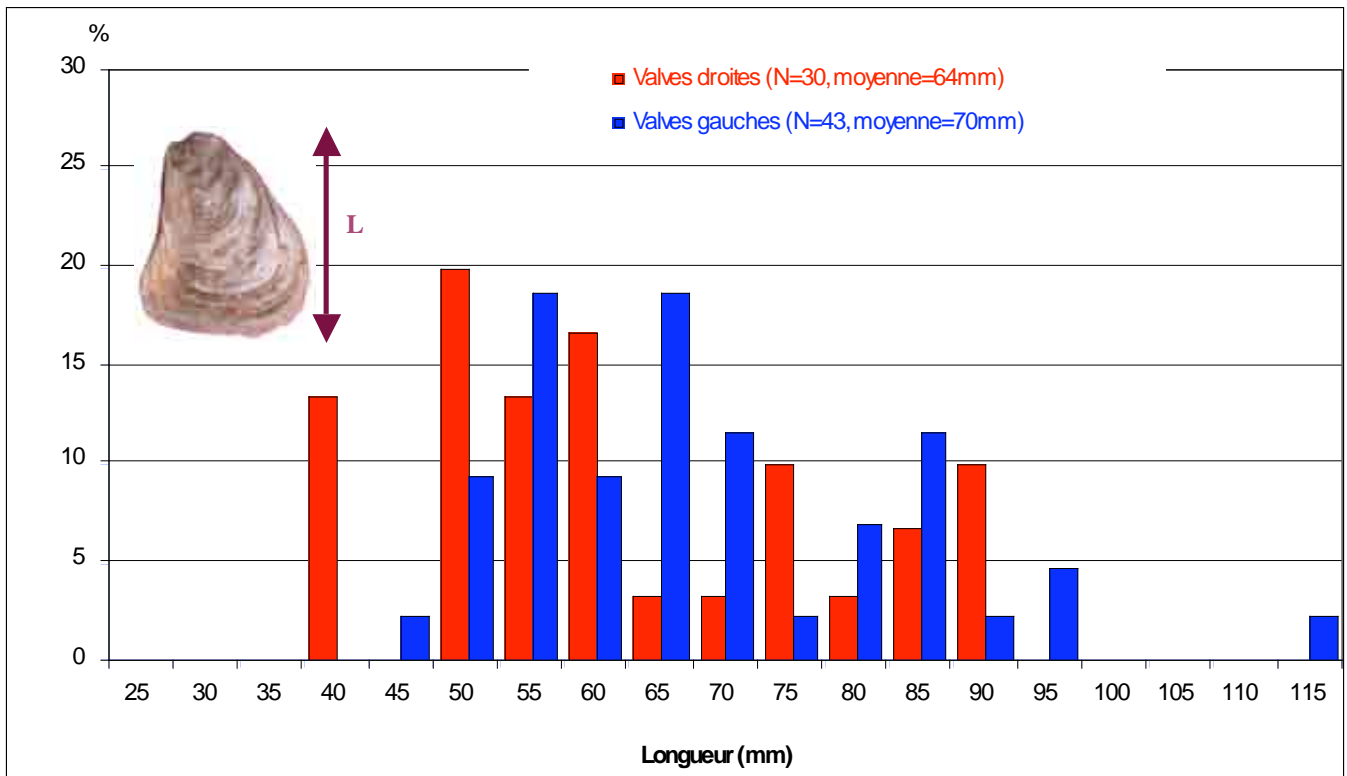


Fig. 13 – Histogramme de distribution de la longueur des huîtres associées à la phase IIIa de Brouage

Les huîtres ont aussi été sélectionnées pour leurs grandes dimensions. Les valeurs observées (fig. 13, tableau 10) sont inférieures à celles de la phase II.

	Valves droites	Valves gauches
Nombre de valves	30	43
Moyenne de la longueur des valves (mm)	63,53	70,44
Ecart-type	16,07	15,10
Variance	258,40	227,97
Minimum (mm)	40	49
Maximum (mm)	93	119

Tableau 10 – Données biométriques obtenues sur les huîtres plates de la phase IIIa de la Maison Champlain

Deux bouquets de 2 huîtres ont été observés pour 3 de trois huîtres. Les mêmes critères que ceux décrits pour la phase II indiquent l'exploitation d'une huître dense en huîtres. Les coquilles d'autres espèces sont venues se piéger dans ces massifs d'huîtres comme un couteau et une anomie sur lesquelles se sont fixées les huîtres. Le taux de *Polydora* bien que plus faible que celui de la phase II indique que la côte exploitée était légèrement abritée des houles dominantes.

Unité de décompte	Latéralisation des valves	Pas d'indices de faune	Serpulidés	<i>Polydora</i>	<i>Ocenebra</i>	Clione	Balane	Ancienne fixation d'huître	huître
Nombre	Valves droites	15		20	7	-	2		2
	Valves gauches	1	2	25	10	-	2	7	20
Pourcentages	Valves droites	12,40		16,53	5,79	-	1,65		1,65
	Valves gauches	0,74	1,47	18,38	7,35	-	1,47	5,15	14,71
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Altération	naissain	hermelles	anomie		Ligament	huître morte	<i>Mytilus edulis</i>
Nombre	Valves droites						10		
	Valves gauches		12	12	5		4	1	10
Pourcentages	Valves droites						8,26		7,35

	Valves gauches		8,82	8,82	3,68	2,94	0,74	
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Bryozoaire	Talon plat	Talon arrondi	talon : empreinte externe coquille	talon : empreinte interne coquille	face aplanie	Total
Nombre	Valves droites	1						41
	Valves gauches	16	4	6	5	3	1	65
Pourcentages	Valves droites	0,83						
	Valves gauches	11,76	2,94	4,42	3,68	2,21	0,74	

Tableau 11 - Bilan quantitatif des stigmates témoignant de la présence d'endofaune et d'épifaune sur les huîtres associées aux unités stratigraphiques associées à la phase IIIa

Le spectre malacofaunique observé est proche de celui de la phase II. Les zones exploitées ne semblent pas différer.

Les stigmates d'ouverture et la présence de ligament sont à nouveau des éléments que l'on peut associer à l'ouverture des huîtres fraîches. Ces stigmates sont observés sur 63% des 27 valves creuses de ce lot et 50% des 28 valves. Seules les valves dont la face interne est bien conservée sont prises en compte dans ces décomptes.

Phase IIIc (3127, 3135)

Notons que malgré le faible nombre de couteaux observés (tableau 12), ces derniers sont des coquilles de grande dimension (89mm de long). Trois valves droites d'huîtres ont pu être mesurées (61, 64 et 73mm) contre deux valves gauches (58 et 92mm).

On peut noter que le buccin trouvé dans la phase IIIc est percé (fig. 14). Cette perforation peut avoir une origine anthropique. Aucune trace d'utilisation de ce test n'a été observée.

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Ostrea edulis</i>	154	5	18
<i>Anomia ephippium</i>	2	1	1
<i>Solen marginatus</i>	9	3	9
<i>Buccinum undatum</i>	21	1	1
Total	186	10	29

Tableau 12 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase IIIc de la maison Champlain



Fig. 14 – Test de Buccin percé (L=64mm) trouvé dans l’US 3135(Clichés C. Dupont).

Phase III d (3061, 3157)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Ostrea edulis</i>	31,15	1	5
<i>Mytilus edulis</i>	12,96	5	7
<i>Littorina littorea</i>	1	1	1
<i>Anomia ephippium</i>	6	1	2
<i>Cerastoderma edule</i>	1	1	1
Total	52,11	9	16

Tableau 13 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase III d de la maison Champlain

Moins de dix individus de coquillages sont représentés pour cette phase d’occupation du site. La composition malacofaunique du spectre ne dénote pas des phases précédemment décrites.

Phase IV (3036, 3071, 3082, 3083, 3112, 3142, 3153, 3214, 3222, 3232, 3233, 3238, 3243, 3244, 1015, 1017, 1074)

Près de 10kg de coquilles ont été observés dans les unités stratigraphiques attribuées à la phase IV de l’occupation du site. Le Spectre malacofaunique est en adéquation avec ceux des phases les mieux représentées (tableau 14, fig. 15). En effet, l’huître domine à nouveau largement le corpus à plus de 98% de la masse totale de coquille et 88% du NMI total de la phase IV de la maison Champlain. Seul le pétoncle en seconde position est représenté à plus de 10 individus. Ces deux espèces indiquent à nouveau l’exploitation d’une côte rocheuse. Parmi les autres espèces, il n’est pas facile de savoir quelles sont celles qui ont pu participer aux régimes alimentaires des habitants de la maison Champlain ou qui ont pu être transportées avec les huîtres.

Liste des espèces	Masse (g)	% Masse	NMI	%NMI	NR	%NR
-------------------	-----------	---------	-----	------	----	-----

<i>Patella sp.</i>	18	0,18	4	1,13	5	0,58
<i>Chlamys varia</i>	77,43	0,78	18	5,10	35	4,07
<i>Ostrea edulis</i>	9852,48	98,71	312	88,39	790	91,97
<i>Mytilus edulis</i>	5,25	0,05	4	1,13	12	1,40
<i>Modiolus modiolus</i>	6,51	0,07	2	0,57	2	0,23
<i>Anomia ephippium</i>	5,02	0,05	1	0,28	2	0,23
<i>Spisula subtruncata</i>	2,47	0,02	1	0,56	2	0,24
<i>Dentalium vulgare</i>	0,43	0,00	1	0,28	1	0,12
<i>Cerastoderma edule</i>	9,6	0,10	5	1,42	6	0,70
<i>Scrobicularia plana</i>	3,45	0,03	3	0,85	3	0,35
<i>Turritella communis</i>	0,89	0,01	1	0,28	1	0,12
Total	9981,53	100,00	353	100,00	859	100,00

Tableau 14 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase IV de la maison Champlain

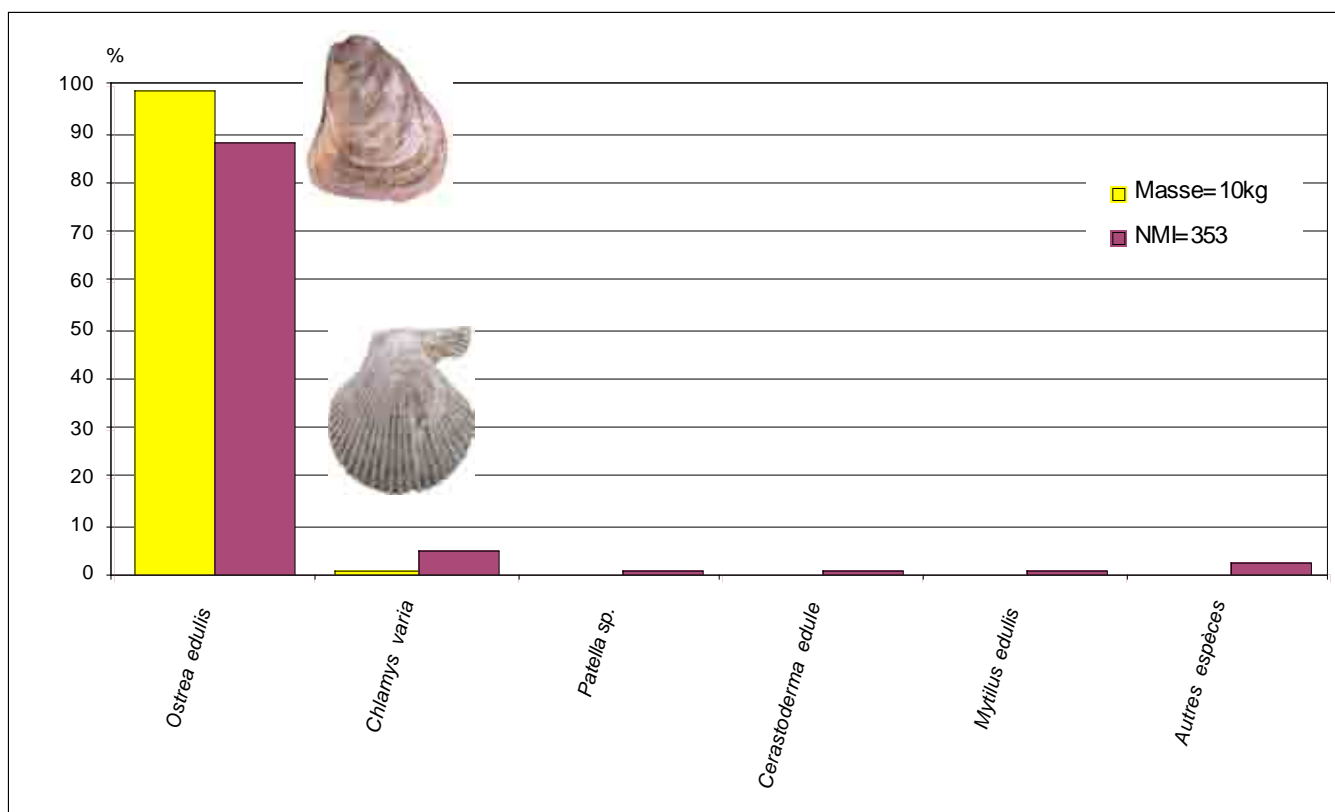


Fig. 15 – Histogramme de distribution des principales espèces de coquillages représentées dans les unités stratigraphiques de la maison Champlain attribuées à la phase IV de la masse et du nombre minimum d'individus.

Parmi les autres taxons rocheux, une valve de modiole de 70mm de longueur a été observée ainsi que quatre *Patella vulgata* comprise entre 28 et 35mm. Les coquilles de pétoncle mesurées témoignent également de la sélection de grands individus (tableau 15). Toute la question est de savoir si ce tri est daté de l'occupation du site ou de la fouille. En effet, le ramassage à vue exercé à la fouille amène à un délaissement des plus petits individus comme un pêcheurs de coquillages le fait sur l'estran. Là encore, l'étude des prélèvements sédimentaires permettra à l'avenir de répondre à la question.

Avant de revenir en détail sur les informations apportées par les huîtres, arrêtons-nous sur les quelques tests de coquillages de la phase IV qui sont inféodés aux plages de sable et vasière. Ainsi, parmi les coques, un individu aux valves jointives a été trouvé. Ce dernier avait une longueur de 26 mm. Deux autres valves droites de coques de 26 et 27mm de longueur ont été attribuées à la phase IV. La présence d'un individu jointif peut aller dans le sens de la collecte et du transport de cette coque vivante sur le site. Une autre valve de coque présente du ciment sur sa face interne, elle a, quant à elle, pu être utilisée avec du sable comme matériaux de construction. Les deux spisules de cette phase sont aussi de grandes dimensions avec des longueurs de 25 et 27mm. Les trois valves de scrobiculaires ont des valeurs comprises entre 36 et 40mm.

Ainsi, les coquillages qui accompagnent les huîtres ont pour certains pu participer à l'alimentation des populations de la maison Champlain, les autres comme le dentale ont quant à elles été transportées mortes sur le site. Pour cette dernière catégorie certains tests ont sans doute été transportés après avoir été piégés dans une huîtrière naturelle. On notera par exemple un pétoncle et une anomie sur lesquels les huîtres se sont fixées et un reste de coque resté piégé dans un test d'huître.

	Toutes valves confondues
Nombre de valves	28
Moyenne de la longueur des valves (mm)	41,26
Ecart-type	4,95
Variance	24,52
Minimum (mm)	26
Maximum (mm)	49

Tableau 15 – Données biométriques obtenues sur les pétoncles de la phase IV de la maison Champlain

Comme pour les phases d'occupation les mieux documentées les petites huîtres ne semblent pas avoir été transportées sur le site (tableau 16, fig. 16).

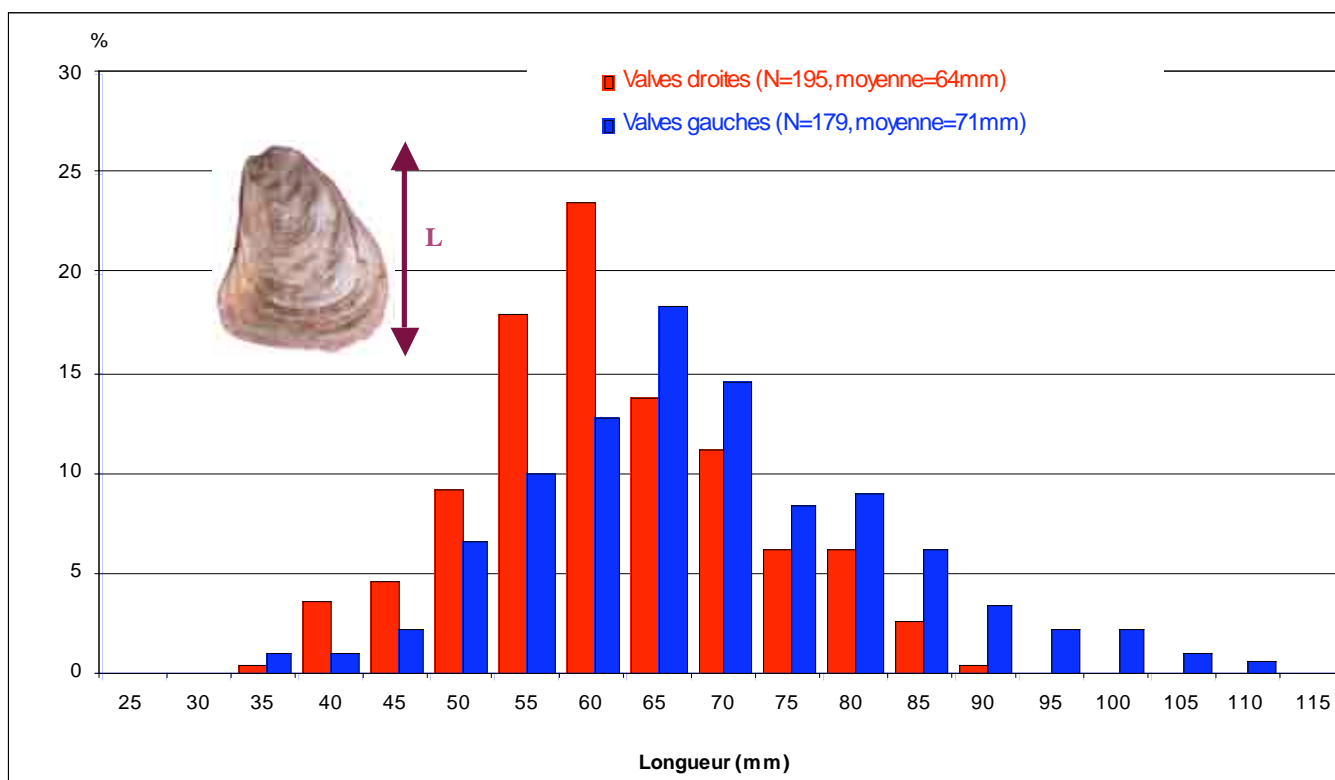


Fig. 16 – Histogramme de distribution de la longueur huîtres associées à la phase IV de Brouage

	Valves droites	Valves gauches
Nombre de valves	196	179
Moyenne de la longueur des valves (mm)	63,72	70,69
Ecart-type	10,77	13,89
Variance	115,96	192,80
Minimum (mm)	38	38
Maximum (mm)	95	113

Tableau 16 – Données biométriques obtenues sur les huîtres plates de la phase IV de la Maison Champlain

Notons que les coquilles de moins de 40mm de longueur sont des coquillages qui n'ont sans doute pas été consommés. Certaines ont été transportées mortes sur le site, d'autres ont été transportées

sur le site collées à d'autres huîtres de plus grande dimension et ne présentent pas d'indices de leur possible ouverture.

A nouveau, le prélèvement des huîtres sur la côte correspond à l'exploitation d'une zone dense en huîtres. Plusieurs huîtres ont été trouvées associées dont 12 bouquets de deux huîtres, 7 de 3 huîtres et 1 de 4 huîtres. D'autres stigmates témoignent de cette forte concentration d'huîtres (ancienne fixation d'huître, huîtres, naissain, face aplanie) (tableau 17). Comme pour les lots précédents des huîtres mortes ont servi de substrat de fixation aux huîtres. Une roche calcaire gris clair a également servi de substrat de fixation : 2 exemplaires d'huîtres présentent un fragment de cette roche au niveau de leur talon.

Une huître a été trouvée percée. Cette perforation rectangulaire de 7mm sur 8mm a pu être faite lors de la collecte des coquillages. Malheureusement, ce type de stigmate n'est pas suffisamment récurrent pour affirmer son origine.

Unité de décompte	Latéralisation des valves	Pas d'indices de faune	Serpulidés	<i>Polydora</i>	<i>Ocenebra</i>	Clione	Balane	Ancienne fixation d'huître	huître
Nombre	Valves droites	109		130	36		10	6	
	Valves gauches	14	1	120	28		30	57	66
Pourcentages	Valves droites	38,52		45,94	2,47		3,53	2,12	
	Valves gauches	4,93	0,35	42,25	13,03		10,56	20,07	23,24
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Altération	naissain	hermelles	anomie	Ligament	huître morte	<i>Mytilus edulis</i>	
Nombre	Valves droites	3	19			11			
	Valves gauches	3	56	47	4	14	6		
Pourcentages	Valves droites	1,06	6,71			3,89			
	Valves gauches	1,06	19,72	16,55	1,41	4,93	2,12		
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Bryozoaire	Talon plat	Talon arrondi	talon : empreinte externe coquille	talon : empreinte interne coquille	face aplanie	Total	
Nombre	Valves droites	7						283	
	Valves gauches	37	20	22	22	6	17	284	
Pourcentages	Valves droites	2,47							
	Valves gauches	13,03	7,04	7,75	7,75	2,12	5,99		

Tableau 17 - Bilan quantitatif des stigmates témoignant de la présence d'endofaune et d'épifaune sur les huîtres associées aux unités stratigraphiques associées à la phase IV

Comme pour les lots précédents, plusieurs éléments témoignent de la consommation de ces huîtres fraîches. Ainsi, 57% des 97 valves droites et 67% des 85 valves gauches présentent des stigmates liés à leur ouverture. Les valves altérées ont été exclues de ces pourcentages. On notera parmi ces stigmates, des échancrures et des ébréchures ainsi que des éraflures de formes semi-circulaires sur la face interne des valves qui indiquent que certains ouvreurs d'huîtres se sont pris à plusieurs reprises pour sectionner le muscle adducteur qui retient les valves d'huîtres serrées. A nouveau quelques ligaments ont été observés à la charnière des valves.

Phase IV-V (3219, 3220)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Ostrea edulis</i>	19,88	2	2
<i>Cerastoderma edule</i>	3,82	2	2
Total	23,7	4	4

Tableau 18 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase IV-V de la maison Champlain

Une seule valve gauche d'huître, de 56mm, a pu être mesurée. Une autre a été collectée morte. Sa charnière et ses bords polis attestent de l'action du ressac de la mer. Deux valves coque de 31mm ont été trouvées, l'une est latéralisée à droite l'autre à gauche. Ces restes sont restreints (tableau 18) mais ne dénotent pas des autres phases d'occupation de la maison Champlain.

Phase V (3020, 3024, 3031, 3042, 3043, 3059, 3111, 3133, 3138)

Le cumul des données malacofauniques de la phase V correspond à un peu plus de 500g pour 72 individus (tableau 19). Ces données quantitatives restent restreintes. Elles représentent moins de deux douzaines pour l'huître qui est à nouveau le taxon majoritaire.

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Patella</i> sp.	5	2	2
<i>Chlamys varia</i>	66,54	20	50
<i>Ostrea edulis</i>	424,93	23	50
<i>Mytilus edulis</i>	8,29	13	21
<i>Spisula subtruncata</i>	1	1	1
<i>Acanthocardia</i> sp.	7,17	1	1
<i>Dentalium vulgare</i>	0,89	3	3
<i>Cerastoderma edule</i>	11,49	5	8
<i>Ruditapes decussatus</i>	8,17	2	3
<i>Scrobicularia plana</i>	2,56	2	3
Total	536,04	72	142

Tableau 19 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase V de la maison Champlain

Avec une longueur moyenne de 63mm, les 13 valves droites qui ont pu être mesurées sont comprises entre 18 et 30mm. Seules deux valves gauches d'huîtres ont pu être mesurées avec des longueurs de 61 et 74mm. Une des valves d'huîtres a été collectée morte, une autre possédait du ciment collé sur sa face interne. Cette dernière a pu être utilisée comme matériel de construction. Quant aux pétoncles qui sont représentés en seconde position, les valeurs biométriques obtenues témoignent de l'exclusion des individus juvéniles dans ces échantillons (tableau 20). Les seules deux valves de moule qui ont pu être mesurées sont de 31mm (une valve droite et une valve gauche). Les deux patelles mesurées ont été identifiées comme *P. vulgata*. Elles ont toutes deux une longueur de 32mm.

	Toutes valves confondues
Nombre de valves	41
Moyenne de la longueur des valves (mm)	36,83
Ecart-type	4,81
Variance	23,15
Minimum (mm)	29
Maximum (mm)	48

Tableau 20 – Données biométriques obtenues sur les pétoncles de la phase V de la maison Champlain

Comme dans les autres échantillons, bien que moins nombreuses, les espèces inféodées aux substrats meubles sont représentées. Parmi ces espèces, certaines sont représentées par des coquilles de grandes dimensions. C'est par exemple le cas de la palourde dont les deux valves droites mesurées sont de 37 et 38mm, de la coque dont 6 valves sur 8 sont supérieures à 20mm, des deux scrobiculaires représentées par une valve droite et une valve gauche de 38mm de long. Mais comme dans la plupart des phases observées cette sélection de grands individus ne signifie pas que tous les coquillages ont été transportés vivant sur le site pour être consommés. Ainsi, une des valves de coque possède des stigmates typiques de coquilles échouées : réduction du relief de l'ornementation, polissage des dents de la charnières, de l'umbo et du bord du test coquillier (fig. 17, n°3). Une autre valve de coque possédait du ciment à l'intérieur de sa valve. Cette observation peut correspondre à l'utilisation de sable coquillier d'où proviendrait cette coquille comme élément de construction. Le transport de coquilles mortes est confirmé par la présence de dentales pour cette phase de la chronologie.

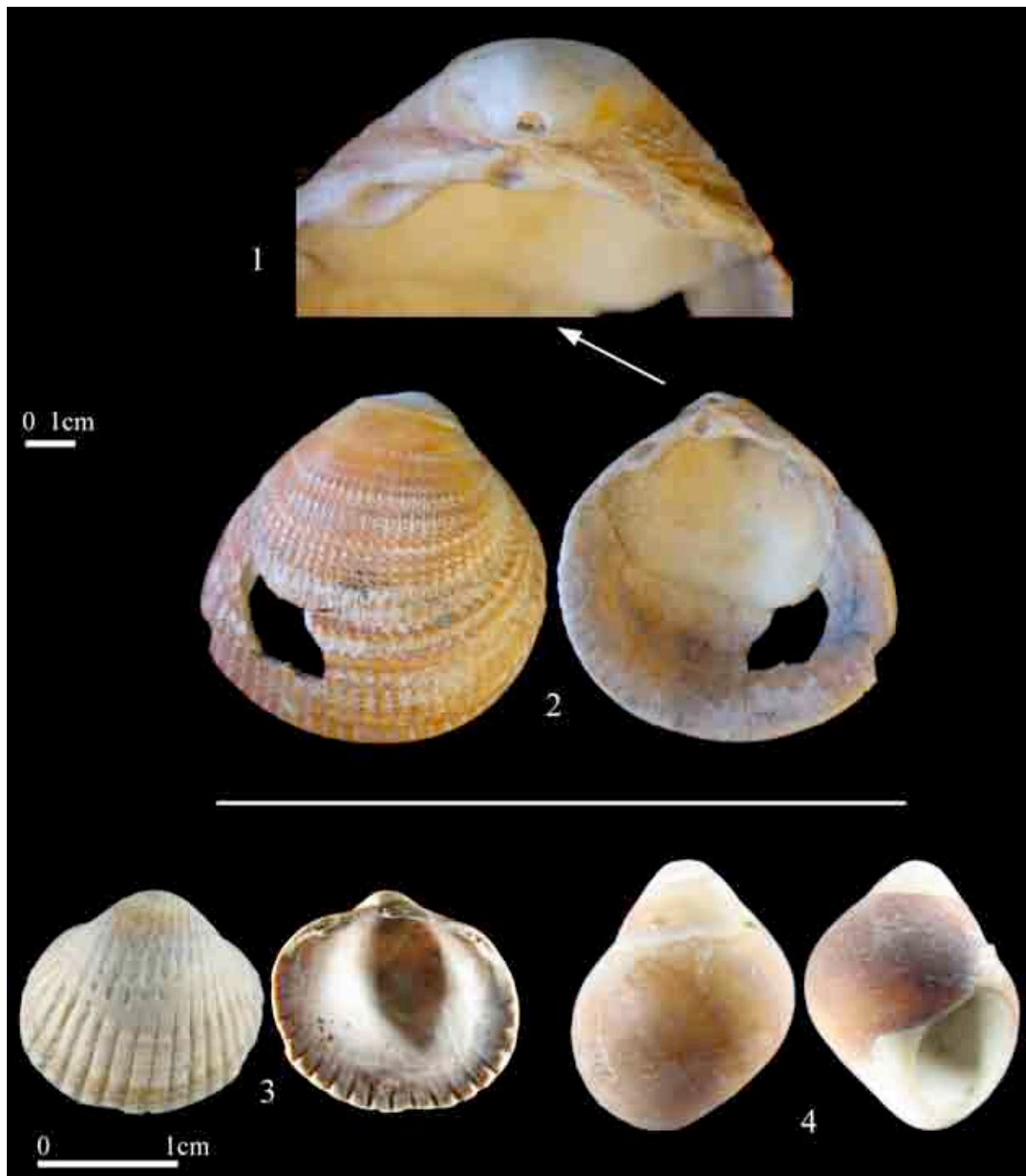


Fig. 17 – Usures liées aux ressacs de la mer : 1 : *Laevicardium crassum* ; 2 : *Cerastoderma edule* ; 3 : *Littorina littorea* (Clichés C. Dupont).

Phase Va (3206, 3225)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Ostrea edulis</i>	64,55	4	10
<i>Nassarius reticulatus</i>	3,41	2	2
<i>Cerastoderma edule</i>	4,88	1	2
<i>Macoma balthica</i>	0,8	1	1
<i>Turritella communis</i>	1,12	1	1
Veneracea indéterminé	1	1	1
<i>Callista chione</i>	3,44	1	1
Total	79,2	11	18

Tableau 21 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase Va de la maison Champlain

Moins de 20 individus sont représentés dans la phase Va de la maison Champlain (tableau 21). A l'exception de l'huître (deux valves droites de 62 et 66mm de long) et de la coque (une valves droite et une valve gauche de 33 et 29mm), toutes les autres espèces n'ont sans doute pas été transportées sur le site pour être consommées. C'est le cas de la valve de *Veneracea* trop petite pour avoir été consommée (17mm). La consommation des nasses n'est pas attestée. Les deux exemplaires de cette phase témoignent du mode abrité de son biotope (fig. 8). Bien sûr, ce résultat reste à prendre avec prudence car dans le cas d'apport sur le sable, ces coquilles ont pu être ramassée avec du sable sur la plage bien après leur mort.

Phase VI (3073, 3075, 3076, 3181, 3204)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Chlamys varia</i>	8,21	2	3
<i>Ostrea edulis</i>	274,51	8	22
<i>Venus verrucosa</i>	12,52	1	1
<i>Solen</i> sp.	1,48	1	1
<i>Ruditapes decussatus</i>	6,17	1	1
Total	302,89	13	28

Tableau 22 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase VI de la maison Champlain

A nouveau, les données sont trop tenues pour cette phase de la chronologie. Elles restent uniquement descriptives.

Les longueurs des valves d'huître plate sont comprises entre 48 et 67mm pour les valves droites et 48 et 94mm pour les valves gauches. Pour le pédoncle deux valves droites ont pu être mesurées. Elles sont de 36 et de 44mm contre 45mm pour la valve gauche. La valve de palourde est de 46mm.

Phase VIb (3147, 3148, 3194)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Patella</i> sp.	20,69	6	6
<i>Chlamys varia</i>	1,97	1	1
<i>Ostrea edulis</i>	272,5	11	24
<i>Mytilus edulis</i>	3,16	2	15
<i>Cerastoderma edule</i>	2,1	2	2
<i>Venus striatula</i>	0,99	1	1
Total	301,41	23	49

Tableau 23 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase VIb de la maison Champlain

L'huître est à nouveau majoritaire pour cette phase de la chronologie dont le nombre de restes est très restreint (tableau 23). Les 8 valves droites mesurées de cette espèce sont comprises entre 47 et 68mm, les 7 valves gauches entre 54 et 101mm. Les patelles sont quant à elles toutes supérieures à 30mm. Cinq des six patelles sont des *Patella vulgata*, l'autre exemplaire étant une *P. intermedia*. Deux valves droites de coques ont été mesurées, elles sont de 19 et 25mm de longueur. Une valve droite de pédoncle de 40 mm de long a été mesurée. L'unique valve gauche de *Venus striatula* est de 21mm. La plupart de ces coquillages ont pu être consommés. Aucun stigmatite n'a permis de montrer leur apport à l'état d'épave. L'éstran rocheux semble le lieu privilégié d'exploitation de ces coquillages.

Phase VIc (3074, 3146)

Liste des espèces	Masse (g)	NMI	NR
<i>Chlamys varia</i>	6,86	3	4
<i>Ostrea edulis</i>	176,8	5	7
Total	183,66	8	11

Tableau 24 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase VIc de la maison Champlain

La phase VIc est représentée par un nombre de restes très restreint et seulement deux espèces inféodées aux rochers, l’huître plate et le pétoncle (tableau 24). Quatre valves droites d’huîtres ont pu être mesurées. Elles sont comprises entre 61 et 87mm de long. Les deux valves gauches d’huître mesurées sont quant à elles de 79mm. Plusieurs éléments témoignent de la consommation fraîches de ces huîtres : la présence de ligament et d’une huître trouvée valves jointives avec une trace d’ouverture. Les pétoncles sont de grandes dimensions. Les 3 valves gauches mesurées sont de plus de 42mm de long.

Phase VII (3007, 3015, 3016, 3019, 3022, 3023, 3025, 3028, 3037, 3038, 3041, 3044, 3048, 3050, 3054, 3101, 3102, 3107, 3118, 3124, 3139, 3149, 3178, 1002, 1027)

Liste des espèces	Masse (g)	% Masse	NMI	%NMI	NR	%NR
<i>Patella sp.</i>	44,52	0,63	18	3,40	19	1,56
<i>Osilinus lineatus</i>	10,66	0,15	3	0,57	3	0,25
<i>Gibbula umbilicalis</i>	0,43	0,01	1	0,19	1	0,08
<i>Ocenebra erinaceus</i>	3,13	0,04	1	0,19	1	0,08
<i>Chlamys varia</i>	121,15	1,72	44	8,30	78	6,39
<i>Ostrea edulis</i>	5224,63	74,18	213	40,19	403	33,03
<i>Mytilus edulis</i>	29,53	0,42	18	3,40	63	5,16
<i>Littorina littorea</i>	15,72	0,22	7	1,32	7	0,57
<i>Anomia ephippium</i>	9,84	0,14	5	0,94	7	0,57
<i>Pholas dactylus</i>	6,12	0,09	2	0,38	4	0,33
<i>Modiolus modiolus</i>	1,85	0,03	1	0,19	1	0,08
<i>Acanthocardia echinata</i>	25,32	0,36	1	0,19	1	0,08
<i>Glycymeris sp.</i>	66	0,94	1	0,19	1	0,08
<i>Laevicardium crassum</i>	12,59	0,18	1	0,19	1	0,08
<i>Callista chione</i>	1,7	0,02	1	0,19	1	0,08
<i>Pecten maximus</i>	187	2,66	1	0,19	4	0,33
<i>Dentalium vulgare</i>	0,26	0,00	1	0,19	1	0,08
<i>Cerastoderma edule</i>	1191,24	16,91	189	35,66	591	48,44
<i>Ruditapes decussatus</i>	52,15	0,74	7	1,32	13	1,07
<i>Chlamys opercularis</i>	4,27	0,06	1	0,19	1	0,08
<i>Buccinum undatum</i>	23,38	0,33	3	0,57	3	0,25
<i>Scrobicularia plana</i>	7,95	0,11	7	1,32	12	0,98
<i>Turritella communis</i>	3,79	0,05	4	0,75	4	0,33
Total	7043,23	100	530	100	1220	100

Tableau 25 – Bilan quantitatif des coquilles attribuées à la phase VII de la maison Champlain

Avec plus de 7kg de coquilles, la phase VII est une des mieux représentées de la maison Champlain (tableau 25, fig. 18). Contrairement aux autres phases étudiées, l’huître n’est pas la seule espèce qui se détache de l’ensemble. La coque est également bien représentée avec un NMI de 189 individus. Cette forte représentation de la coque est liée à son accumulation préférentielle dans l’US 3124 qui a été décrit comme un niveau de fondation. Ce dépôt ne semble pas avoir subi d’importantes perturbations comme en témoigne les 10 individus de coque trouvés valves jointives (fig. 19).

Parmi les autres taxons, seuls les patelles, les pétoncles et les moules sont représentées à plus de 10 individus. Ainsi, malgré une diversité spécifique importante (23 espèces), peu, ont finalement participé aux repas des habitants de la maison Champlain.

Parmi celles-ci certaines de petites dimensions comme la gibbule (12mm) ont pu être acheminées sur le site avec les coquillages. Leur nombre ne permet pas de conclure à un apport d’algues. L’étude des prélèvements sédimentaires permettrait de le savoir. De même la turritelle et le reste de *Laevicardium crassum* qui sont subtidales n’ont sans doute pas été transportées vivantes sur le site. C’est également le cas d’espèces intertidales comme le bigorneau dont un des exemplaires présente des stigmates accentués liés à l’usure marine après sa mort (fig. 17, n°3). Ainsi, une partie des coquilles trouvées dans la phase VII ont été collectées mortes et ont pu être transportées avec du

sable. L'analyse des prélèvements sédimentaires complémentaires permettrait de l'affirmer avec certitude.

Comme pour la plupart des phases observées, malgré une faible représentation de certains taxons, ils semblent bien avoir été collectés vivants. Malgré une usure de son umbo, la coquille Saint-Jacques a pu être collectée vivante, une partie de son ligament étant encore conservée. De même les palourdes présentent toutes des valves de grandes dimensions. Ainsi, les valves droites sont comprises entre 32 et 51mm de long et les valves gauches entre 37 et 51mm de long.

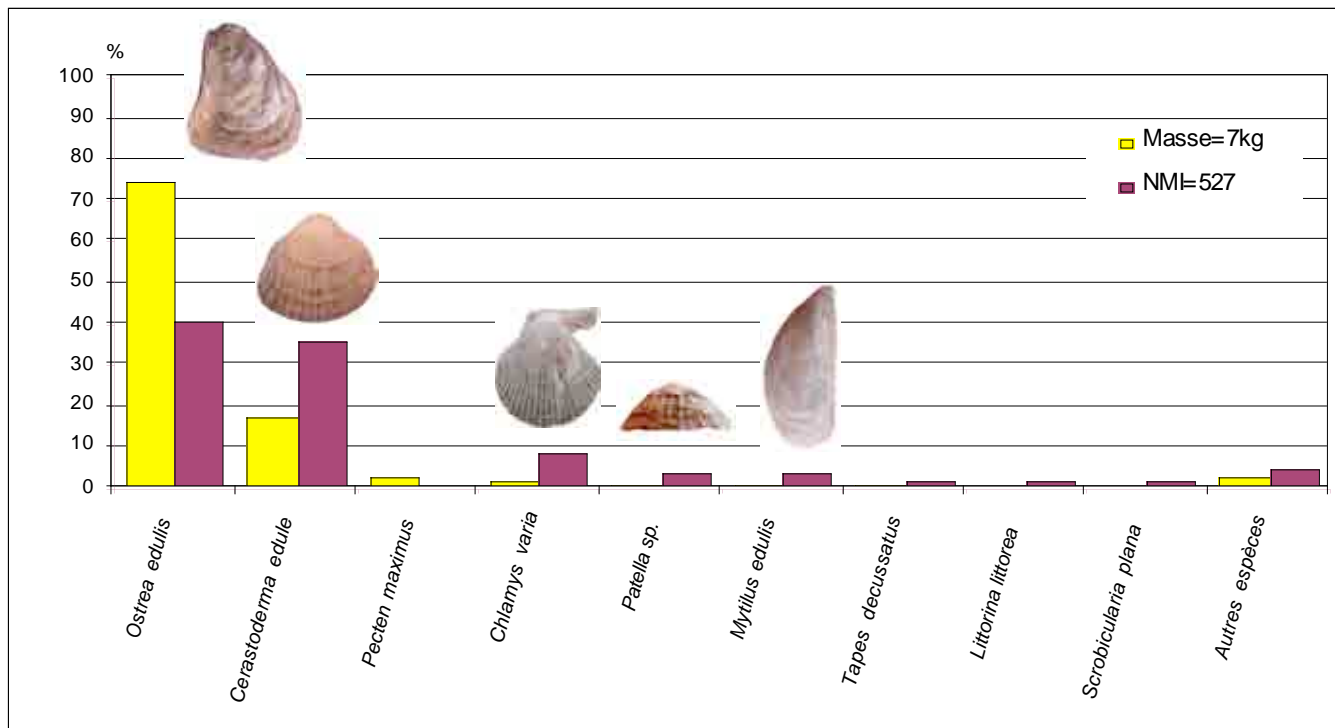


Fig. 18 – Histogramme de distribution des principales espèces de coquillages représentées dans les unités stratigraphiques de la maison Champlain attribuées à la phase VII de la masse et du nombre minimum d'individus.



Fig. 19 – Individu de coque *Cerastoderma edule* aux valves jointives (L=35mm) (Clichés C. Dupont).

	Valves droites	Valves gauches
Nombre de valves	257	258
Moyenne de la longueur des valves (mm)	28,36	28,38
Ecart-type	2,63	2,57
Variance	6,94	6,63
Minimum (mm)	22,8	22,4
Maximum (mm)	35,1	36

Tableau 26 – Données biométriques obtenues sur les coques de la phase VII de la Maison Champlain

La biométrie des coques montre que les grands individus ont été sélectionnés (tableau 26, fig. 20). L'adéquation des profils des valves droites et gauches montre que la valve droite et gauche a été abandonnée au même endroit. La présence d'individus encore jointifs en atteste. Le coquillage a été consommé sans que les valves droites et gauches n'aient été désolidarisées les unes des autres.

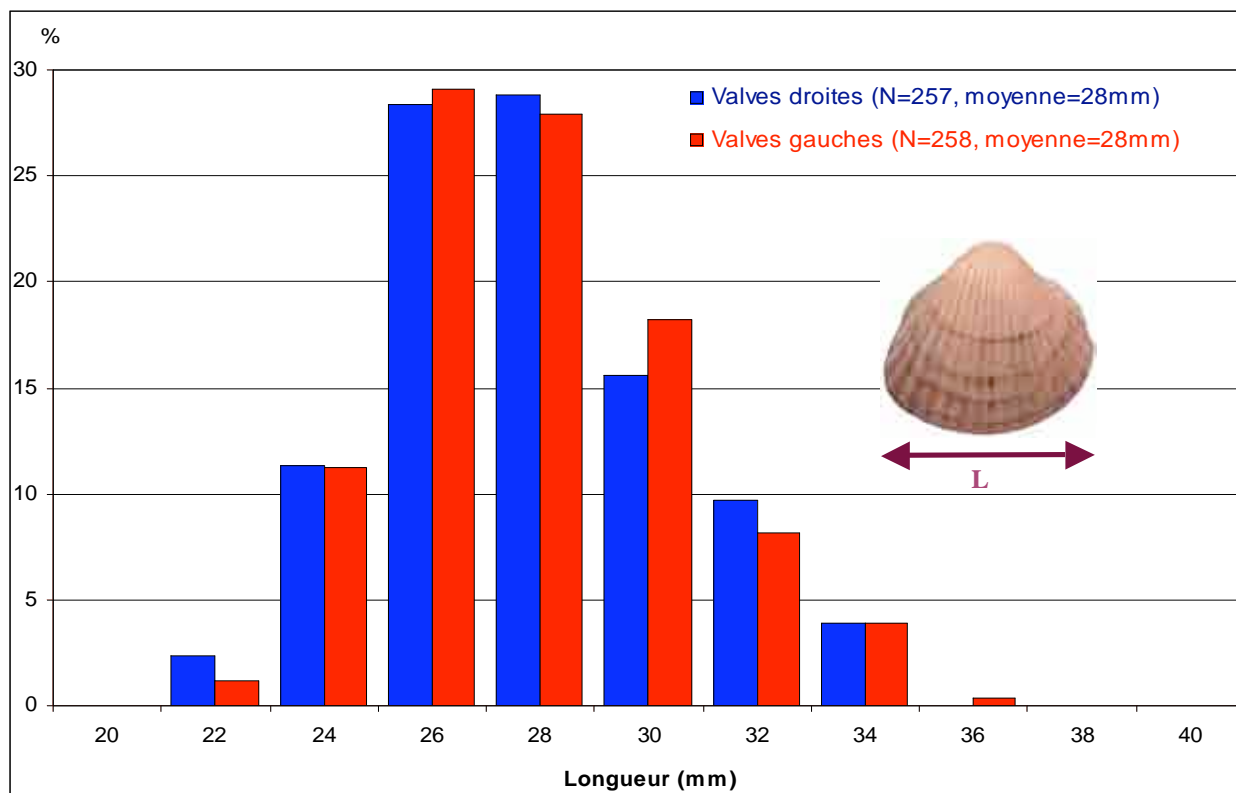


Fig. 20 – Histogramme de distribution de la longueur des coques associées à la phase VII de Brouage

Quant aux huîtres, comme pour les lots précédents, le tri des huîtres sur la grève pour limiter le poids du transport ne semble pas avoir été une priorité. Ainsi, plusieurs coquilles d'huîtres mortes ont été transportées sur le site. La fixation d'huîtres sans doute consommées sur la face interne d'autres valves d'huîtres en atteste.

La présence d'organismes marins sur la face interne (tubes de sable d'hermelles, tube de serpulidés, coquilles de naissains d'huîtres, réseau de *Polydora*, perforation de type *Ocenebra*, balanes) de plusieurs valves d'huître sont également des indices du transport de certaines coquilles d'huître dépourvue de chair.

La forte densité des huîtres là où elles ont été prélevées est à nouveau observée. Ainsi, plusieurs bouquets d'huîtres ont été observés : 8 de deux huîtres, 5 de 3 huîtres, 2 de 4 huîtres et 1 de 5 huîtres. On retrouve à nouveau tous les cycles de l'huître présents dans une huître naturelle du naissain à l'huître morte servant de substrat de fixation aux jeunes huîtres (tableau 27).

Malgré le transport de toutes ces huîtres sur ce site, celles qui ont été consommées ont été sélectionnées pour leur grande dimension (tableau 28, fig. 21).

Unité de décompte	Latéralisation des valves	Pas d'indices de faune	Serpulidés	<i>Polydora</i>	<i>Ocenebra</i>	Clione	Balane	Ancienne fixation d'huître	huître
Nombre	Valves droites	70	7	43	13	-	3	5	6
	Valves gauches	12	7	46	12	-	20	35	56
Pourcentages	Valves droites	57,85	5,79	35,54	10,74	-	2,48	4,13	9,37
	Valves gauches	8,82	5,15	33,82	8,82	-	14,71	25,74	36,76
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Altération	naissain	hermelles	anomie	Ligament	huître morte	<i>Mytilus edulis</i>	
Nombre	Valves droites		1	2	3	3	1		
	Valves gauches	3	30	25	8	3	2	3	

Pourcentages	Valves droites		0,83	1,65	2,48	2,48	0,83	
	Valves gauches	2,21	22,06	18,38	5,88	2,21	1,47	
Unité de décompte	Latéralisation des valves	Bryozoaire	Talon plat	Talon arrondi	talon : empreinte externe coquille	talon : empreinte interne coquille	face aplanie	Total
Nombre	Valves droites	11						143
	Valves gauches	28	5	8	4	3	14	150
Pourcentages	Valves droites	9,09						
	Valves gauches	20,59	3,68	5,88	2,94	2,21	10,29	

Tableau 27 - Bilan quantitatif des stigmates témoignant de la présence d'endofaune et d'épifaune sur les huîtres associées aux unités stratigraphiques associées à la phase VII

	Valves droites	Valves gauches
Nombre de valves	107	94
Moyenne de la longueur des valves (mm)	64,01	74,98
Ecart-type	15,37	19,39
Variance	236,39	375,78
Minimum (mm)	31	34
Maximum (mm)	99,7	126

Tableau 28 – Données biométriques obtenues sur les huîtres plates de la phase VII de la Maison Champlain

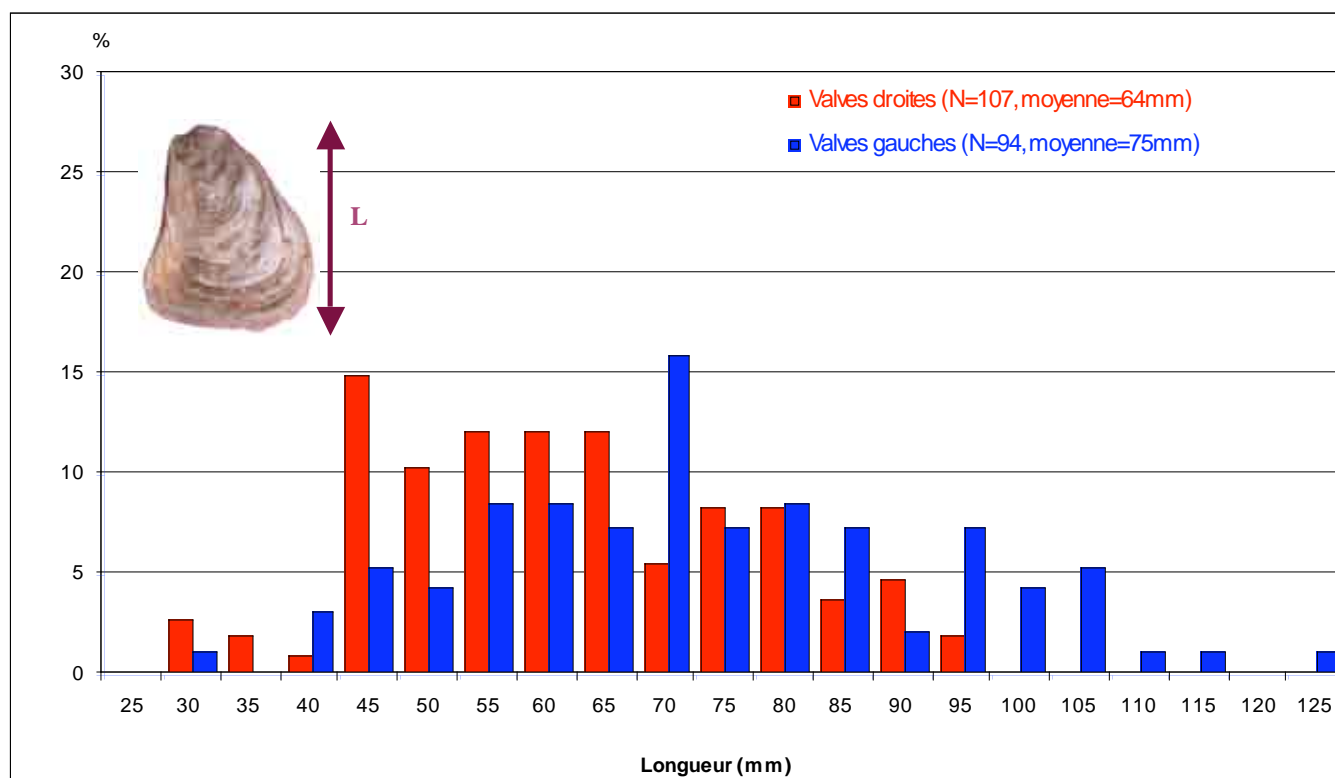


Fig. 21 – Histogramme de distribution de la longueur des huîtres associées à la phase VII de Brouage

Comme dans les lots précédents, certains tests échoués d'autres espèces ont servi de substrat de fixation aux huîtres. C'est par exemple cas de coquilles de dentale, de pétoncle, de coque et de couteau.

Ces huîtres ont sans doute été consommées vivantes sans cuisson. On ne retrouve pas l'aspect crayeux de certaines huîtres de l'époque gallo-romaine. Les stigmates d'ouverture sont toujours présents à 47% sur les valves droites (pour 70 valves) et sur 71% des valves gauches (pour 56 valves). Toujours localisés sur le bord opposé à la charnière, ces stigmates d'ouverture sont principalement des échancrures et ébréchures bord coquillier.

Quant aux indices de l'endofaune et épifaune, ils sont en adéquation à ce qui a déjà été observé pour les phases antérieures.

Parmi les espèces qui sont représentées à plus de 10 exemplaires, le pétoncle (tableau 29), la moule et la patelle témoignent de l'apport de grands individus sur le site de Brouage.

	Toutes valves confondues
Nombre de valves	60
Moyenne de la longueur des valves (mm)	37,77
Ecart-type	4,99
Variance	24,87
Minimum (mm)	27
Maximum (mm)	50

Tableau 29 – Données biométriques obtenues sur les pétoncles de la phase VII de la maison Champlain

Les valves de moules sont comprises entre 30 et 64mm de long, les individus de patelles entre 25 et 38mm. *Patella vulgata* est à nouveau majoritaire.

Conclusion

Avec la détermination de 47 espèces de Mollusques, Brouage possède des caractéristiques proches au niveau de la composition malacofaunique des sites côtiers. En effet, malgré cette grande diversité spécifique, seuls quatre coquillages semblent avoir participé de façon conséquente aux repas des habitants de la maison Champlain : l'huître plate, le pétoncle, la moule et la coque. Cette utilisation se traduit par la sélection des plus grands individus. Parmi ces taxons, l'huître plate reste quelques soit la phase de la chronologie observée la plus abondante. Elle témoigne avec le pétoncle et la moule d'une zone rocheuse. L'étude de la faune associée a montré que la frange côtière exploitée était abritée des houles fortes mais sans doute pas envasée et strictement marine au niveau de sa salinité. La présence de la coque témoigne de l'exploitation d'une deuxième zone ensablée. On peut noter que cette dernière espèce n'est bien représentée dans une structure, l'US 3124. Ce dépôt dense en coque ne semble pas avoir subi de grande perturbation après le rejet des coquilles vides.

Les taxons déterminés montrent que toute la zone de l'estran a été exploitée. Aucun indice ne vient quant à lui témoigner de l'exploitation de la zone subtidale. Ainsi, les huîtres tout comme la plupart des autres coquillages ont sans doute été exploités à marée basse. L'hypothèse de l'exploitation des huîtres par dragage reste de ce fait peu probable.

Plusieurs éléments montrent que les huîtres ont sans doute été prélevées dans une zone dense en huîtres de type huître naturelle. Aucun contrôle de l'homme n'apparaît dans la croissance des huîtres. En effet, les substrats utilisés sont naturels et ne sont pas du tout standardisés. Ils comprennent les coquilles d'huîtres elles mêmes qu'elles soient mortes ou vivantes, les tests souvent piégés dans la masse d'huître (moule, pétoncle, coque, couteau...), et une roche calcaire gris clair.

De plus avant leur transport sur le lieu de consommation, ces huîtres n'ont pas été détroquées comme ont le fait actuellement sur les marchés ou comme c'était le cas pour les huîtres acheminées à l'intérieur des terres pendant l'époque gallo-romaine. Cette caractéristique pourrait aller à l'encontre de l'achat de ces coquillages mais à leur collecte soit par les habitants de la maison Champlain soit de personnes proches de ses habitants. Malgré le transport en bouquet de certaines huîtres, ceux-ci sont majoritairement composés d'huîtres de grande dimension. Ce type de collecte n'est donc pas strictement aléatoire et fait penser à l'exploitation actuelle des huîtres naturelles en Charente-Maritime comme à Fouras où les coquilles sont décollées à marée basse en faisant levier ou par percussion pour détacher les huîtres les plus adaptée à la consommation. La densité des huîtres y est si forte que quelques huîtres plus petites sont prélevées en même temps. Ainsi, nous pouvons conclure à l'exploitation d'une huître naturelle à Brouage. Le terme d'ostréculture n'est donc pas adapté aux huîtres consommées sur ce site.

Si on compare les dimensions des huîtres pour les phases les mieux documentées (II, IIIa, IV et VII), elles semblent plus petites pour les phases les plus récentes. Les valves creuses sont en moyenne de 4mm plus petites pour la phase VII que pour la phase II. Faut-il y voir un impact de

l'exploitation anthropique de l'huître naturelle ? Cette hypothèse est la plus probable mais elle demande à être vérifiée sur des sites contemporains.

La présence de ligaments, de stigmates d'ouverture et l'aspect non crayeux des coquilles d'huîtres va dans le sens de leur consommation crue.

La campagne de fouille de 2006 n'a malheureusement pas permis de préciser la zone de contact proposée à partir du *Strombus pugilis* découvert en 2003.

Parmi les autres coquillages déterminés, certains ont pu être transportés avec du sable pour être utilisés comme matériaux de construction. Les études à venir devront se focaliser sur l'étude de prélèvements sédimentaires pour mieux caractériser cette utilisation des coquilles marines.

Bibliographie

- Abbott R.T., Standström G.F., Zim H.S., 1982 - *Guide des coquillages de l'Amérique du Nord : Guide d'identification sur le terrain*. Ed. Marcel Broquet Inc, 288 p.
- Dautzenberg P., 1913 - *Atlas de poche des coquilles des côtes de France (Manche, Océan, Méditerranée), communes, pittoresques ou comestibles*. Librairie du Muséum de Paris, LHOMME, Paris 5^{ème}, 152 p.
- Dupont C., 2001 (inédit) – Etude de la malacofaune de l'Ecuissière (Charente-Maritime). In : *Sous la direction de L. Laporte. P.C.R. L'occupation préhistorique des îles et du littoral charentais. Rapport 2001*, 39-40.
- Dupont C., 2005-1 (inédit) – *Coquillages, crustacés et escargots : composants des menus des habitants gallo-romains du site de la ZAC Bongraine d'Aytré (Charente-Maritime)*. 35 p.
- Dupont C., 2005-2 (inédit) – In : *Rousseau J. et al., Rapport de fouille Port-Punay Châtellaillon-Plage (Charente-Maritime). La malacofaune marine : des coquillages consommés (Les occupations du Néolithique ancien) : 58-67 ; La malacofaune marine (Une fréquentation au Néolithique moyen 1) : 74 ; La malacofaune marine (Les occupations du Néolithique final et Bronze ancien) : 88 ; La malacofaune marine (Une fréquentation protohistorique), 91-92 ; La malacofaune marine (Les structures non datées), p.105 ; Les modes de subsistance (Le site de Port-Punay et la néolithisation du Centre-Ouest de la France), 114-116.*
- Dupont C., 2005-3 (inédit) – *La malacofaune marine du site campaniforme de l'Ecuissière (Dolus, Ile d'Oléron) : à la recherche de la coquille 'matière première'*, 4 p.
- Dupont C., 2005-4 – Les coquillages : des vestiges animaux bien particuliers. In : Normand E., Treffort C. (dir.), à la table des moines charentais, Archéologie de l'alimentation monastique en Charente et Charente-Maritime au Moyen Age. Catalogue de l'exposition itinérante 'A la table des moines charentais' inaugurée le 2 avril 2005 à Saint-Armand-de-Boixe (16), Geste éditions, 58-59.
- Dupont C., 2006-1 (inédit) – *Coquillages et crustacés à la Maison Champlain de Brouage : témoins de l'exploitation d'un territoire local et un indice de contact à l'étranger (Charente-Maritime)*. 38 p.
- Dupont C., 2006-2 – 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, *British Archaeological Reports*, S1571, 439 p.
- Dupont C., 2006-3 (inédit) – *Coquillages et crustacés à la Maison Champlain de Brouage : témoins de l'exploitation d'un territoire local et un indice de contact à l'étranger (Charente-Maritime)*. 38 p.
- Dupont C., 2006-4 (inédit) – *La consommation des coquillages à La Coudraie, témoin de l'exploitation d'estrans envasés au Moyen Age (Nancras, Charente-Maritime)*, 24 p.
- Dupont C., 2006-5 (inédit) – *La consommation des coquillages dans l'aumônerie Saint-Gilles du XIV^{ème} au XIX^{ème} s. ap. J.-C. (Surgères, Charente-Maritime)*, 40 p.
- Dupont C., 2006-6 (inédit) – *Les coquillages marins du Néolithique de Pont-Bordeau (Saintes), un nouvel exemple de coquilles utilisées comme outil*. 10 p.

- Dupont C., 2006-7 (inédit) – *La consommation des coquillages marins du VI au Ie s. av. J.-C. dans l'établissement rural des Ormeaux (Angoulins, Charente-Maritime) : un témoin des modifications de l'environnement.* 18 p.
- Dupont C., 2006-8 (inédit) – *Les indices de la consommation des coquillages marins sur le site de Fontèsèche dans la deuxième moitié du 14^{ème} (Tonny-Charente, Charente-Maritime).* 19 p.
- Dupont C., 2006-9 (inédit) *Les coquillages, ressources marines des côtes charentaises importées dans la villa romaine des Châteliers (Embourie, Charente),* 14 p.
- Dupont C., 2007-1 (inédit) – *De la ressource alimentaire aux décors muraux : les coquillages de la villa gallo-romaine de Jonzac (Charente-Maritime),* 26 p.
- Dupont C., 2007-2 (inédit) – *Les coquillages marins, témoins de repas de l'Antiquité au Moyen Age sur le site «Le Champ des Bosses» (Saint-Xandre, Charente-Maritime),* 34 p.
- Dupont C., Gruet Y., 2000 - Variations morphologiques de mollusques gastropodes (*Nucella lapillus* et *Hinia reticulata*) : intérêts pour l'archéologie. G.M.P.C.A., Archéométrie'99. 21-24 avril 1999 Lyon/France. *Revue d'Archéométrie*, 24, pp.53-61.
- Gruet Y., Dupont C., 2001 - Au Néolithique dans le Centre-Ouest de la France, la pêche des coquillages reflète-t-elle l'environnement marin ? *In : L'Helgouach J., Briard J. (dir.), Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la préhistoire aux grandes invasions, Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques. 124^e Nantes 1999, Paris, Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 183-199.*
- Hayward P., Nelson-Smith T., Shields C., 1998 – *Guide des bords de mer Mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée. Les compagnons du naturaliste. Delachaux et Niestlé, 351 p.*
- Lindner G., 1976 - *Guide des coquillages marins.* Paris, Delachaux et Niestlé, Pl.64, 255 p.
- Poppe T., Goto Y., 1991 - *European Seashells : Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gasteropoda.* Germany, Verlag Christa Hemmen, Vol.1, 352 p.
- Poppe T., Goto Y., 1993 - *European Seashells : Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda.* Germany, Verlag Christa Hemmen, Vol.2, 221 p.
- Rousseau J., Allenet de Ribemont G., Bertran P., Braguier S., Dupont C., Forré P., Fouéré P., avec la collaboration de Cotureau M., Jauneau J.-M., Vacher S., sous presse – *Les occupations néolithiques de la colline de Port-Punay à Châtelailon-Plage (Charente-Maritime). La néolithisation du Centre-Ouest de la France. In : Actes du colloque des 7e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Lyon-Bron, 3-4 novembre 2007.*
- Rousseau J., Robert T P., Cantin N., Dupont C., Gruet Y., Huet N., Perrichot V., 2001 - *Exploitation d'un territoire insulaire au Néolithique Moyen d'après la fouille d'un dépôt coquillier Les Gouillauds à Bois-Plage-en-Ré (Charente-Maritime – France). Actes du Colloque 'Archéométrie 2001'. Supplément à la Revue d'Archéométrie, 221-242.*
- Tebble N., 1966 - *British Bivalve Seashells. A handbook for identification.* Londres, Trustees of The British Museum Natural History, 213 p.



Laboratoire de Paléobotanique et Paléoécologie
UMR 5143

Etude xylologique et tracéologique réalisées sur les échantillons de bois « modernes » trouvés lors des fouilles de Brouage (Charente-Maritime)

Nima Saedlou

L'étude xylogologique menée sur le site du Square Champlain à Brouage a été justifiée par la mise au jour de nombreux échantillons de bois et de quelques objets travaillés dans les fouilles antérieures (2003) ainsi que la découverte de structures plus importantes en bois (tels que les cuvelages de « puits ») lors des dernières fouilles en été 2007. Ces dernières ont été réalisées en ma présence et se sont avérées particulièrement compliquées à cause des conditions météorologiques très pluvieuses.

J'ai choisi dans ce rapport de séparer les 3 phases de l'étude :

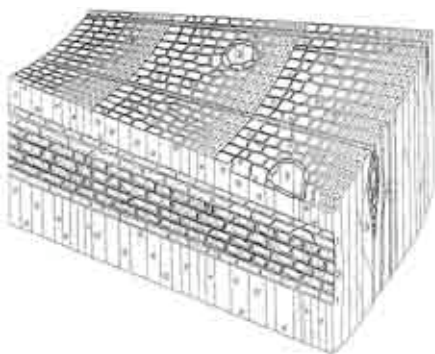
- la première partie est un inventaire qui se veut le plus exhaustif possible des petits échantillons de bois trouvés lors des premières fouilles. Cet inventaire comprend des clichés photographiques de l'ensemble du matériel qui a été numéroté. L'étude xylogologique menant à l'identification du bois a été réalisée sur la plus grande quantité de bois possible au regard du temps imparti.

- la deuxième partie porte uniquement sur les objets travaillés clairement identifiés. Après une étude macroscopique précise, des prélèvements millimétriques ont permis une identification anatomique du bois pour la majorité des objets. Seuls ceux dont le bois était mal préservé n'ont pas pu être botaniquement identifiés. Les études tracéologiques et bibliographiques n'ont pu être menées parfaitement à terme faute de temps.

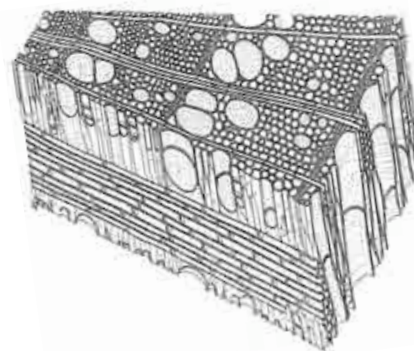
- la troisième partie est consacrée aux structures en bois trouvés lors des fouilles de 2007 en particulier la structure 42.

I – Etude du bois

Le bois est un tissu secondaire formé par un méristème appelé Cambium. Pour chaque essence les orientations et les ornements des éléments constitutifs vont être différentes et ainsi permettre par leur observation d'identifier dans de nombreux cas l'essence au niveau spécifique. Tous les végétaux possédant du bois appartiennent à l'ordre systématique des dicotylédones. Néanmoins une distinction peut être faite entre le bois de gymnospermes (résineux) possédant un seul type cellulaire (fibres-trachéïdes) pour les fonctions de conduction de la sève et soutien de l'arbre, et les angiospermes (feuillus) pour lesquels ces deux fonctions sont assurées par les éléments spécialisés (conduction faite grâce aux vaisseaux et soutien effectué par les fibres). L'« allure » générale du bois s'en trouve modifiée comme le montre les blocs diagrammes suivants



Bloc diagramme d'un bois de résineux



Bloc diagramme d'un bois de feuillu

L'analyse xylogologique a été réalisée grâce à des prélèvements de morceaux millimétriques à la lame de rasoir suivant les trois plans d'étude du bois (transversal, tangentiel et radial). Ces prélèvements ont été montés entre lames et lamelles dans de l'eau et

ont été observés sur un microscope optique. Les clichés anatomiques illustrant ce travail ont été pris grâce au Coolpix 4500.

Les observations réalisées ont été confrontées aux descriptions présentes dans les ouvrages de référence suivants :

JACQUIOT C., 1955 - *Atlas d'anatomie des bois de conifères*. Texte. Institut National du Bois, Paris. 133 p.

JACQUIOT C., 1955 - *Atlas d'anatomie des bois de conifères*. Planches. Institut National du Bois, Paris. 64 pl.

JACQUIOT C., 1973 - *Atlas d'anatomie des bois des Angiospermes (Essences feuillues)*. Tome I. Textes. Centre Technique du Bois, Paris. 175 p.

JACQUIOT C., 1973 - *Atlas d'anatomie des bois des Angiospermes (Essences feuillues)*. - Tome II. Planches. - Centre Technique du Bois, Paris. 72 pl.

SCHWEINGRÜBER F.H, 1990 - *Anatomie europäischer Hölzer (Anatomy of european woods)*, WXL, Haupt, Bern, Stuttgart, 799 p.

SCHWEINGRÜBER F.H, 1990 - *Anatomie microscopique du bois*, Institut Fédéral de Recherche sur la forêt, la neige et le paysage. 3^e éd. 226 p.

Les bois archéologiques immergés peuvent se conserver très longtemps à condition que le milieu soit strictement anaérobie : l'absence totale d'oxygène est une caractéristique essentielle permettant la disparition des organismes xylophages. Ces conditions permettent donc une bonne détermination botanique : seules les dimensions des éléments constitutifs du bois peuvent éventuellement subir une légère variation.

La dégradation de ce matériel intervient la plupart du temps à sa sortie de fouilles où les conditions d'enfouissement ne sont plus respectées. Il faut alors veiller à conserver les bois si possible dans des conditions similaires c'est-à-dire immergés, à température basse et à l'obscurité. Dans le cas contraire, le bois séchant, des fissurations radiales dues au retrait de l'eau vont déformer la pièce ainsi que ses caractéristiques anatomiques. Pour les objets, une fois l'étude xylogologique réalisée, des traitements post-fouilles utilisant le plus souvent des résines doivent être entrepris.

II – Unités stratigraphiques dans lesquelles du bois a été découvert

Les bois tant indéterminables que les objets prélevés sur le chantier se répartissent en cinq US. La grande majorité provient du comblement du puits str. 49 et de la latrine str. 20.

Les datations ont été indiquées par phase, reprenant le rapport initial de K. Robin car les chronologies demandent à être affinées.

- **US 1397** : « toupie » (0070389) + 2 morceaux (0070393)
 - Comblement du puits Str. 49 (fond de puits)
 - Datation : 1^{ère} moitié du XVII^e
- **US 1406** : Perle (0070387) + élément non déterminé (0070388) + échantillons de la **caisse 1418**
 - Comblement du puits Str. 49
 - Datation : 1^{ère} moitié du XVII^e
- **US 1407** : Peigne (0070391) + échantillons de la **caisse 1417**
 - Couche de vase au fond du puits Str. 49
 - Datation : 1^{ère} moitié du XVII^e
- **Caisse 1431** : 32 échantillons + 33 branchages
 - Couche de vase au fond du puits Str. 49
 - Datation : 1^{ère} moitié du XVII^e

- **US 1411** : 44 échantillons
 - Entourant Str 51
 - Phase 3
 - Datation : début XVII
- **US 1463** : 52 échantillons + 37 branchages + fruits + peigne (0070392), perle (0070386) + flûte ? (0070390)
 - Comblement de la latrine Str.20 se trouvant au nord de la Maison 1 (**caisse 1415**)
 - Datation : Fin XVIII

Les bois analysés ont été répartis dans 10 caisses hermétiques se répartissant comme suit :

- En milieu sec : 96 échantillons secs + 37 branchages + fruits Les différents bois de cette US ont été étudiés 4 ans après leur mise au jour. Certains de ces bois ont donc subi un séchage durant leur stockage au dépôt de fouilles. Malgré une déformation prévisible, les structures anatomiques sont parfaitement conservées.
- En milieu humide : le reste des échantillons

III – Problématiques liées à cette étude

De par son emplacement exceptionnel et par les éventuels échanges qui ont pu exister avec le nouveau monde, le site de Brouage présente un intérêt évident pour les études xylologiques. Ce site situé dans les marais a donc, grâce à la proximité de l'eau, l'avantage de conserver idéalement la matière organique.

Un inventaire systématique du bois provenant des fouilles de 2003 a été réalisé, permettant de conserver la trace photographique de chaque échantillon et d'en faire une analyse anatomique. Cette analyse, pour l'instant incomplète, a permis d'identifier les essences présentes afin de pouvoir mettre éventuellement en évidence des essences exogènes importées.

L'étude des objets permet de mieux connaître l'artisanat du bois à cette période, pouvant être considérée comme récente, mais qui archéologiquement semble assez mal connue. Le choix du bois par l'artisan peut également être justifié par les propriétés physiques de chaque essence.

Enfin les fouilles de 2007 ont permis d'amorcer les observations des cuvelages en bois *in-situ*. Certains questionnements restent en suspens à ce stade :

- le réemploi de tonneau pour le cuvelage des puits est attesté archéologiquement depuis la période romaine. Pourtant, on peut s'interroger sur les fonctions exactes des deux structures côte à côte ?

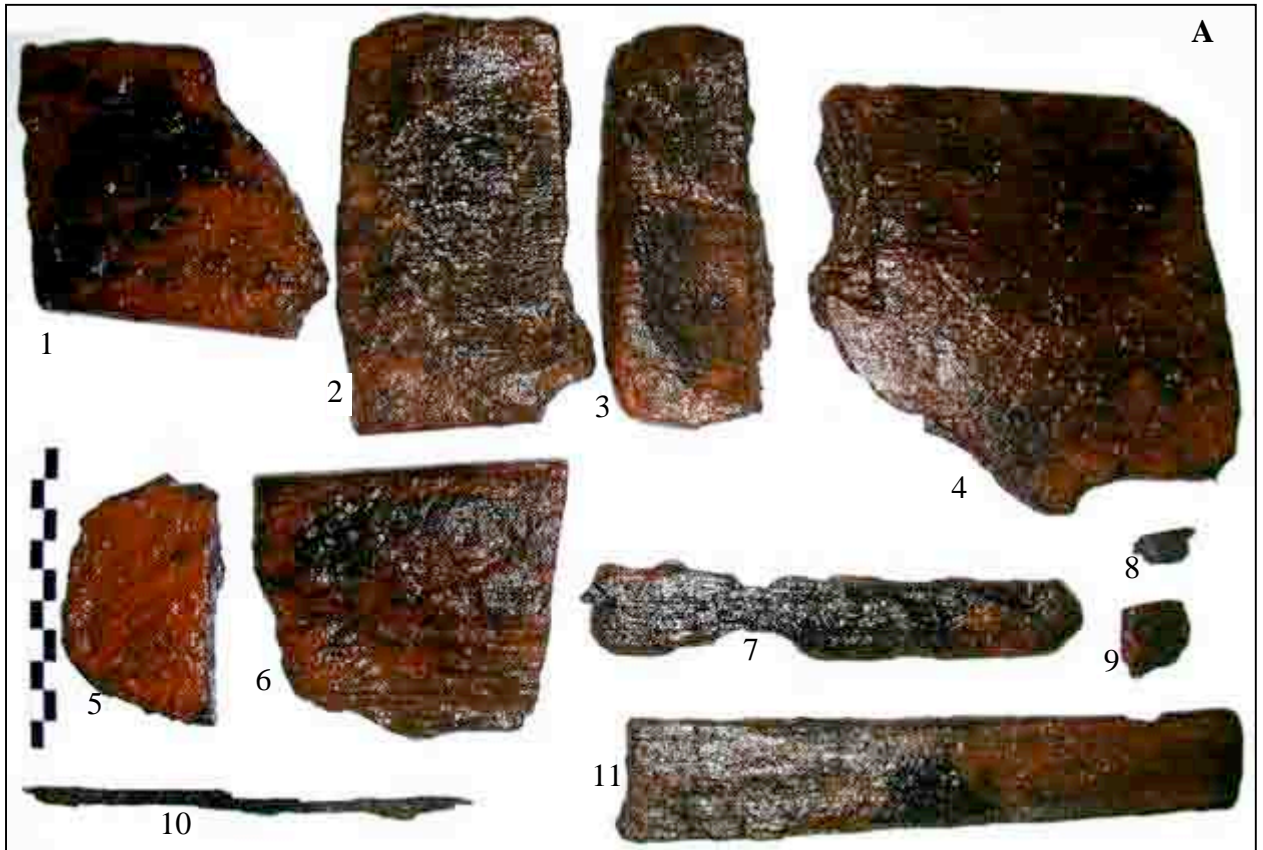
- quelles sont les typologies des tonneaux utilisées : cerclage grâce à des liens végétaux ou cerclage en fer ? (ceci permettant éventuellement de donner un calage temporel aux tonneaux)

- des analyses dendrologiques pourraient permettre de localiser la provenance des bois...

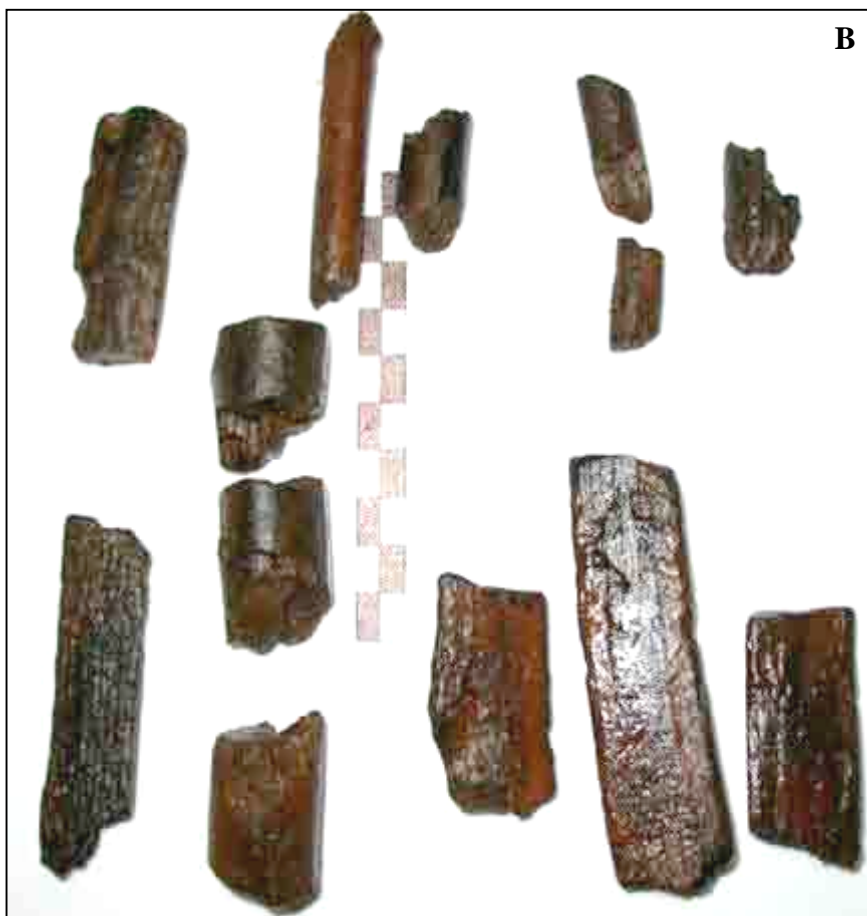
Partie 1 : bois naturels

Complement du puits Structure 49

US 1406



Complement du puits Structure 49
US 1406



Comblement du puits Structure 49
US 1406



Complement du puits Structure 49

US 1406



Comblement du puits Structure 49

US 1406



E



E'

Complement du puits Structure 49

US 1406



Complement du puits Structure 49

US 1406

G



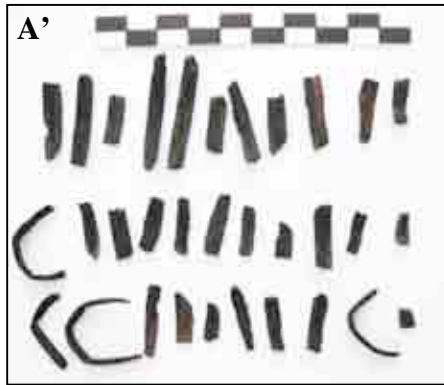
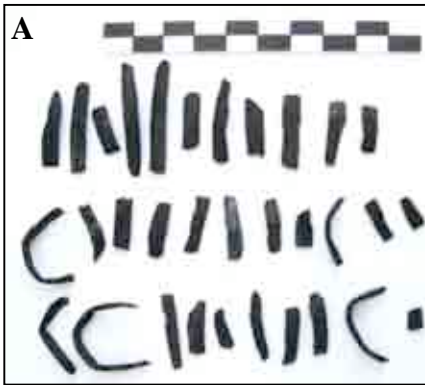
Complement du puits Structure 49

US 1406



Comblement du puits Structure 49

US 1407



Complement du puits Structure 49

Caisse 1431



Comblement du puits Structure 49

Caisse 1431



Comblement du puits Structure 49

N° d'échantillon	Identification botanique Nom scientifique	Identification scientifique Nom vernaculaire	Observations		
			Epaisseur cm	Débit	Croissance Cernes/an
US 1406					
A et A'					
1	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,4	Quartier	8
2	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,8	Quartier	7
3	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,4	Quartier	
4	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,8	Quartier	7
5	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,7	Quartier	
6	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	1,5	Quartier	5
7	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
8, 9, 10	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
11	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,8	Quartier	7
B et B'					
C et C'					
7			Pièce ressemblant à un bouchon de barrique		
D					
E et E'					
F					
G					
H et H'					
US 1407					
A et A' (caisse 1417)					
Tous les échantillons	<i>Salix</i> sp.	Saule	Osier ayant du servir à la fabrication d'un tissage		
B					
1		Pêche			
2		Noix			
3	<i>Prunus dulcis</i> , <i>Amygdalus communis</i>	Amande			
4					
C et C'					
1	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier			
2	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre			
3	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
4	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier			
5	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
6	<i>Castanea sativa</i>	Châtaigner			
7	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea</i>	Chêne, Châtaigner			

Comblement du puits Structure 49

	<i>sativa</i>				
8	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
9	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier			
10	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
11	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
12	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier			
13	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
14	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
17	<i>Salix</i> sp.	Saule			
18	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
19	<i>Fraxinus excelsior</i> ?	Frêne ?			
20	<i>Quercus</i> sp.	Chêne			
21	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
22					
23	<i>Quercus</i> sp., <i>Castanea sativa</i>	Chêne, Châtaigner			
24	<i>Fraxinus excelsior</i> ?	Frêne ?			
25	<i>Quercus</i> sp.	Chêne			
D et D'					
8	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun		Objet travaillé	
US 1407 (Caisse 1431)					
E et E'					
1	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
2	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
3	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
4	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
5	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,8	Quartier	7
6	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,7	Quartier	7
7	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,5	Quartier	
8	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
9	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,6	Quartier	
10	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
11	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
12	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,8	Quartier	7
13	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,7	Quartier +encoche	
14	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,5	Quartier	
15	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,5	Quartier	
16	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,6	Quartier	9
17	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
18	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
19	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	

Comblement du puits Structure 49

20	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
21	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,8	Quartier	
22	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0,7	Quartier	
23	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	0 ,5	Quartier	8
24 à 32	<i>Quercus</i> sp.	Chêne		Quartier	
F et F'					
Lot				Structure lianescente qui n'est pas de la vigne	

Structure 51

1411



Structure 51

1411



Structure 51

1411			
N° d'échantillon	Identification botanique Nom scientifique	Identification scientifique Nom vernaculaire	Observations
1	<i>Pinus sylvestris</i>	pin sylvestre	
2	<i>Picea abies</i>	épicéa	
3	<i>Quercus</i> sp. fc	chêne	planche débitée sur quartier
4	<i>Picea abies</i>	épicéa	
5	<i>Picea abies</i>	épicéa	
6	<i>Picea abies</i>	épicéa	
7	<i>Pinus sylvestris</i>	pin sylvestre	
8	<i>Pinus sylvestris</i>	pin sylvestre	
9	<i>Pinus sylvestris</i>	pin sylvestre	
10	<i>Quercus</i> sp. fc	chêne	planche débitée sur quartier
11	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	
12	Bcp parenchyme verticaux feuillu		
13	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	
15	Même bois que 12		
36	Feuillu		

Complement de la latrine structure 20

US 1463



Complement de la latrine structure 20

US 1463



Comblement de la latrine structure 20

US 1463			
N°	Identification botanique Nom scientifique	Identification botanique Nom vernaculaire	Observations Objets travaillés (T) ou naturels (N)
1	Epicéa ou Mélèze voir tg		
2			
3	Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	T Un clou traverse la pièce. Des nœuds, départ de branche sont visibles de part et d'autre de la pièce.
8	Chêne à croissance + rapide	Quercus sp.	7 cernes/cm
17	Chêne		
18	Chêne	Quercus sp.	Ep. 0,4 cm 15 cernes/cm
19	Chêne	Quercus sp.	10 cernes/cm Ep. 0,5 cm
21	Chêne à croissance lente		15 cernes/cm
24	Pin sylvestre		
25	Chêne		
26	Chêne		
27	Chêne		
29	Epicéa (verifier la tg)		
30	Chêne		13 cernes/cm
32	Chêne		T
34	Chêne	Quercus sp.	Déformation importante
38	Chêne		14 cernes/cm
39	Chêne	Quercus sp.	17 cernes/cm Ep. 0,5 cm
40			
41	Chêne croissance + rapide		
42	Chêne		T Semble être une douelle de baquet. tronconique avec reste d'un trou de clou à la base ? Ep entre 1,3 et 2 cm Largueur max: : 7,6 Largueur mimi : 6,7 14 cernes/cm
43	Chêne		10 cernes/cm
44	Chêne	Quercus sp.	17 cernes/cm
45	Pin sylvestre		
46	Chêne		7 cernes/cm
47	Chêne		17 cernes/cm
48			Charbon

Comblement de la latrine structure 20

49	Chêne		Ep. 0,5 cm
50	Pct picéoïde Epicéa ou Mélèze	Photos pct+ canaux	
52	Epicéa	<i>Picea abies</i>	T Concrétion tout autour de la douelle

Attention : vue la déformation des pièces dues au séchage des bois gorgés d'eau, le nombre de cernes est parfois difficile à compter. Les chiffres donnés sont donc indicatifs.

Conclusions :

Malheureusement l'ensemble des pièces n'a pas pu être analysé faute de temps mais un bon échantillonnage a néanmoins été réalisé.

Dans cet ensemble plusieurs observations préalables peuvent être faites :

- dans l'US 1406 des plaquettes ainsi que des douelles en chêne ont été observées
- de la même couche proviennent un ensemble de branchage de différents diamètres
- l'US 1407 a livré un ensemble de petites pièces en saule provenant vraisemblablement d'un travail de vannerie
- Le comblement du puits (structure 49) n'a pas livré de résineux, à l'opposé des autres structures.

Aspects xylogologiques :

Les deux grands types d'essences appartenant aux angiospermes dicotylédones sont présents sur le site : les feuillus et les résineux ou conifères.

Les différentes essences identifiées jusqu'à présent grâce aux bois sont les suivantes :

Noms latins	Noms vernaculaires
Feuillus	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Salix</i> sp.	Saule
<i>Quercus</i> sp.	Chêne
<i>Castanea sativa</i>	Châtaigner
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun
Résineux	
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
<i>Picea abies</i>	épicéa

La diversité des essences n'est pas très variée dans l'échantillonnage étudié : on compte 5 essences feuillues et 2 essences de type résineux. Leur description a été faite suivant l'ouvrage de Lieutaghi, 2004 :

Noisetier : c'est une essence qui croît communément dans les forêts et les bois clairs. Il recherche la lumière, les sols fertiles et frais des substrats siliceux ou calcaires. Il est commun actuellement dans la majeure partie de la France. Aucune noisette ne semble avoir été découverte sur le site.

Saule : Avec plus de trente espèces et de très nombreux hybrides, les saules constituent le genre le plus étendu de notre flore ligneuse. La différenciation des espèces ne peut pas se faire par l'analyse anatomique du bois mais dans les plaines du Sud-Ouest seule une dizaine d'espèces de saule se rencontre à l'état spontané. Le nom de *Saules osiers* est donné aux espèces, tant arbres qu'arbrisseaux, dont les rameaux souples, allongés, droits, robustes, sont aptes aux travaux de vannerie. Traités en basse tige et régulièrement taillés, ces Saules produisent en abondance des rejets effilés,

Objet en osier, fin du
Ier ou début du IIe
siècle de notre ère.
© Patrick Besson-Liz
Service de la culture



d'une grande souplesse. L'osier fin s'employait souvent écorcé.

Chêne : Les différentes espèces de Chênes ne peuvent malheureusement pas être distinguées par l'observation anatomique de leur bois car elles ne présentent guère de caractéristiques particulières. Le chêne est un bois très durable dans les mauvaises conditions (alternance de sécheresse et d'humidité, immersion). La construction navale fût sûrement l'industrie la plus consommatrice en bois de Chêne : hormis les mâts et les cloisons intérieures, en bois de résineux, les navires en étaient faits aux deux tiers. Pour le lustre de leur marine, certains pays, surtout du XVIe au XVIIIe siècle, ont anéanti leurs plus belles forêts de Chênes. En France l'ordonnance de Colbert (1669) régla l'abattage des Chênes, donnant aux arsenaux de marine priorité sur toutes les futaies sises jusqu'à dix lieues des rivages et deux lieux des rivières navigables. La construction navale recherchait, pour ses pièces courbes, le bois très nerveux, connu sous le nom de « Chêne des haies » ou « chêne champêtre » provenant de vieux Chênes pédonculés à croissance particulière. Ce bois était également au premier rang pour l'utilisation dans la tonnellerie. Il est aussi employé par les charpentiers, les menuisiers, les ébénistes.

Châtaignier : cette essence calcifuge aime les sols profonds, frais et perméables. Sa distribution actuelle en France est liée au climat mais surtout à la composition chimique du sol : elle est présente dans tous les massifs siliceux anciens. Elle ne s'élève pas beaucoup en altitude. Les propriétés physiques et mécaniques rapprochent beaucoup son bois de celui du Chêne. Son bois est nerveux, très élastique, très résistant, d'une fente facile. Sa densité est voisine de celle du Chêne. Son aptitude à la fente, sa duraminisation précoce ont fait du Châtaignier, de tout temps, un excellent bois de taillis. Ses rejets de 2 à 5 ans très souples servent actuellement à la vannerie. Vers 7 ans, âge habituel des premières coupes, ses tiges donnent, fendues en long, des feuillards très recherchés pour cercler les barriques.

Buis commun : Le buis n'a été identifié qu'une seule fois sur une petite pièce travaillée.

Pin sylvestre : Le pin sylvestre est répandu à l'état spontané dans l'étage montagnard de tous les massifs français, sauf dans le Jura et en Corse. Il a été très largement répandu en plaine comme en moyenne montagne et il est souvent impossible de tracer la limite précise entre les populations autochtones et les bois résultant de plantation ancienne. Son bois possède de hautes résistances mécaniques à la compression, à la flexion, au choc. La densité et donc la qualité du bois varient beaucoup selon la provenance. Meilleur bois de mâtures sur les anciens chantiers navals, très employé dans l'aménagement interne des navires, le pin sylvestre est devenu l'un des bois de menuiserie les plus courants. Il a servi à faire des conduites d'eau, des corps de pompes et divers ouvrages soumis à l'humidité permanente.

Epicéa : L'épicéa trouve ses conditions de croissance préférées dans la zone inférieure de l'étage subalpin. Quand les conditions climatiques lui sont favorables, on le voit souvent descendre en dessous de 1000 m dans l'étage montagnard et dans l'étage collinéen jusqu'à 600 m. Il est actuellement spontané en France dans les Vosges, le Jura, les Alpes où il est commun dans le nord et disséminé dans le sud jusqu'aux Alpes-Maritimes. La qualité de son bois est augmentée lors de la croissance en altitude. Son bois est léger, très élastique, résistant à la compression et à la traction. Il se fend très facilement et très nettement, cette aptitude lui donnant un grand emploi en boissellerie : fabrication de seaux, cuves, bardeaux. Le bois de plaine sert aux petites charpentes, à la menuiserie ordinaire, au coffrage, à la caisserie.

De plus, des restes de fruits permettent de compléter cette étude, il s'agit des espèces suivantes :

Noms latins	Noms vernaculaires
<i>Prunus persica</i>	Pêche
<i>Juglans regia</i>	Noix
<i>Prunus dulcis</i> , <i>Amygdalus communis</i>	Amande

D'après les identifications botaniques réalisées, aucun bois ne proviendrait d'un territoire autre que la France. Certaines essences, tels que les résineux, ne sont néanmoins pas indigènes de la région étudiée. Ils croissent surtout dans les régions montagnardes et ont dû arriver à Brouage par importation sous forme de matière première ou d'objets manufacturés : il est impossible dans l'état actuel de notre étude de prendre partie pour l'une ou l'autre hypothèse.

Bibliographie :

LIEUTAGHI P., 2004, *Le livres des arbres, arbustes et arbrisseaux*, Actes Sud, 1322p.

Partie 2 : Objets travaillés

Etude des objets en bois

Répartition des objets par Unité Stratigraphique (US) :

N° US	Objets	N° Inventaire	Datations
1397	Toupie	0070389	
	Deux morceaux de bois à fonction non déterminée	0070393	
1406	Perle	0070387	
1407	Peigne	0070391	
1463	Perle	0070386	
	Flûte ?	0070390	
	Peigne	0070392	
	Noyau de pêche percé	0070394	

Etiquette d'origine																													
Brouage – Square Champlain 2003																													
Site 171890016 – N° Inv 0070391																													
Identification	Peigne																												
US	1407																												
Matière	Bois																												
Etude xylogologique supplémentaire																													
Dimensions (mm)	Longueur de la partie la plus longue : 55 Nombre de grosses dents de la plus grande partie : 16 Nombre de petites dents de la plus grande partie : 35 Largeur de la partie centrale : 12 Longueur de la partie la plus courte : 31 Nombre de grosses dents de la partie la plus courte : 11 Nombre de petites dents de la partie la plus courte : 21 Largeur basale d'une grosse dent : 7,7 Longueur d'une grosse dent : 29 Epaisseur d'une grosse dent : 1																												
Identification xylogologique	Buis (<i>Buxus sempervirens</i> L.)																												
Identification de l'objet	Peigne																												
Légendes photographiques	<div style="text-align: center;">Macroscopie</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Détail des 15 grosses dents conservées</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vue d'ensemble du peigne présentant deux parties (a : petite partie et b : grande partie)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vue d'ensemble de a</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vue d'ensemble de b</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7 grosses dents en détail</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Détail de l'extrémité abimée de b</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Microscopie</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vue générale du plan transversal X10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20</td> </tr> <tr> <td>4 et 5</td> <td>Détail d'un rayon bisérié en plan tangentiel X 10</td> </tr> <tr> <td>6 et 7</td> <td>Perforation scalariforme entre deux éléments de vaisseaux avec des barreaux assez épais en plan radial X40</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Rayon hétérogène avec cellules carrées en plan radial X 40</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1	Détail des 15 grosses dents conservées	2	Vue d'ensemble du peigne présentant deux parties (a : petite partie et b : grande partie)	3	Vue d'ensemble de a	4	Vue d'ensemble de b	5	7 grosses dents en détail	6	Détail de l'extrémité abimée de b	N° du cliché	Légende	1	Vue générale du plan transversal X10	2	Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20	3	Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20	4 et 5	Détail d'un rayon bisérié en plan tangentiel X 10	6 et 7	Perforation scalariforme entre deux éléments de vaisseaux avec des barreaux assez épais en plan radial X40	8	Rayon hétérogène avec cellules carrées en plan radial X 40
N° du cliché	Légende																												
1	Détail des 15 grosses dents conservées																												
2	Vue d'ensemble du peigne présentant deux parties (a : petite partie et b : grande partie)																												
3	Vue d'ensemble de a																												
4	Vue d'ensemble de b																												
5	7 grosses dents en détail																												
6	Détail de l'extrémité abimée de b																												
N° du cliché	Légende																												
1	Vue générale du plan transversal X10																												
2	Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20																												
3	Détail du plan transversal permettant de faire la distinction entre les fibres et les vaisseaux X20																												
4 et 5	Détail d'un rayon bisérié en plan tangentiel X 10																												
6 et 7	Perforation scalariforme entre deux éléments de vaisseaux avec des barreaux assez épais en plan radial X40																												
8	Rayon hétérogène avec cellules carrées en plan radial X 40																												

Planche de clichés macroscopiques

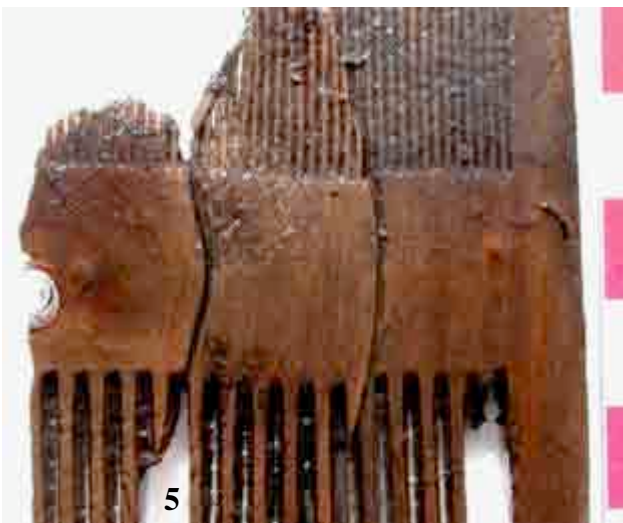


Planches de clichés microscopiques

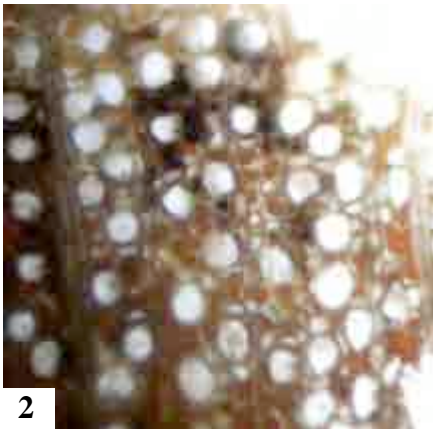
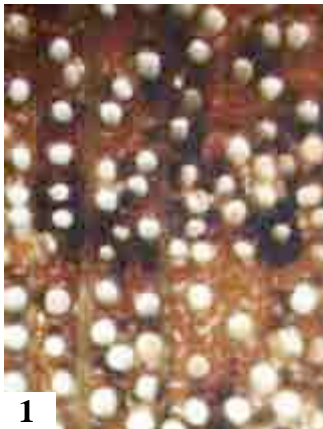


Etiquette d'origine																					
Brouage – Square Champlain 2003																					
Site 171890016 – N° Inv 0070392																					
Identification	Peigne																				
US	1463																				
Matière	Bois																				
Etude xylogologique supplémentaire																					
Dimensions (mm)	Longueur conservée : 52 Largueur : 74 Nombre de grosses dents conservées : 15 Nombre de petites dents conservées : 42 Largeur de la partie centrale : 19 Largueur basale d'une grosse dent : 7,7 Longueur des petites dents : 28 Longueur des grosses dents : 28 Epaisseur du peigne : 6																				
Identification xylogologique	Buis (<i>Buxus sempervirens</i> L.)																				
Identification de l'objet	Peigne																				
Légendes photographiques	<div style="text-align: center;">Macroscopie</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 et 2</td> <td>Vue d'ensemble de chaque face du peigne qui est en trois parties</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Détail des petites dents</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Détail des grosses dents</td> </tr> <tr> <td>5 et 6</td> <td>Détail de la partie centrale</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Microscopie</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1, 2 et 4</td> <td>Vue d'ensemble de la partie transversale X 10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Détail du plan transversal montrant les fibres et les vaisseaux de petits diamètres</td> </tr> <tr> <td>5 à 8</td> <td>Détail des perforations scalariformes en plan radial X 40</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Rayon ligneux en plan radial : le rayon apparaît nettement hétérogène car deux rangée de cellules dressées sont visibles à son extrémité</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 et 2	Vue d'ensemble de chaque face du peigne qui est en trois parties	3	Détail des petites dents	4	Détail des grosses dents	5 et 6	Détail de la partie centrale	N° du cliché	Légende	1, 2 et 4	Vue d'ensemble de la partie transversale X 10	3	Détail du plan transversal montrant les fibres et les vaisseaux de petits diamètres	5 à 8	Détail des perforations scalariformes en plan radial X 40	9	Rayon ligneux en plan radial : le rayon apparaît nettement hétérogène car deux rangée de cellules dressées sont visibles à son extrémité
N° du cliché	Légende																				
1 et 2	Vue d'ensemble de chaque face du peigne qui est en trois parties																				
3	Détail des petites dents																				
4	Détail des grosses dents																				
5 et 6	Détail de la partie centrale																				
N° du cliché	Légende																				
1, 2 et 4	Vue d'ensemble de la partie transversale X 10																				
3	Détail du plan transversal montrant les fibres et les vaisseaux de petits diamètres																				
5 à 8	Détail des perforations scalariformes en plan radial X 40																				
9	Rayon ligneux en plan radial : le rayon apparaît nettement hétérogène car deux rangée de cellules dressées sont visibles à son extrémité																				

Photos macroscopiques



Photos microscopiques



Etiquette d'origine					
Brouage – Square Champlain 2003					
Site 171890016 – N° Inv 0070394					
Identification	Indéterminé				
US	1463				
Matière	Bois				
Etude xylogologique supplémentaire					
Dimensions	Longueur : 25 Largeur max : 20 Trou : L : 7 Trou : l : 6				
Identification xylogologique	Noyau de prune poli et percé?				
Identification de l'objet	Indéterminé				
Légendes photographiques	Macroscopie				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 à 6</td> <td>Vue d'ensemble des deux faces du noyau</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 à 6	Vue d'ensemble des deux faces du noyau
N° du cliché	Légende				
1 à 6	Vue d'ensemble des deux faces du noyau				

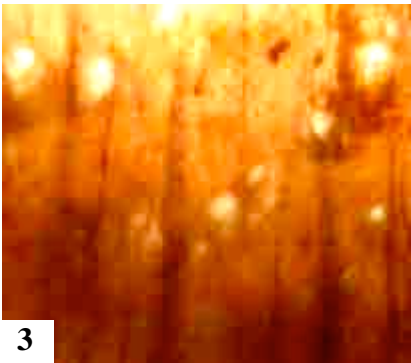


Etiquette d'origine											
Brouage – Square Champlain 2003											
Site 171890016 – N° Inv 0070389											
Identification	Toupie ?										
US	1397										
Matière	Bois										
Etude xylogologique supplémentaire											
Dimensions	Diamètre maximal : 34 mm Diamètre minimal : 9 mm Longueur totale : 48 mm										
Identification xylogologique	Orme (<i>Ulmus</i> sp. L.)										
Identification de l'objet	Toupie, poignée de porte, élément de décor										
	Traces de taille										
Légendes photographiques	Macroscopie										
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 à 5</td> <td>Vue d'ensemble de l'objet</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Détail de l'extrémité de plus grand diamètre laissant apparaître l'extrémité d'une tige métallique</td> </tr> <tr> <td>7 à 9</td> <td>Détail de la surface de l'objet montrant les traces d'outils ayant servi à le façonner. Les facettes observables prouvent que l'objet n'a pas été obtenu par tournage.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 à 5	Vue d'ensemble de l'objet	6	Détail de l'extrémité de plus grand diamètre laissant apparaître l'extrémité d'une tige métallique	7 à 9	Détail de la surface de l'objet montrant les traces d'outils ayant servi à le façonner. Les facettes observables prouvent que l'objet n'a pas été obtenu par tournage.		
	N° du cliché	Légende									
	1 à 5	Vue d'ensemble de l'objet									
	6	Détail de l'extrémité de plus grand diamètre laissant apparaître l'extrémité d'une tige métallique									
	7 à 9	Détail de la surface de l'objet montrant les traces d'outils ayant servi à le façonner. Les facettes observables prouvent que l'objet n'a pas été obtenu par tournage.									
	Microscopie										
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Plan transversal : vue de la zone poreuse présentant des vaisseaux de gros diamètre. Présence de thyllose.</td> </tr> <tr> <td>2 et 3</td> <td>Plan transversal : les vaisseaux du bois final ont une disposition de type ulmiforme et des diamètres nettement plus petit que ceux du bois initial.</td> </tr> <tr> <td>4 et 5</td> <td>Présence de rayons ligneux unisériés ainsi que 3 ou 4-sériés en plan tangentiel.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Détail d'un rayon ligneux paraissant homogène.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1	Plan transversal : vue de la zone poreuse présentant des vaisseaux de gros diamètre. Présence de thyllose.	2 et 3	Plan transversal : les vaisseaux du bois final ont une disposition de type ulmiforme et des diamètres nettement plus petit que ceux du bois initial.	4 et 5	Présence de rayons ligneux unisériés ainsi que 3 ou 4-sériés en plan tangentiel.	6	Détail d'un rayon ligneux paraissant homogène.
	N° du cliché	Légende									
	1	Plan transversal : vue de la zone poreuse présentant des vaisseaux de gros diamètre. Présence de thyllose.									
2 et 3	Plan transversal : les vaisseaux du bois final ont une disposition de type ulmiforme et des diamètres nettement plus petit que ceux du bois initial.										
4 et 5	Présence de rayons ligneux unisériés ainsi que 3 ou 4-sériés en plan tangentiel.										
6	Détail d'un rayon ligneux paraissant homogène.										
Etude macroscopique et bibliographique											
Des toupies ayant des typologies similaires à cet exemplaire sont présentées dans le livre HELFRICH K., BENDERS J.F., CASPANE W.A., 1975, <i>Handzaam bout uit Groninger grond</i> , Groningen											
4.22 est en érable, 4.23 est en bouleau, 4.24, 4.25, 4.26 et 4.27 sont en chêne. Aucunes de ces toupies n'a donc été réalisées dans le même bois.											


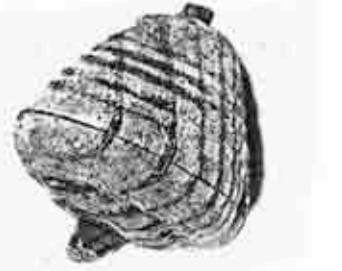


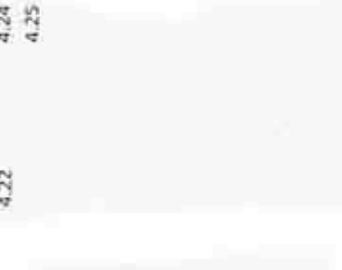



Photographies macroscopiques



Photographies microscopiques



Similarités bibliographiques

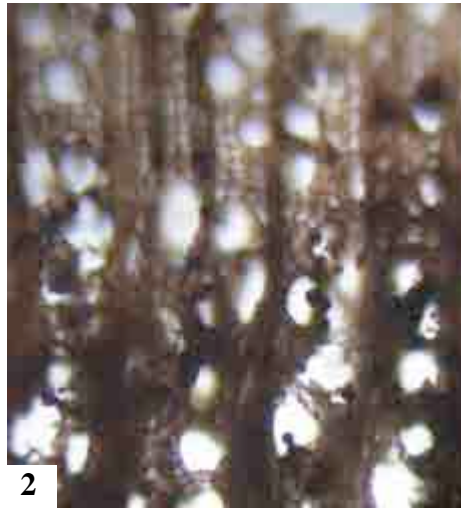
<p>4.22</p> 	<p>4.24 4.25</p> 	<p>4.26, 4.27</p> <p>Twee getraaide tollen</p> <p>Eisen</p> <p>6 x 4,3 cm, 5,5 x 4,5 cm</p> <p>Tussen 1500 en 1600</p> <p>Universiteitsbibliotheek, uit waterput</p> <p>1982/90.6/10, 6/19</p>
<p>4.23</p> 	<p>4.26 4.27</p> 	<p>4.24, 4.25</p> <p>Twee gedraaide tollen</p> <p>Eisen</p> <p>5 x 5 cm, 5,2 x 4,7 cm diameter</p> <p>Tussen 1770 en 1870</p> <p>Rodri Weeshuis, uit de beerput</p> <p>R/W-328D.2.1/3.2</p>
<p>4.22</p> 	<p>4.23</p> 	<p>4.22</p> <p>Gedraaide tol</p> <p>Eisboornhout</p> <p>7 x 3,5 cm diameter</p> <p>Tussen 1650 en 1700</p> <p>Openbare Bibliotheek, Beerput 10.</p> <p>WNC.950.1.1</p>
<p>4.23</p> 	<p>4.26 4.27</p> 	<p>4.23</p> <p>Gedraaide tol</p> <p>Berken</p> <p>5 x 4 cm doornende</p> <p>Tussen 1500 en 1550</p> <p>Provinciehuis, beerput van de Latijne</p> <p>School, 3.389.4.1</p>

Etiquette d'origine																	
Brouage – Square Champlain 2003																	
Site 171890016 – N° Inv 0070386																	
Identification	Perle																
US	1463																
Matière	Bois																
Etude xylogologique supplémentaire																	
Dimensions	Diamètre du trou : 4 Diamètre : 14																
Identification xylogologique	Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>)																
Identification de l'objet	Perle																
Légendes photographiques	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Macroscopie</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 et 2</td> <td>Vues d'ensemble des deux faces de l'objet avec échelle</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 et 4</td> <td>Vues d'ensemble des deux faces de l'objet</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Microscopie</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 à 3</td> <td>Vues d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux et les rayons jusqu'à 3-sériés.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 à 6</td> <td>Plan tangentiel montrant les rayons unis à trisériés paraissant homogènes.</td> </tr> </tbody> </table>	Macroscopie		N° du cliché	Légende	1 et 2	Vues d'ensemble des deux faces de l'objet avec échelle	3 et 4	Vues d'ensemble des deux faces de l'objet	Microscopie		N° du cliché	Légende	1 à 3	Vues d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux et les rayons jusqu'à 3-sériés.	4 à 6	Plan tangentiel montrant les rayons unis à trisériés paraissant homogènes.
Macroscopie																	
N° du cliché	Légende																
1 et 2	Vues d'ensemble des deux faces de l'objet avec échelle																
3 et 4	Vues d'ensemble des deux faces de l'objet																
Microscopie																	
N° du cliché	Légende																
1 à 3	Vues d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux et les rayons jusqu'à 3-sériés.																
4 à 6	Plan tangentiel montrant les rayons unis à trisériés paraissant homogènes.																

Photos macroscopiques



Photos microscopiques



Etiquette d'origine										
Brouage – Square Champlain 2003										
Site 171890016 – N° Inv 0070387										
Identification	Perle									
US	1406									
Matière	Bois									
Etude xylogologique supplémentaire										
Dimensions	Diamètre : entre 17 et 19 mm									
Identification xylogologique	Buis (<i>Buxus sempervirens</i> L.)									
Identification de l'objet	Perle									
Légendes photographiques	Macroscopie									
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 et 2</td> <td>Vues d'ensemble de l'objet montrant les marques de tournage</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 et 2	Vues d'ensemble de l'objet montrant les marques de tournage					
	N° du cliché	Légende								
	1 et 2	Vues d'ensemble de l'objet montrant les marques de tournage								
	Microscopie									
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vue d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux de petits diamètres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vue détaillée permettant de voir la différence d'épaisseur des parois des fibres et des vaisseaux. Les rayons ligneux visibles sont uni à bisériés.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vue générale du plan tangentiel montrant des rayons à grande majorité bisériés.</td> </tr> <tr> <td>4 et 5</td> <td>Détails de rayons ligneux au corps bisériés et très largement hétérogènes, les extrémités étant constitués de cellules largement dressées.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1	Vue d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux de petits diamètres	2	Vue détaillée permettant de voir la différence d'épaisseur des parois des fibres et des vaisseaux. Les rayons ligneux visibles sont uni à bisériés.	3	Vue générale du plan tangentiel montrant des rayons à grande majorité bisériés.	4 et 5
N° du cliché	Légende									
1	Vue d'ensemble du plan transversal montrant les vaisseaux de petits diamètres									
2	Vue détaillée permettant de voir la différence d'épaisseur des parois des fibres et des vaisseaux. Les rayons ligneux visibles sont uni à bisériés.									
3	Vue générale du plan tangentiel montrant des rayons à grande majorité bisériés.									
4 et 5	Détails de rayons ligneux au corps bisériés et très largement hétérogènes, les extrémités étant constitués de cellules largement dressées.									
Etude macroscopique et bibliographique										
La fabrication de grains de chapelet en buis par des paysans à la mauvaise saison est attestée par Lieutaghi (p.279).										

Photos macroscopiques

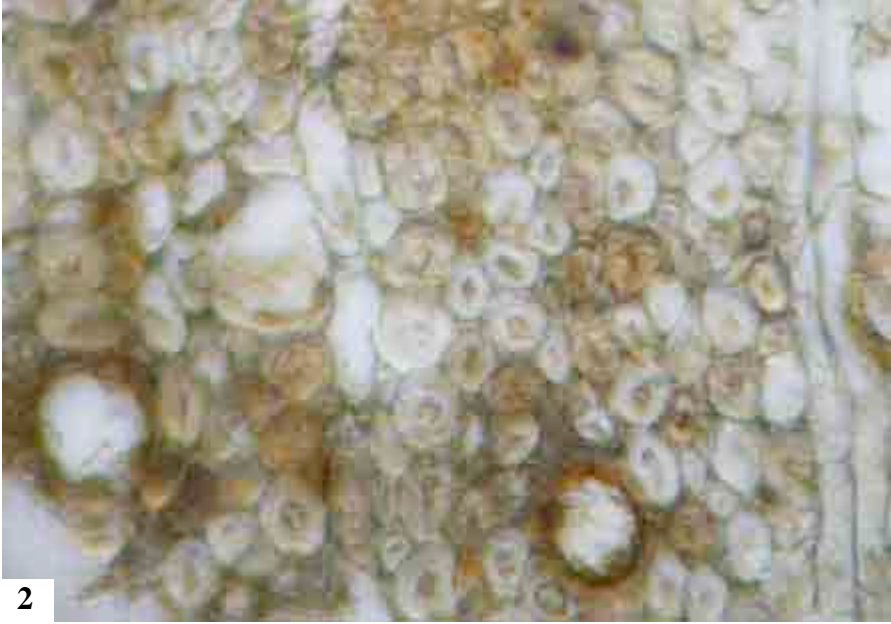


1



2

Photos microscopiques



Etiquette d'origine											
Brouage – Square Champlain 2003											
Site 171890016 – N° Inv 0070390											
Identification	Flûte ? Appeau ?										
US	1463										
Matière	Bois										
Etude xylogologique supplémentaire											
Dimensions	Diamètre du trou : 4										
Identification xylogologique	?										
Identification de l'objet	?										
Légendes photographiques	<p style="text-align: center;">Macroscopie</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 à 4</td> <td>Vues d'ensemble de la pièce où on peut remarquer à droite le début d'un deuxième trou.</td> </tr> <tr> <td>5 et 6</td> <td>Vues de détail du trou</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Microscopie</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 et 2</td> <td>En radial, les rayons sont hétérogènes.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 à 4	Vues d'ensemble de la pièce où on peut remarquer à droite le début d'un deuxième trou.	5 et 6	Vues de détail du trou	N° du cliché	Légende	1 et 2	En radial, les rayons sont hétérogènes.
N° du cliché	Légende										
1 à 4	Vues d'ensemble de la pièce où on peut remarquer à droite le début d'un deuxième trou.										
5 et 6	Vues de détail du trou										
N° du cliché	Légende										
1 et 2	En radial, les rayons sont hétérogènes.										

Photos macroscopiques



Photos microscopiques



Etiquette d'origine																	
Brouage – Square Champlain 2003																	
Site 171890016 – N° Inv 0070388																	
Identification	Indéterminé																
US	1406																
Matière	Bois																
Etude xylogologique supplémentaire																	
Dimensions	Longueur : 51 Largeur : 38 Epaisseur : 12																
Identification xylogologique	Chêne (<i>Quercus</i> sp.)																
Identification de l'objet	?																
Légendes photographiques	<p style="text-align: center;">Macroscopie</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 et 2</td> <td>Vues générales des deux faces de la pièce. Une seconde encoche semble avoir fragilisé la pièce sur un de ses côtés.</td> </tr> <tr> <td>3 et 4</td> <td>Vues de profil de la pièce montrant une extrémité biseautée</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Détail du cliché 3 montrant une fente.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Détail de l'encoche</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Microscopie</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Plan transversal montrant un gros rayon à droite et un vaisseau de grand diamètre à gauche</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vaisseau de gros diamètre rempli de thylose en plan tangentiel</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 et 2	Vues générales des deux faces de la pièce. Une seconde encoche semble avoir fragilisé la pièce sur un de ses côtés.	3 et 4	Vues de profil de la pièce montrant une extrémité biseautée	5	Détail du cliché 3 montrant une fente.	6	Détail de l'encoche	N° du cliché	Légende	1	Plan transversal montrant un gros rayon à droite et un vaisseau de grand diamètre à gauche	2	Vaisseau de gros diamètre rempli de thylose en plan tangentiel
N° du cliché	Légende																
1 et 2	Vues générales des deux faces de la pièce. Une seconde encoche semble avoir fragilisé la pièce sur un de ses côtés.																
3 et 4	Vues de profil de la pièce montrant une extrémité biseautée																
5	Détail du cliché 3 montrant une fente.																
6	Détail de l'encoche																
N° du cliché	Légende																
1	Plan transversal montrant un gros rayon à droite et un vaisseau de grand diamètre à gauche																
2	Vaisseau de gros diamètre rempli de thylose en plan tangentiel																

Photos macroscopiques



1



2



3



4

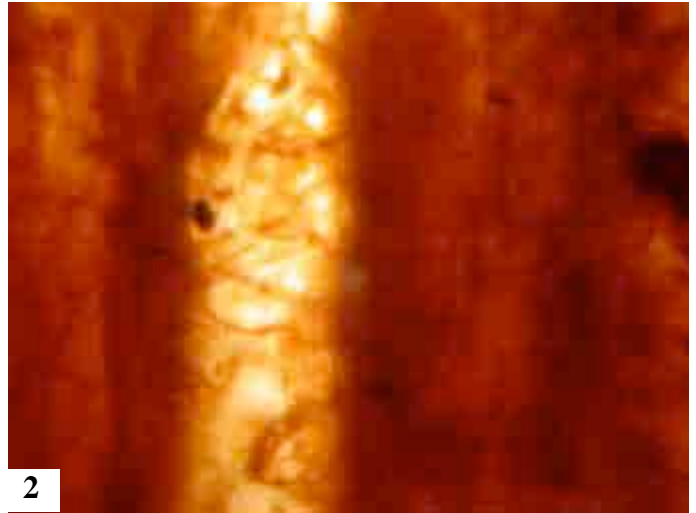


5



6

Photos microscopiques



Etiquette d'origine													
Brouage – Square Champlain 2003													
Site 171890016 – N° Inv 0070393													
Identification	Indéterminé												
US	1397												
Matière	Bois												
Etude xylogologique supplémentaire													
Dimensions													
Identification xylogologique	Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)												
Identification de l'objet	2 morceaux de branchage. Deux cylindres de bois de 4 et 5,8 cm de longueur et de 2,2 cm de diamètre. L'un des cylindres est légèrement arrondi à l'une de ses extrémités.												
Légendes photographiques	Macroscopie												
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 et 4</td> <td>Vue d'ensemble du plus petit des 2 échantillons.</td> </tr> <tr> <td>2 et 3</td> <td>Vue d'ensemble du plus grand des 2 échantillons.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1 et 4	Vue d'ensemble du plus petit des 2 échantillons.	2 et 3	Vue d'ensemble du plus grand des 2 échantillons.						
	N° du cliché	Légende											
	1 et 4	Vue d'ensemble du plus petit des 2 échantillons.											
	2 et 3	Vue d'ensemble du plus grand des 2 échantillons.											
	Microscopie												
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">N° du cliché</th> <th>Légende</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vue générale du plan transversal montrant un bois semi-poreux avec une limite de cerne visible. Les rayons sont nombreux et semblent être de toutes les tailles.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Détail de l'organisation des vaisseaux qui peuvent être isolés ou accolés radialement par 3 ou plus.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Détail de la limite de cerne avec une différence assez marquée entre le diamètre des vaisseaux du bois initial et du bois final.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vue d'ensemble du plan tangentiel montrant des rayons ligneux très hauts et d'une largeur de 6 cellules.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Détail d'un rayon ligneux.</td> </tr> </tbody> </table>	N° du cliché	Légende	1	Vue générale du plan transversal montrant un bois semi-poreux avec une limite de cerne visible. Les rayons sont nombreux et semblent être de toutes les tailles.	2	Détail de l'organisation des vaisseaux qui peuvent être isolés ou accolés radialement par 3 ou plus.	3	Détail de la limite de cerne avec une différence assez marquée entre le diamètre des vaisseaux du bois initial et du bois final.	4	Vue d'ensemble du plan tangentiel montrant des rayons ligneux très hauts et d'une largeur de 6 cellules.	5	Détail d'un rayon ligneux.
	N° du cliché	Légende											
	1	Vue générale du plan transversal montrant un bois semi-poreux avec une limite de cerne visible. Les rayons sont nombreux et semblent être de toutes les tailles.											
	2	Détail de l'organisation des vaisseaux qui peuvent être isolés ou accolés radialement par 3 ou plus.											
3	Détail de la limite de cerne avec une différence assez marquée entre le diamètre des vaisseaux du bois initial et du bois final.												
4	Vue d'ensemble du plan tangentiel montrant des rayons ligneux très hauts et d'une largeur de 6 cellules.												
5	Détail d'un rayon ligneux.												

Photos macroscopiques



1



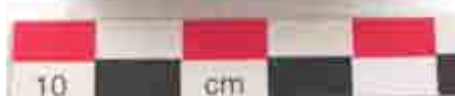
2



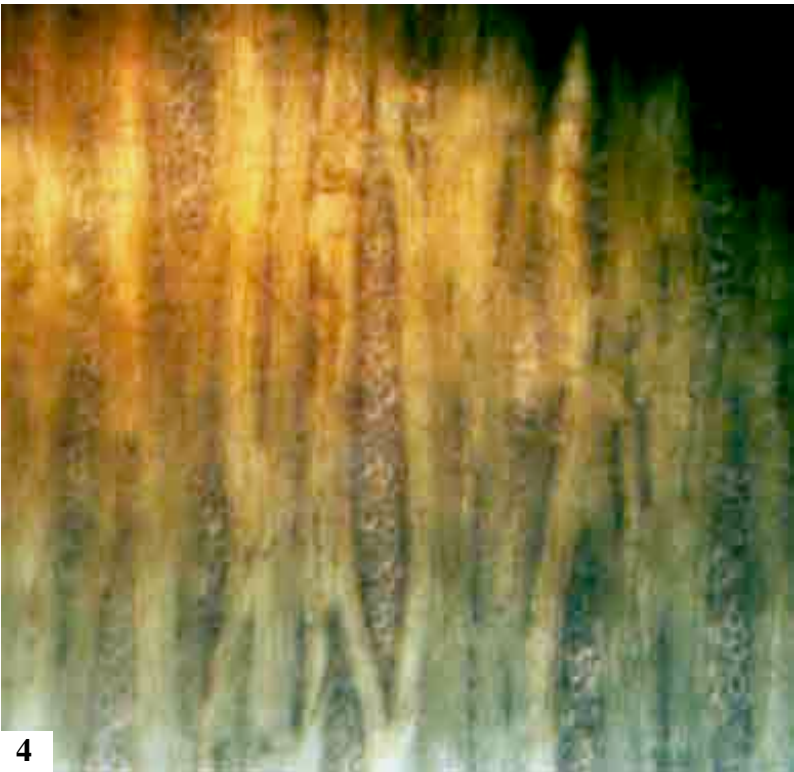
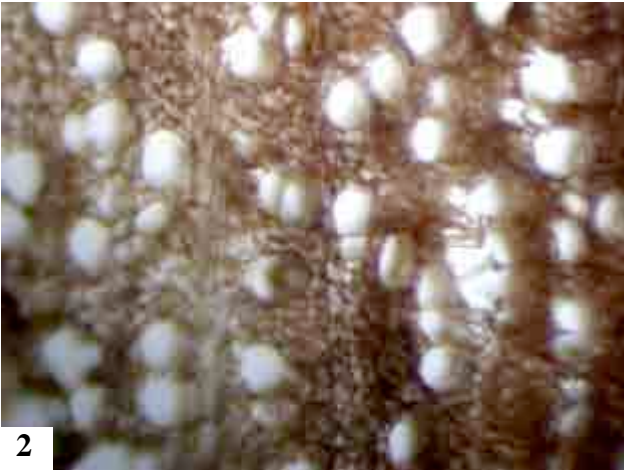
3



4



Photos microscopiques



Conclusions :

Tableau synthétique de l'identification xylogologique :

Objets	N° Inventaire	Identification botanique		Datations
Toupie	0070389	Orme	<i>Ulmus</i> sp	
Deux morceaux de bois à fonctions non déterminées	0070393	Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	
Perle	0070387	Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	
Peigne	0070391	Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	
Perle	0070386	Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	
Indéterminé	0070388	Chêne	<i>Quercus</i> sp.	
Flûte ? Appeau ?	0070390	?		
Peigne	0070392	Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	
Noyau de pêche percé	0070394	Pêche		

Les 9 objets mis au jour se répartissent entre la 1^{re} moitié du XVII^e (4 objets) et la 1^{re} moitié du XIX^e (4 objets strictement en bois).

Une absence totale de bois de conifère est notable parmi ces objets, alors qu'ils sont abondamment représentés dans le reste du corpus. A contrario, les essences ayant servi au façonnage des objets ne se retrouvent pas dans le reste du corpus (orme, buis, hêtre, frêne).

Peignes :

Un des intérêts de ces découvertes est la mise au jour de deux peignes. La matière première est la même dans les deux cas : en effet le buis a été utilisé de manière constante au cours des millénaires pour la fabrication des peignes. Comme dans le cas de l'os, ce bois rassemble des propriétés d'homogénéité et de grande solidité.

Ces peignes devaient être tous deux de forme rectangulaire. Ils sont monoxyles (fabriqués dans une seule pièce de bois) et possèdent une double denture : une rangée de grosses dents s'opposant systématiquement à une rangée de dents plus fines. P.Mille dans son étude des peignes de Charavines-Colletière distingue quatre types d'outils nécessaires à la fabrication de ces peignes : il s'agit de la plane, la petite scie, la râpe, le banc de blocage ou l'étau. D'un point de vue typologique, la variabilité au sein des peignes à double denture est grande : ils peuvent être plus ou moins courts, la taille et l'espacement des dents pouvant différer également. En revanche, il faut noter une constance dans le choix de l'essence de bois qui ne semble guère changer durant des siècles.

La matière première n'étant pas très facile à trouver, il est possible que ces peignes proviennent d'un autre endroit que Brouage. En effet, Caron C. dans le *Traité des bois* de 1717 t.1 p. 94 dit : « Lorsqu'il se rencontre des buis passablement gros, ils se vendent fort bien aux faiseurs de peignes et tourneurs ». L'encyclopédie de Diderot et D'Alembert évoque la fabrication des peignes à double denture en os par les tabletiers cornetiers.

Bien avant la période gallo-romaine les artisans néolithiques sélectionnent déjà le buis pour façonner des peignes (Noël et Bocquet 1987) ; ils connaissent sûrement de manière empirique ses qualités essentielles qui sont la dureté et l'homogénéité. Grâce aux méthodes d'études micrographiques, ces qualités ont été mises en corrélation avec les caractères anatomiques du bois. La dureté est déterminée par les épaisses parois des fibres.

L'homogénéité vient du fait que les vaisseaux assez nombreux et isolés sont de répartition diffuse et régulière dans les cernes ; de plus, ils sont solitaires bien qu'assez nombreux. Ils sont de section ronde et ont un diamètre très petit – entre 14 et 31 μm – procurant au bois un grain très fin.

Les différentes étapes sont donc :

- débitage du tronc à la scie ou au cochoir ;
- mise en forme du parement et des rives au paroir ou à la plane ;
- polissage des surfaces ;
- sciage des dents.

Perles :

Ces perles sont de trois factures totalement différentes :

- une a été façonnée par tournage dans du bois de buis. Sa forme est sphérique ; elle ressemble aux perles de chapelet.
- la deuxième est beaucoup plus grossière : simple noyau de prune percé ;
- la troisième est une perle plate de petite dimension réalisée dans du bois de frêne.

Le Frêne est un arbre des sols fertiles, frais et profonds. Il ne forme pas de peuplements purs mais se rencontre disséminé dans les forêts, jusqu'à l'altitude limite de 1600 m. En plaine, c'est un compagnon habituel du Chêne, surtout pédonculé, du Hêtre et du Charme. Il était très souvent cultivé, autrefois, pour ses feuilles fourragères. Il est commun dans toute la France sauf dans la région méditerranéenne.

Flûte ? :

Malheureusement cet objet est tellement dégradé que son étude anatomique n'a pas été possible.

Objets à fonction non déterminée :

Ces 2 morceaux cylindriques pouvaient être initialement reliés, et constituaient peut-être un manche d'ustensile à cuisine par exemple. Ce sont les seuls échantillons en bois de Hêtre.

En France le Hêtre est actuellement l'une des essences feuillues les plus importantes, couvrant plus de 10 % des forêts. Il est commun aux basses altitudes en Bretagne, en Normandie, dans le Nord et l'Est. Il ne semble pas être présent dans le Sud-Ouest. La boissellerie en fait un grand usage pour une foule d'objets : jouets, ustensiles de ménage (cuillères et pillons...), manches de pinces, bois de brosses, talons de chaussures, etc...

Bibliographie :

DAREMBERG C., SAGLIO E. et POTTIER E. (1877-1919). *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines d'après les textes et des monuments*. Hachette, Paris.

NOËL et BOCQUET , 1987, *Les hommes et le bois. Histoire et technologie du bois de la préhistoire à nos jours*. Hachette, Paris.

MILLE P., 1989, *De la tracéologie aux outils des artisans. Les techniques du travail du bois au Moyen Age. Etude du mobilier domestique de la fouille de Charavines-Colletière*. Inédit.

DIDEROT et D'ALEMBERT (fac-similé 2004). *L'Encyclopédie*. Bibliothèque des arts, des sciences & des techniques,

Partie 3 : Fouilles 2007

Fouilles 2007 – Structures 34 et 42





Structure 42



Structure 42



Etude du cuvelage du puits 42

Les mesures des largeurs de douelles ont été effectuées *in-situ* : elles restent donc approximatives en raison des conditions liées au terrain. Ce puits a été fouillé sur une profondeur de 71 cm sans que le fond ne soit atteint.

Par convention, il a été décidé que la douelle n°1 serait celle présentant un trou de bonde, les suivantes sont numérotées en partant vers la droite. Les mesures de largeur, prises dans la partie supérieure du cuvelage, sont récapitulées dans le tableau suivant :

Numéro de douelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Largueur moyenne en cm	10	12	15	15	9-10	12	16	11	10,5	15	14,5	13	14,5	12,5	12	14,5	13

La fabrication des tonneaux est décrite dans l'encyclopédie de Diderot et d'Alambert. Le cerclage servant à maintenir les douelles entre elles sont dans ces descriptions des liens végétaux et non des cerclages en fer. La partie extérieure des tonneaux n'ayant pu être observée il est impossible de dire si dans le cas de Brouage les cerclages étaient de l'une ou l'autre sorte et s'ils étaient présents.

Le réemploi de tonneaux pour la consolidation des puits est observé sur de nombreux sites archéologiques à partir de la période gallo-romaine.

http://www.inrap.fr/www/archeologie-preventive/Actualites/Communiqués_de_presse/p-1539-L_histoire_de_Troyes_inscrite_dans_la_cire.htm

Tonneau en épicéa et en sapin en cours de fouille, réutilisé comme cuvelage d'un puits, milieu du I^{er} siècle de notre ère.
© Philippe Kuchler, Inrap



De plus, différents éléments présents dans le corps du cuvelage méritent d'être signalés :

- un clou présent sur la douelle n°14 et sortant de 1,9 cm
- une cheville de 2,5 cm sur la douelle n°1
- un trou de bonde bouché par des cailloux sur la douelle n°1. Ce trou se situe à 51 cm du haut de la douelle et a un diamètre compris entre 4,2 et 5 cm

Des restes végétaux ont également été mis au jour dans ce puits :

- une branche en chêne
- une planche en pin sylvestre

Eléments du cuvelage du puits 42

- trou de bonde
- cheville en bois
- clou



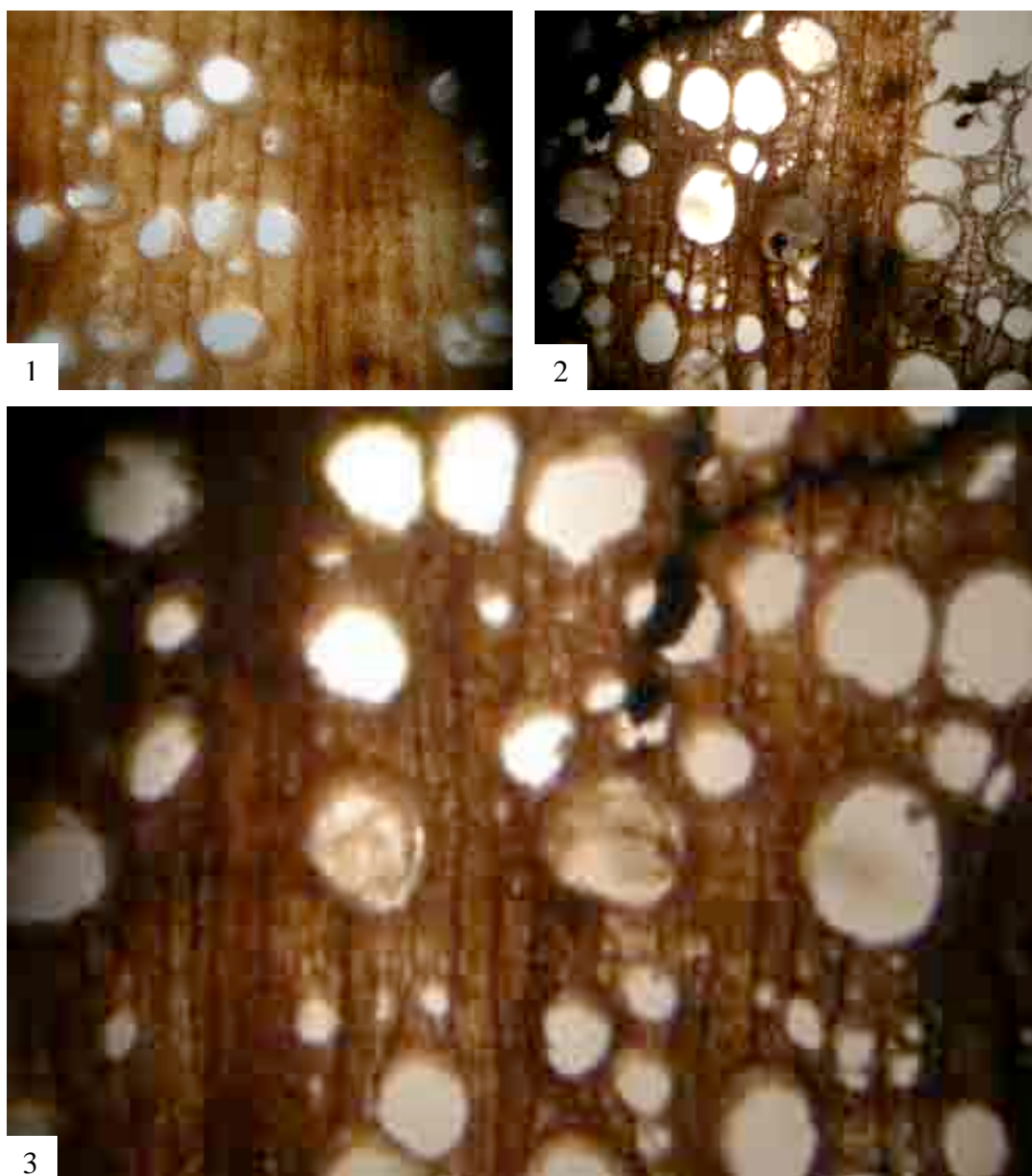
Eléments du cuvelage du puits 42



Eléments en bois trouvés dans le puits 42
Branchages



Etude microscopique



Légende des photos microscopiques		
N° de photo	Plan de coupe	Observations
1	Transversal	Vue d'ensemble du plan montrant les vaisseaux de la zone poreuse, un rayon large et des rayons unisériés.
2	Transversal	Les zones poreuses sont très proches, ce qui laisse penser à un Chêne à croissance lente ayant connu des conditions écologiques rudes.
3	Transversal	Vue d'ensemble du plan montrant les vaisseaux de la zone poreuse, un rayon large et des rayons unisériés.
Identification		<i>Quercus</i> sp. Chêne

Eléments en bois trouvés dans le puits 42
Planche

Caractéristiques macroscopiques de la planche	
Longueur maximale (cm)	33 ,8
Largeur maximale (cm)	12,5
Epaisseur	1,9 à 2
Type de débit	Quartier
Observations	La partie droite de la planche sur les clichés est parfaitement conservée alors que celle de gauche semble avoir été cassée.

Légende des photos microscopiques		
N° de photo	Plan de coupe	Observations
1	Transversal	Absence de vaisseaux. Présence de la ligne limitante entre 2 cernes.
2	Transversal	Présence d'un canal sécréteur vertical.
3	Transversal	Détail des fibres-trachéides entre 2 années successives.
4	Transversal	Détail d'un canal sécréteur.
5	Tangentiel	Rayons unisériés, localement bi à tri-sériés lorsque présence d'un canal sécréteur horizontal. Hauteur des rayons visibles : 5 à 8 cellules
6	Radial	Vue d'ensemble du plan
7	Radial	Détail des ponctuations aréolées des fibres-trachéides. Elles sont de type abiétinéennes.
8	Radial	Détail des ponctuations de champ, de type fenestroïde.
9	Radial	Rayons hétérogènes : présence de fibres-trachéides horizontales.
Identification		<i>Pinus sylvestris</i> Pin sylvestre

Eléments en bois trouvés dans le puits 42
Planche



Photos microscopiques de la planche



Echantillons de bois trouvés dans la couche 3467



Couche 3467			
N° échantillons	Noms scientifiques	Noms Vernaculaires	Observations
3 et 5	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	Biseau nettement visible
1 à 11	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	Peuvent provenir de la dégradation de la planche
Lot de branchage 12	<i>Quercus</i> sp.	Chêne	Chaque petite branche a une extrémité biseautée preuve d'une intervention humaine
Lot 13			Restes de fruits

Conclusions et perspectives :

Les premières observations ayant été réalisées sur cette première année de fouilles de la structure 42 se sont montrées intéressantes mais soulèvent également de nombreuses questions. Il serait maintenant essentiel de fouiller entièrement les deux structures afin d'avoir des éléments de comparaison. De plus, le dégagement d'une partie du cuvelage vers l'extérieur permettrait de connaître le mode d'assemblage des douelles pouvant être cerclées par du fer ou des liens végétaux.

Les prélèvements de sédiments effectués lors des dernières fouilles n'ont pas été entièrement tamisés : un premier échantillonnage a déjà permis d'observer des restes de bois ainsi que des noyaux de fruits. Leur identification précise pourrait amener des indices supplémentaires pour déterminer la fonction de ces structures.

Conclusion

La campagne 2007 a porté sur les zones du cœur de l'îlot jusqu'alors inexploré. En dépit des dégâts des travaux de la maison Champlain, qui ont largement dépassé l'emprise de l'actuel musée, il a été possible de retrouver la limite entre les terrains des maisons de la rue Champlain et celles de la rue du Pousse-Mesnil.

Ainsi, le fond de la cour 5'/6' abrite ainsi, probablement dès la fin du XVI^e siècle un appentis à vocation artisanale. Une activité liée au fer y est attestée grâce à la présence de structures en creux, de sols rubéfiés ou noircis et chargés de battitures (phase 3). Un foyer posé au sol, donc bien différent des cheminées de maison de la même époque, mais à la vocation inconnue, y sera ensuite installé (phase 5). Cette zone a toujours été séparée du cœur de l'îlot représenté par les jardins 8' et 9' (fouillé en 2003) et la salle 7. Cette dernière accueille dès la phase 2, du bâti en matériaux léger.

Les sols de ces espaces, proches les uns des autres, argiles et sables, chargés de fragments de coquillages, très compacts, paraissent typiques des zones de travail ou des zones domestiques couvertes, mais probablement semi ouverte sur l'extérieur pour certaines.

La vocation artisanale ou domestique est attirée pour le cœur de l'îlot. Une autre structure (st. 64, phase 2), qui n'a pas été fouillé à cause de l'eau, mais dont les parois semblaient protégée par des tuiles, pourrait aussi avoir un lien avec une activité artisanale.

Les deux structures cuvelées (phase 4), qui pourraient être des puits, sont peut-être à considérer comme d'autres aménagements artisanaux, notamment du fait de la forme oblongue de l'un d'eux et du fait qu'ils soient par paire.

La zone 3 et la salle 12 semblent être de véritables jardins, où les sols sont constitués de remblais de gros galets. Les recharges y sont aussi fréquentes que sur dans les pièces couvertes à vocation artisanale. La fuite de l'humidité est une constante de l'occupation du site et principalement dans les phases anciennes. Le manque de matériaux solide entraîne l'utilisation d'huîtres pour la fabrication des sols.

La poursuite de la fouille de en salle 3 a permis de trouver les limites de cette pièce de maison divisées par des cloisons.

Le mobilier découvert dans ces jardins et cours a fourni de nombreux éléments décorés d'os. On distingue des plaques gravées (7), des manches de couteaux (9) et d'autres instruments non identifiés. En 2003, deux couteaux avaient été découverts (manches de bois et os). Ce mobilier pourrait corroborer la fonction artisanale du cœur de l'îlot.

Les importations céramiques ont été confirmées cette année par la découverte de grès rhénans clairement identifiés provenant des ateliers de Siegburg (grès blancs), Cologne Freschen, Raeren et Westerwald. La présence de proto faïence est renouvelée, mais cette fois, nous pourrions avoir des productions italiennes de Florence.

Le travail sur les bois est à peine entamé. La technique de consolidation des puits par des tonneaux est ancienne, car connue dès l'époque romaine. L'éventail des essences trouvées depuis 2003 sur le site de Brouage n'est pas très varié : 8 feuillus et 2 résineux. Néanmoins, la présence d'épicéa doit relever de courants commerciaux en liaison avec la construction navale. Celle des pins sylvestres est plus délicate ou il a été largement répandu en plaine et très recherché dans la construction marine.

Quand à nos connaissances sur la malacofaune, les éléments de réponses soulèvent aussi beaucoup de question, car nous manquons de site de comparaison pour la fin du Moyen Age et l'époque moderne. Sur les 47 espèces présentes¹, seules les huîtres plates, les moules, les coques et les pétoncles sont consommées régulièrement, suite à un ramassage sauvage, voire

¹ En 2006, un strombe des Antilles avait été découvert. Un second a été mis au jour dans les fouilles urbaines de la rue Verdière à La Rochelle (RO J.-P. Nibodeau, INRAP GSO) (information C. Dupond).

d'une collecte individuelle. Cette exploitation pourrait avoir un impact direct sur la taille des huîtres consommées qui semble décroître. Nous constatons aussi que les espèces subtidales sont peu présentes et peu consommées, comme, pour ce que nous en savons, sur les sites d'époque médiévale. Il ne semble pas y avoir de révolution de la pêche au coquillage au début de l'époque moderne.

En parallèle à une exploration du sous-sol naturel est entamée afin de comprendre les conditions d'implantation du site d'échouage, puis de la ville de Brouage. Elles vont être poursuivies en 2008 par l'Université de La Rochelle, ainsi que les dépouillement d'archives. Pour le moment, les recherches ont été infructueuses, mais nous devrions pouvoir les poursuivre. L'objectif global est d'essayer de faire un lien entre les données archéologiques et celles des archives, afin de mieux cerner la population brouageaise et son niveau de vie.