

Université Paris 1 Panthéon - Sorbonne

UFR 03 : Histoire de l'Art et Archéologie / Ecole Doctorale d'Archéologie (112)

-

# L'évolution des pratiques culinaires au bas Moyen Âge dans le nord de la France

## **ANNEXES**

-

Thèse pour l'obtention du grade de docteur en archéologie

Soutenue le 26 septembre 2022 par

Aurélie Chantran

-

Direction : Anne Nissen (Paris 1 Panthéon Sorbonne)

Bruno Laurieux (Université de Tours)

Danielle Arribet-Deroin ( Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

Présentée devant un jury composé de :

M. François Blary, Professeur des universités, Université Libre de Bruxelles (rapporteur)

M. Philippe Husi, Ingénieure de recherche Université de Tours (rapporteur)

Mme Hara Procopiou, Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (examinatrice)

Mme Anne Bridault, Directrice de recherche, CNRS (examinatrice)

M. Alban Gautier, Professeur des universités, Université de Caen Normandie (examinateur)

Mme Anne Nissen, Professeure des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (directrice)

M. Bruno Laurieux, Professeur des universités, Université de Tours (co-directeur)

Mme Danielle Arribet-Deroin, Maîtresse de conférences HDR, Paris1 Panthéon-Sorbonne (Co-directrice)

# **Annexe A**

## **Corpus**

### **A.0.1 Récapitulatif des informations essentielles du corpus et localisation des sites étudié**

## SITES ARCHEOLOGIQUES :

région	dpmt	commune	site	type de contexte	datation site	Type d'étude	Contextes étudiés	dates contexte	matériel étudiées	Nb.
Hauts de France	Aisne (02)	Château-Thierry	Château de Château-Thierry	Château	IXe-XVIe siècle	Etude des contenances de céramiques	Fosses latrines (dépotoir) complexe culinaire monumental, avec plusieurs types de foyers : adossés, central.	XVe	céramiques complètes ou partiellement, d'après dessins publiés.	30
Île-de-France	Seine-et-Marne (77)	Brie-Comte-Robert	Château	Château	XIIe-XVIIe siècle	Etude des structures culinaires	Cuisines	XIII-XVVe	foyers, environnement spatial, structures hydrauliques	
Île-de-France	Seine-et-Marne (77)	Blandy-les-Tours	Château	Château	XIIIe-XVIe siècle	Etude des contenances de céramiques	Fosses latrines (dépotoir)	XIVe-XVIe	céramiques complètes ou partiellement, d'après dessins publiés.	14
Île-de-France	Yvelines (78)	Chevreuse	Château de la Madeleine	Château	XI-XVe siècle	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	latrines, dépotoirs (Z2, Z13, Z18)	XIIIe-XVe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	127
Île-de-France	Yvelines (78)	Poissy	Rue du 11 novembre	Urbain	second MA – moderne	Etude des structures culinaires	occupation/dépotoirs domestique	XIII-XIVe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	125
Île-de-France	Val-d'Oise (92)	Louvers	Château d'Orville	Habitat HMA et château MA central-BMA	VIIIe-XVe siècle	Analyse tracéologique des céramiques culinaires Analyse d'Amidon (Clarissa Cagnato) Analyse physico-chimique (CIRAM) Modules de découpe des ossements	occupation de fossés présentant de nombreux rejets culinaires et de consommation	1385-1438	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés amidons prélevés sur des tessons de céramiques résidus de cuisson sur des tessons de céramique ossements animaux	167 16 7 247
Île-de-France	Val-d'Oise (92)	Villiers-le-Bel	collège Saint-Didier (2009)	Château	HMA-XVIe siècle	Etude des contenances de céramiques	Fosses latrines (dépotoir)	Fin XVe	céramiques complètes ou partiellement (dessins et analyse directe).	11
Auvergne-Rhône-Alpes	Loire (42)	Sail-sous-Couzan	Château de Couzan	Château	VIIIe-XVIe siècle	Analyse tracéologique des céramiques culinaires Analyse d'Amidon (Clarissa Cagnato)	latrines, dépotoirs dépotoir des cuisines	VIIIe – XVIe IXe	tessons de céramique isolés amidons prélevés sur des tessons de céramiques	117 7
Normandie	Seine-Maritime (76)	Rouen	Rue aux ours	Urbain	IXe-XVIe siècle	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	dépotoirs domestiques	XIII-XVVe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	29
Normandie	Eure (27)	Aubevoye	Tournebut	Rural	HMA et MA central	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	dépotoirs domestiques	Xe-XIe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	105
Quanton de Genève (SV)	(Suisse)	Genève	Quartier de la cathédrale de Genève Rue de la croix d'or – Maison Delachaux prieuré Saint-Jean	Urbain	IVe av. JC - actuel médiéval médiéval	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	dépotoirs domestiques combblement du mur et cave occupation	Xe-XIe fin Xe début XIIe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	45 5 4

## SITES SUPPLÉMENTAIRES abordés dans l'étude des foyers et environnements de cuisson :

Auvergne-Rhône-Alpes	Isère (38)	Charavines	Colletière	Élitaire rural	X-XIe siècle	Etude des structures culinaires	bâtiment muni de foyer central	XIe	foyer, environnement spatial et matériel associé	
Bourgogne-Franche-Comté	Côte-d'Or (21)	Saint-Martin du mont	Cestres, « La Vie aux Maires »	Élitaire rural	XIIIe-XVe siècle	Etude des structures culinaires	Cuisines	XIVe	foyers, environnement spatial, structures hydrauliques	
Bretagne	Finistère (29)	Landevennec	Abbaye de Landevennec	Abbaye	VIIIe-XVIIIe siècle	Etude des structures culinaires	Cuisines	VIIIe – XVe	foyers, environnement spatial, structures hydrauliques	
Centre-Val de Loire	Cher (18)	Brûère-Aillichamps	Abbaye de Noiriac	Abbaye	XIIe-XVIIe siècle	Etude des structures culinaires	Cuisines	XIIIe-XVVe	foyers, environnement spatial, structures hydrauliques	
Normandie	Calvados (14)	La Pommeray	Château Ganne	Château	Xe-XIIIe siècle	Etude des structures culinaires	cuisine	XIIIe-XIIIe	foyers et environnement spatial, structures hydrauliques	
Normandie	Eure (27)	Pont-de-l'Arche	Abbaye de Bonport	Abbaye	Fin XIIe-Contemp.	Etude des structures culinaires	Cuisines	XIIIe	foyers, environnement spatial, structures hydrauliques	
Nouvelle Aquitaine	Dordogne (24)	Bergerac	Saint-Jacques nord Ilot Fontbaquine	Habitat urbain	Vers 1200 1200-1250	Etude des structures culinaires	foyer culinaire	foyers 1200	foyers et environnement spatial	
Nouvelle Aquitaine	Gironde (33)	Bordeaux	Rue des Farques	Habitat urbain	1250-1350	Etude des structures culinaires	foyer culinaire	foyer culinaire	foyers et environnement spatial	
Occitanie	Hérault (34)	Montpellier	Maison des Castillons	Habitat urbain	fin XVIe siècle	Etude des structures culinaires	foyer culinaire	foyer culinaire	foyers et environnement spatial	
Normandie	Calvados (14)	Coursulles-sur-mer	Maison cour Bazille	Habitat urbain	fin XIIIe-XVIe siècle	Etude des structures culinaires	foyer culinaire	foyer culinaire	foyers et environnement spatial	
Normandie	Calvados (14)	Courisigny	Village déserté rural	Village déserté rural	XIIIe-XVe siècle	Etude des structures culinaires	foyer culinaire	XIIIe-XVe siècle	foyers et environnement spatial	

## Élargissement chronologique dans l'étude tracéologique des céramiques de cuisson :

Île-de-France	Essonne (91)	Ris-Orangis	Ancien hippodrome d'Evry	Urbain	Ier siècle à HMA	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	occupation/dépotoirs domestiques	VIIe-VIIIe	céramiques complètes ou partiellement et tessons isolés	14
Île-de-France	Yvelines (78)	Vicq	1 rue du Radet	Nécropole	VIIe-XVIe siècle	Analyse tracéologique des céramiques culinaires	sépultures	VIIe-VIIIe	céramiques complètes ou partiellement	15

Figure A.1 – Tableau récapitulatif des principales informations des sites du corpus et du matériel étudié

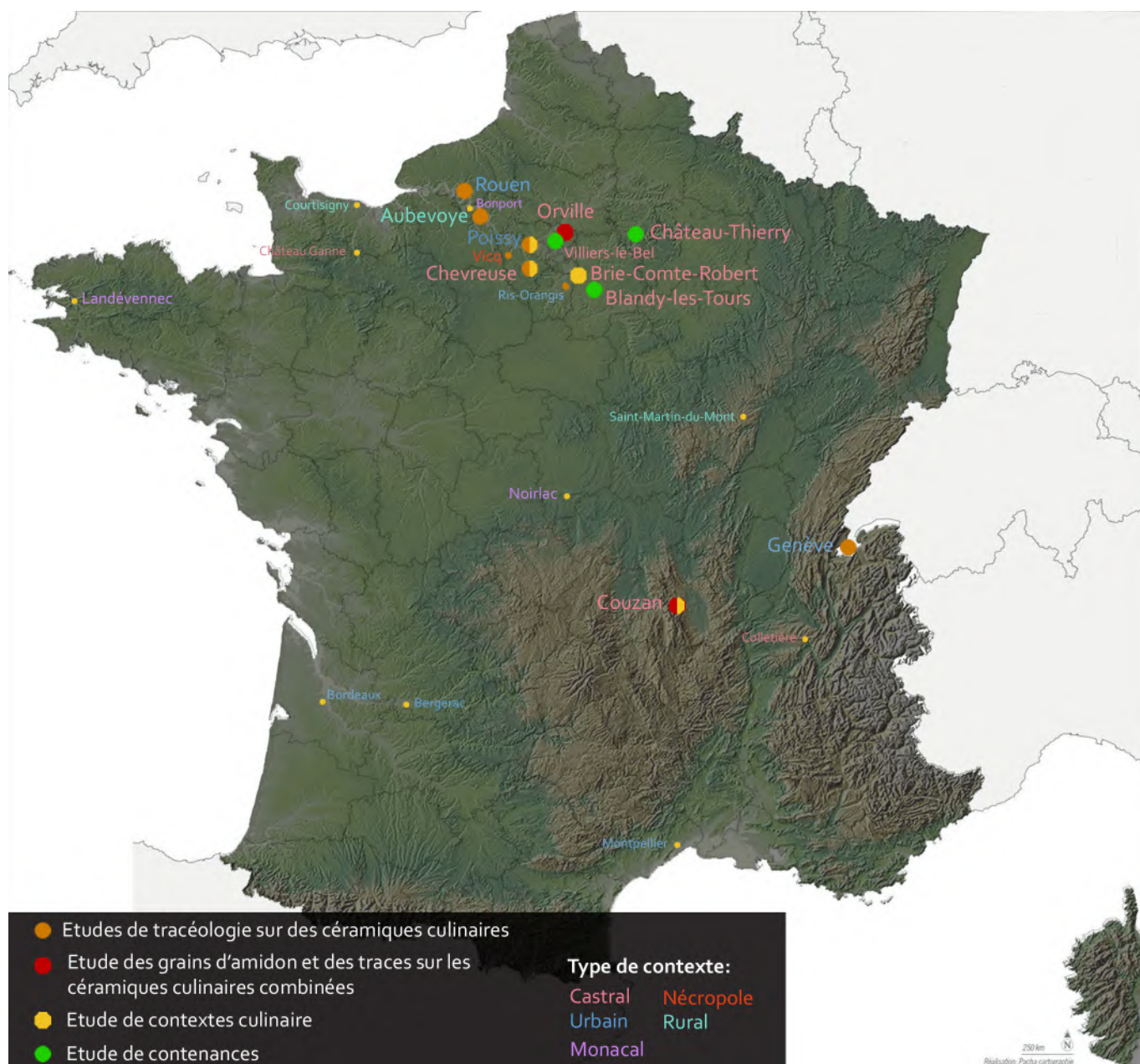


Figure A.2 – Carte de localisation des sites du corpus d'étude. Les sites principaux sont indiqués par des points et des caractères de grande taille et les sites secondaires par des points et caractères plus petits.  
(A. Chantran)

## Recueils de recettes médiévaux

Titre	manuscrit	abréviation	Auteur	Origine	Datation	Edition
Le mesnagier de Paris	BnF, fr. 12477 ; BnF, n.a. fr. 6739 ; Bibliothèque Royale de Bruxelles, 10310-10311	Mesnagier	inconnu	Paris	Fin du XIVe siècle	G. E. Brereton et J. M. Ferrier, Éd., Le mesnagier de Paris. Paris: Librairie générale française, 1994.
Le Viandier de Sion	Bibliothèque cantonale du Valais, Sion, Ms. S 10 B.	Viandier	inconnu	incertaine	Vers 1300	T. Scully, The viandier of Taillevent: an edition of all extant manuscripts. Ottawa (Ont.): University of Ottawa Press, 1988.
Du fait de cuisine	Bibliothèque cantonale du Valais, Sion, Ms. S 103	Du fait de cuisine	Maître Chiquart	Savoie	1420	T. Scully, Éd., Maître Chiquart : Du Fait de cuisine. Sion: Bibliothèque cantonale Archives cantonales, 1985.
Comment l'on doit faire plats et vin claret	British Library, Additional 32085 (fol. 117v-119v)	BL-add. 32085	inconnu	Angleterre	Vers 1290	C. B. Heatt et R. F. Jones, « Two Anglo-Norman Culinary Collections Edited from British Library Manuscripts Additional 32085 and Royal 12.C.xii », Speculum, vol. 61, no 4, p. 859-882, 1986.
Recueil de Riom	BnF, lat. 6707	Recueil de Riom	inconnu	Riom (Auvergne)	Milieu du XVe siècle	C. Lambert, « Le Recueil de Riom » et « la Manière de henter soutillement » : un livre de cuisine et un réceptaire sur les greffes du XVe siècle. Montréal: Cérés, 1989.

Figure A.3 – Tableau récapitulatif des recueils de recettes du corpus. (A. Chantran)

**A.0.2 Liste des livres de recette médiévaux intégrés au corpus d'étude**

Le tableau présenté en figure A.3 présente les sources écrites utilisées dans le cadre de l'étude.

### A.0.3 Fiches récapitulatives des sites principaux du corpus

#### SITE :

## Aubevoye : Château de Tournebut

Commune	Aubevoye
Département	Eure
Région	Normandie

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Paula Calderoni et Bénédicte Guillot	2006	Préventive	Habitat médiéval et activités agricoles

La fouille dite du "château de Tournebut", contrairement à ce que pourrait laisser présager son nom, ne correspond pas à un contexte castral, mais rural. Des fouilles préventives ont en effet été réalisées en 2006 sous la direction de Paula Calderoni à proximité du château. Ces fouilles ont révélé une occupation du VIIIe au XIXe siècle, composée d'habitats ruraux liés à des activités agricoles.

Situé dans la vallée de la Seine, en Normandie, sans être très éloigné de l'Île de France, ce site proposé à l'étude tracéologique par Bénédicte Guillot et Elisabeth Lecler-Huby permet d'inclure un site rural au corpus d'étude. Les ensembles étudiés sont issus de fosses dépotoirs et de complements de silos, couvrant une période allant du IXe au XIe siècle.

#### Publications :

- P. Calderoni, « Aubevoye, "château de Tournebut" (Eure - Haute-Normandie), secteur médiéval », INRAP Grand-Ouest, Rouen, Rapport de Fouille, 2009.

#### Contexte(s) concerné(s) par l'étude :

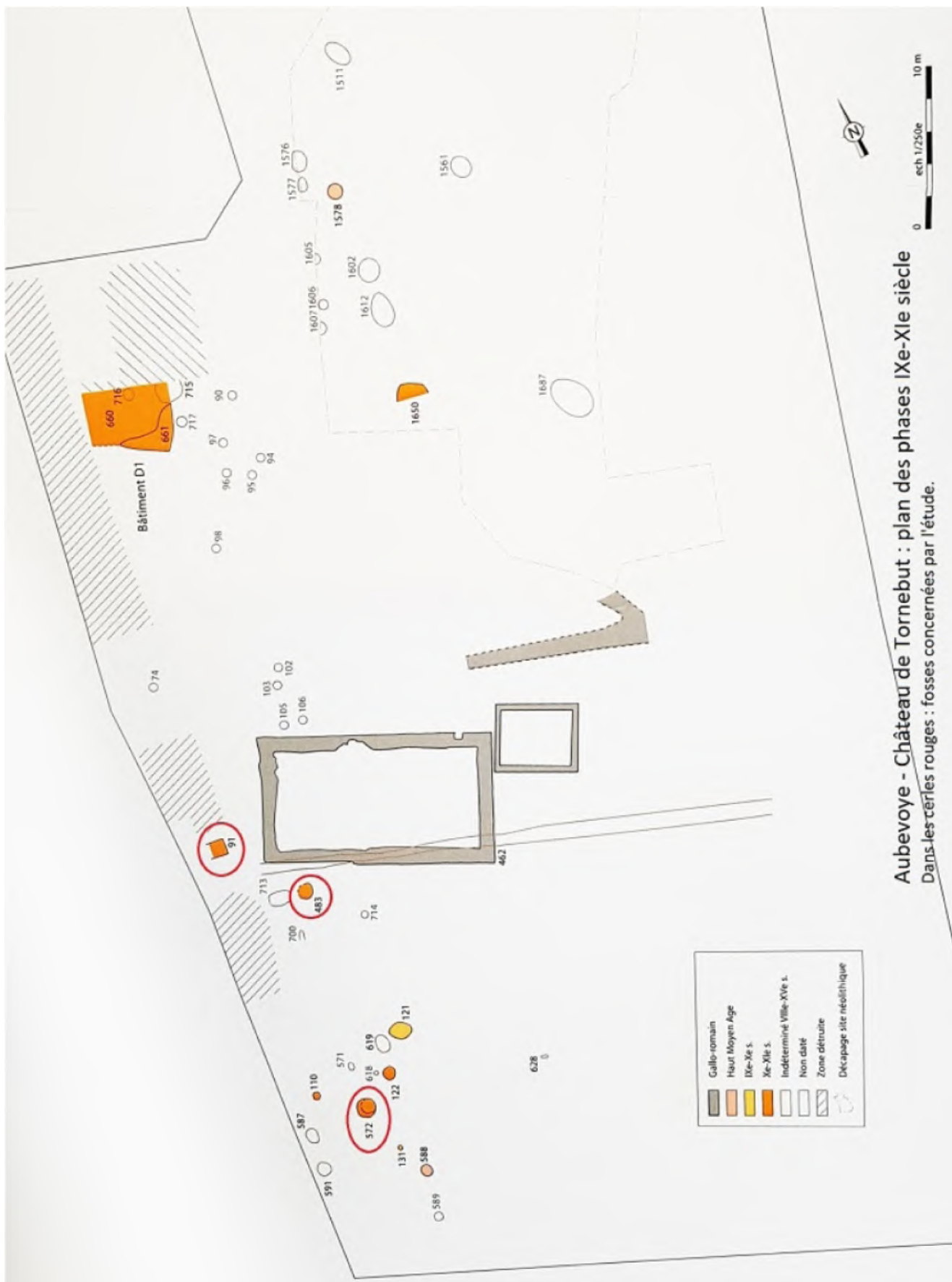
#### Matériel analysé :

Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Z1 (F414, F416, F590) et Z2 (F91, F483, F572) : complements de silos et de fosses.	Dépotoirs domestiques, remblais	Fin IXe – XIe siècle	Céramique	105	Analyse tracéologique directe.

**Documents :** plans issus du rapport de fouilles

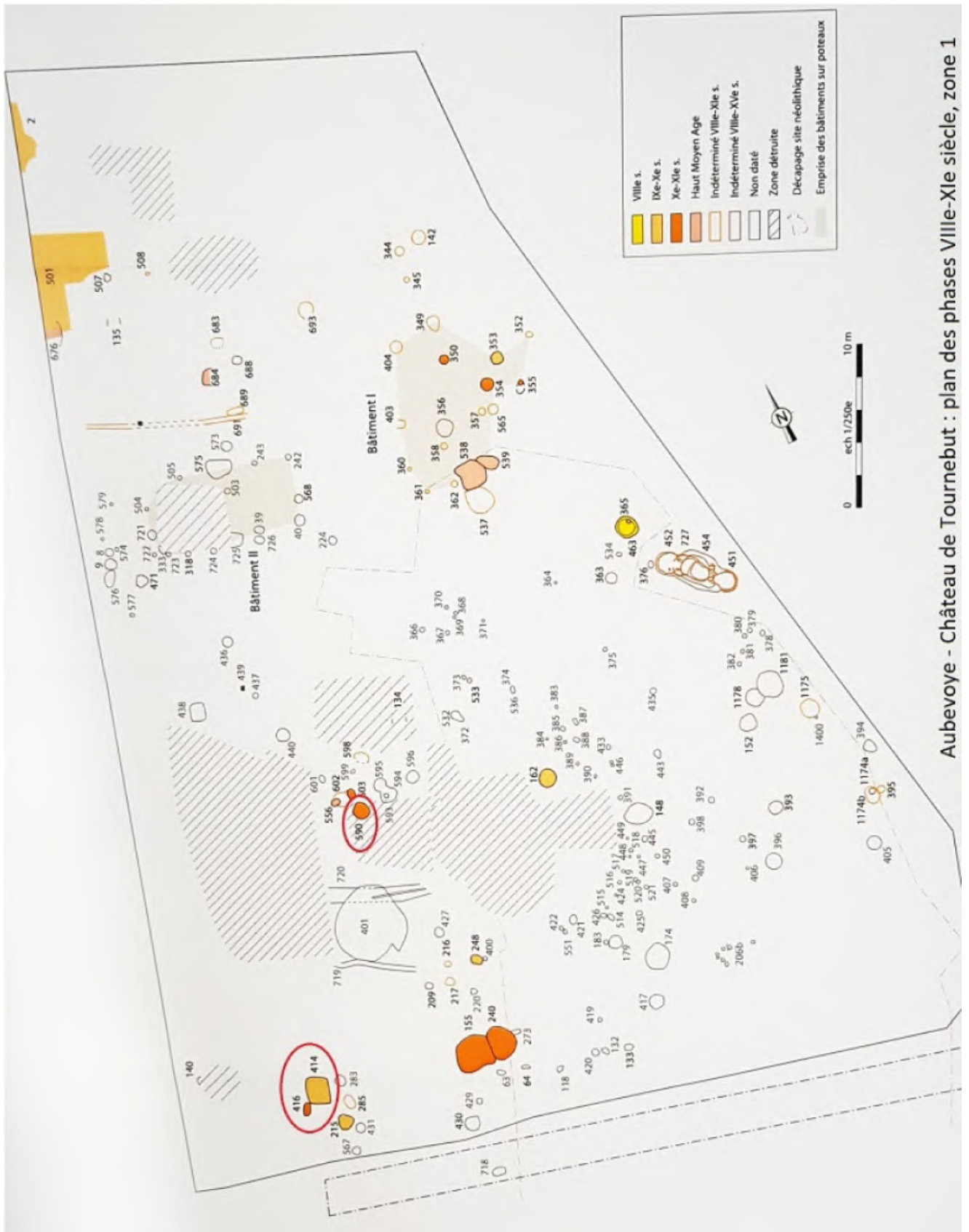


Aubevoye – château de Tournebut : Plan phasé général des fouilles



**Aubevoye - Château de Tornebut : plan des phases IXe-XIe siècle**  
 Dans les cercles rouges : fosses concernées par l'étude.





Aubevoie - Château de Tournebut : plan des phases VIIIe-XIe siècle, zone 1

**SITE :****Blandy-les-Tours**

Commune	Blandy-les-Tours
Département	Seine et Marne
Région	Île-de-France

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
M. Castille-Gaxatte	1993-1995	Sondages	fossés
M. Viré	1995	Diagnostic	Surface intérieure de la cour
M. Castille-Gaxatte	1996-1997	sauvetage	Fosses latrines, comportant un comblement de la fin du XVe-début XVIe siècle.
M. C. Coste	1998	programmée	Fosses latrines, comportant un comblement de la fin du XVe-début XVIe siècle.
M. C. Coste	1999-2003	préventif/programmé	Divers secteurs
M. C. Coste	2005-2007	surveillance	Suivi des travaux de restauration

**Publications :**

- M. Gaxatte, « Blandy-les-Tours (Seine-et-Marne). Le château, sondages dans les anciennes - douves médiévales », *Archéologie médiévale*, vol. 26, n° 1, p. 272-275, 1996.
- M. Viré, *Le château fort de Blandy-les-Tours: images de son histoire*. Dammarie-les-Lys: Comité des archives et du patrimoine de Seine-et-Marne Charenton-le-Pont Flohic, 1996.
- *Mode de vie et alimentation à la fin du Moyen âge au château de Blandy-les-Tours: approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'Auditoire*, 1 vol. Tours: FERACF, 2006.

Les vestiges les plus anciens sur le site du château de Blandy les Tours datent du XIIIe siècle. Les premiers aménagements de cet habitat devaient être relativement modestes. \A la fin du XIIIe ou au début du XIVe siècle, des aménagements importants sont réalisés, avec l'installation d'un logis seigneurial et de fossés. Une nouvelle phase d'agrandissement et de fortification intervient au XIVe siècle, alors que les vicomtes de Melun possèdent le château et que des financements royaux de Charles V et Charles VI sont acquis. La période se prête à des aménagements de confort, et c'est sans doute durant cette phase que les deux fosses latrines, qui nous intéressent particulièrement, ont été construites. Ces latrines ont été rendues célèbres par l'ouvrage pluridisciplinaire publié sur leur étude (M.-C. Coste, Éd., *Mode de vie et alimentation à la fin du Moyen âge au château de Blandy-les-Tours: approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'Auditoire*, 1 vol. Tours: FERACF, 2006.).

La première de ces latrines est fouillée en 1996, en urgence, alors que des restaurations permettent sa découverte. Les fouilles sont alors menées par M. Castille-Gaxatte. En 1998, M.C. Coste fouille la seconde fosse, dans des conditions plus propices à une étude attentive du comblement. De nombreux restes de céramique, fauniques, végétaux sont extraits et étudiés. D'autres secteurs du château sont fouillés dans le cours des années 1990 et jusqu'en 2007, mais aucune cuisine médiévale n'a véritablement pu être détectée. Une structure sur poteau abritant des foyers, située hors \oe}uvre, pourrait avoir eu une telle fonction aux XIIIe et XIVe siècles. Des

sources textuelles indiquent ensuite la présence d'une cuisine dans le logis, mais aucun vestige n'a permis de le confirmer.

Les céramiques de la fin du XVe- début du XVIe siècle issus des fosses latrines ont été étudiées par Fabienne Ravoire et font l'objet d'une publication (F. Ravoire, « La céramique des deux latrines », in *Mode de vie et alimentation à la fin du Moyen âge au château de Blandy-les-Tours: approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'Auditoire*, 1 vol., Tours: FERACF, 2006.). C'est sur ce travail que s'appuie la principale exploitation de ce site, dans le but de déterminer les capacités de cuisson engagées à Blandy.

**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :**

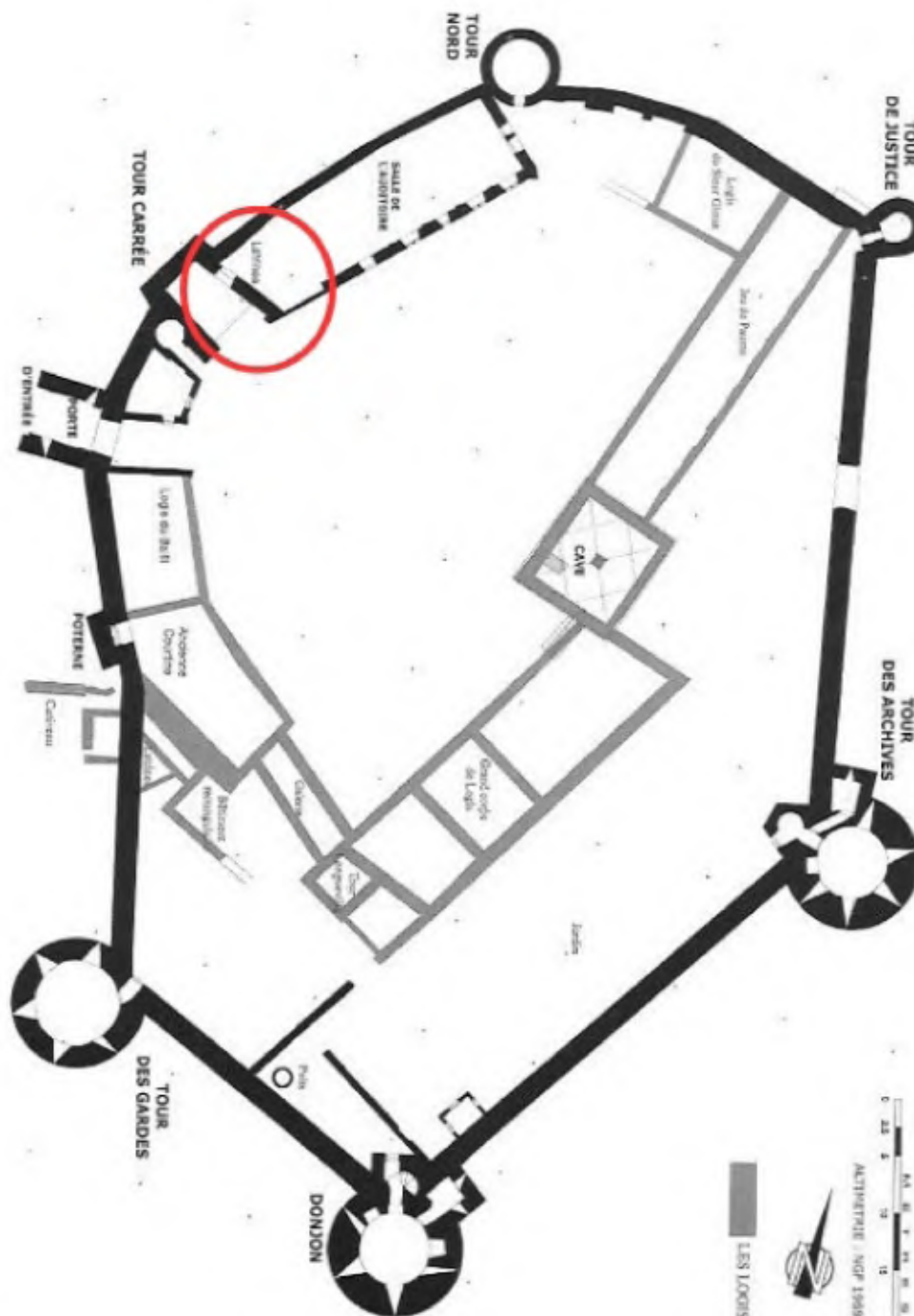
**Matériel analysé :**

Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Latrines 1 et 2	Comblement de fosses latrines (dépotoir)	Fin XVe- début XVIe siècle	Céramique	14	Analyse indirecte, réalisée à partir de l'étude et des dessins de Fabienne Ravoire (Ravoire in. <i>Mode de vie et alimentation (...) 2006.</i>

**Résumé des points avancés dans la thèse (et page) :**

---

**Documents :**



Plan général du château de Blandy-les-Tours et localisation des latrines. Extrait de M.-C. Coste dir., *Mode de vie et alimentation à la fin du Moyen âge au château de Blandy-les-Tours: approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'Auditoire*, 1 vol. Tours, 2006.

**SITE :****Brie-comte-Robert**

<i>Commune</i>	Brie-comte-Robert
<i>Département</i>	Seine et Marne
<i>Région</i>	Île-de-France

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Michel Piechaczyk	De 1982 à 2012	Programmée	Château XIIe-XVIIIe siècle

Fouillé par l'association "les amis du Vieux Château" sous la direction de Michel Piechaczyk, le château de Brie-Comte-Robert, en Seine et Marne, est occupé du XIIe au XVIIIe siècle au moins. C'est une forteresse de plaine présentant un plan sur cour qui pourrait s'apparenter au modèle dit philippin, mais sa construction est antérieure au monarque ayant donné son nom à ce type de construction. Le château entre dans la même période que le château de Château-Thierry dans le domaine royal, appartenant à Jeanne d'Evreux en 1336. Des aménagements sont réalisés à cette période pour rendre la forteresse plus confortable, alors que l'ancienne reine en fait sa résidence. D'autres remaniements ont lieu au XVe siècle après des dommages causés par les Anglais autour de 1430. Dès le XIIIe siècle, deux salles (B et C), comportant des cheminées -- dont la plus grande abrite un four -- et reliées à un système complexe d'adduction et d'évacuation d'eau, sont situées juste en dessous de la probable *aula*, à laquelle on accède depuis la cour par un escalier hors-oeuvre. Un autre escalier, inclus dans un mur entre les deux salles, permet un accès direct à l'étage. De nombreux éléments permettent ainsi de définir cet ensemble comme une probable cuisine.

**Publications :**

- Les Amis du Vieux Château, « Le château de Brie-comte-Robert (Seine-et-Marne): Bilan des recherches archéologiques », Les Amis du Vieux Château, Brie-Comte-Robert, Rapport de Fouille, 83-1982 à 2010.





**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

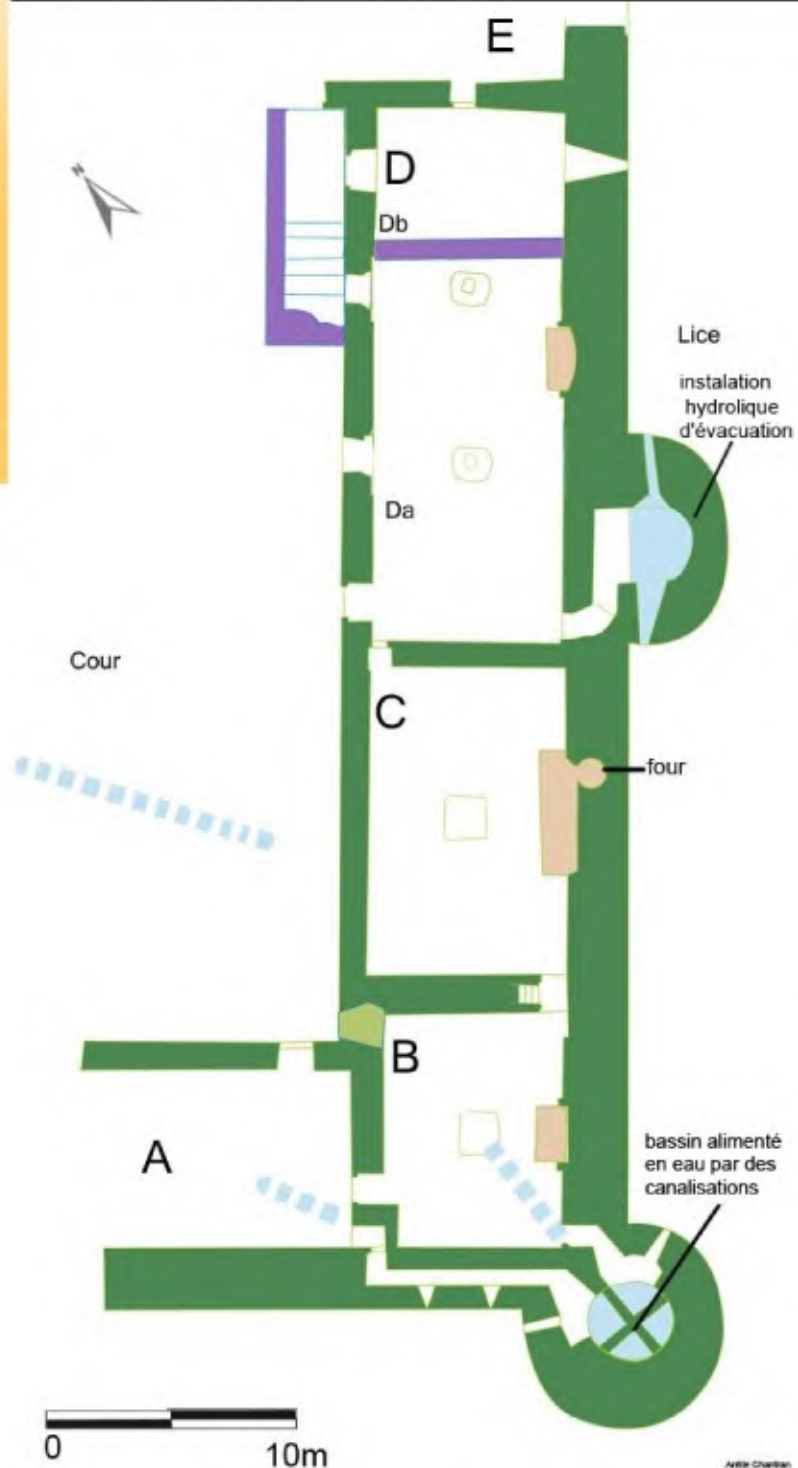
Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Salles A, B et C	Niveaux d'occupation	Phases XIIIe et XIVe siècles	structures		Analyse indirecte, à partir des relevés et rapports de fouilles réalisés par l'association « les amis du château » entre 1980 et 2010

**Documents :**

Plan Schématique du château de Brie-Comte-Robert  
début XIVe et ajouts XVe siècle.  
(extrait du site de l'association des amis du vieux château)

**Chateau de Brie-Comte-Robert: aile Sud-Est au XIIIe-XIVe siècle**

- |   |                                |   |                          |
|---|--------------------------------|---|--------------------------|
|  | Ajouts début XIVe siècle       |  | Aménagements hydroliques |
|  | Disparitions début XIVe siècle |  | Foyers                   |



**SITE :****Château de Château-Thierry**

<i>Commune</i>	Château-Thierry
<i>Département</i>	Aisne
<i>Région</i>	Hauts de France

<b>R.O.</b>	<b>Date des fouille</b>	<b>Type de fouille</b>	<b>Type de contexte / datation</b>
François Blary	1996-1998	<b>Fouille programmée</b>	Site castral de haute élite, XIVe-XVe siècle.

Le complexe culinaire monumental de Château-Thierry, fouillées entre 1996 et 1997 sous la direction de François Blary, est le plus impressionnant exemple de cuisine castrale retrouvé en fouille. Bien qu'actuellement située dans l'Aisne, la ville de Château-Thierry reste très proche de Paris, dans l'espace contrôlé étroitement par la famille royale. Les deux grandes phases de construction des cuisines correspondent d'ailleurs à des événements historiques montrant l'importance du statut de ce château : la première correspond à l'acquisition de la reine Jeanne d'Evreux du fief de Château-Thierry, au début du XIVe siècle, ce qui entraîne des aménagements - comme à Brie Comte Robert. La seconde phase est située entre 1400 et 1407 et correspond quant à elle à l'érection de la seigneurie en duché-pairie, confiée par Louis VI à son frère Louis d'Orléans. Cet ensemble culinaire de prestige correspond au statut tout aussi prestigieux des propriétaires, la cuisine possédant des dimensions et équipements impressionnants. Plusieurs espaces le composent, dont l'une des pièces est munie d'un grand foyer central, originellement couvert d'une voûte incluant des conduits d'évacuation des fumées. Le système d'adduction et d'évacuation d'eau est complexe, alimentant notamment un vivier au sein même du château, à proximité immédiate des cuisines. Entre deux groupes de bâtiments (la cuisine et les annexes) se trouve une vaste aire d'abattage où de nombreux fragments de boucherie ont été découverts. Les cuisines font partie des rares exemplaires à avoir été fouillés entièrement, en connaissance de leur fonction, et sont, de ce fait, très bien documentées. Par ailleurs, des latrines proches ayant servi de dépotoir à la fin du XVe siècle contiennent de nombreuses céramiques culinaires étudiées par Véronique Durey. L'ensemble permet d'aborder les équipements culinaires et les capacités de production du château, à la fois à travers les structures et la vaisselle céramique. Cependant, les collections n'ayant pas été accessibles, l'analyse tracéologique n'a pas pu être réalisée.

**Publications :**

- Blary François et V. Durey-Blary, « Château-Thierry, Le château, Fouille Programmée 1996-1997 : rapport de synthèse », Unité Municipale d'Archéologie, Château-Thierry, Rapport de Fouille 02.168.009.AH, 1998.
- V. Durey-Blary et F. Blary, « L'art culinaire dans un château aux XIVe et XVe siècles. L'exemple de Château-Thierry (Aisne) », *acsam*, vol. 6, n° 1, p. 255-257, 1998.
- F. Blary, « archéologie des grandes cuisines seigneuriales des XIVe et XVe siècles à partir de l'étude de Château-Thierry (Aisne). A la recherche des complexes culinaires perdus... », in *Châteaux, cuisines & dépendances: [actes des 21es Rencontres d'archéologie et d'histoire en Périgord, 27-29 septembre 2013, Périgueux]*, Bordeaux Pessac Paris, 2014, p. 129.
- V. Durey-Blary, « Un dépotoir de la fin XVe/début du XVIe siècle découvert dans les latrines du château de Château-

Thierry (Aisne). Étude de la céramique et du petit mobilier », *Revue Archéologique de Picardie*, vol. 3, n° 1, p. 171-197, 1999, doi: [10.3406/pica.1999.2220](https://doi.org/10.3406/pica.1999.2220).

- F. Blary, « Origines et développements d'une cité médiévale, Château-Thierry », *Revue archéologique de Picardie*, n° spécial 29, 2013.

- F. Blary, « L'approvisionnement et les structures en eau du château de Château-Thierry (Aisne) aux XIVe et XVe siècles », *Revue archéologique de Picardie*, vol. 1, n° 1, p. 127-137, 2006, doi: [10.3406/pica.2006.2429](https://doi.org/10.3406/pica.2006.2429).

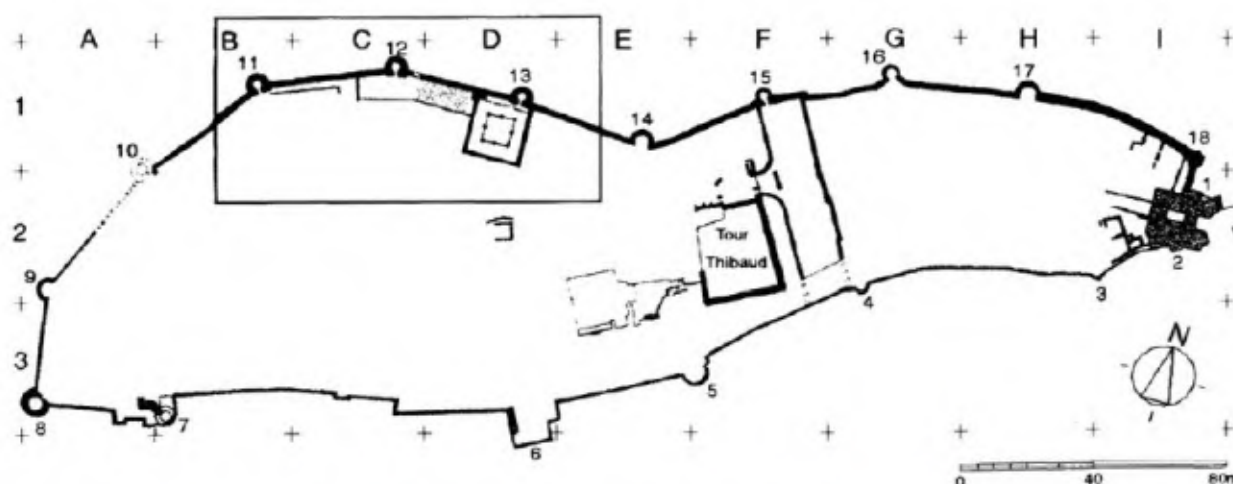
- V. Durey-Blary et F. Blary, « L'art culinaire dans un château aux XIVe et XVe siècles. L'exemple de Château-Thierry (Aisne) », *acsam*, vol. 6, n° 1, p. 255-257, 1998.

### Contexte(s) concerné(s) par l'étude :

### Matériel analysé :

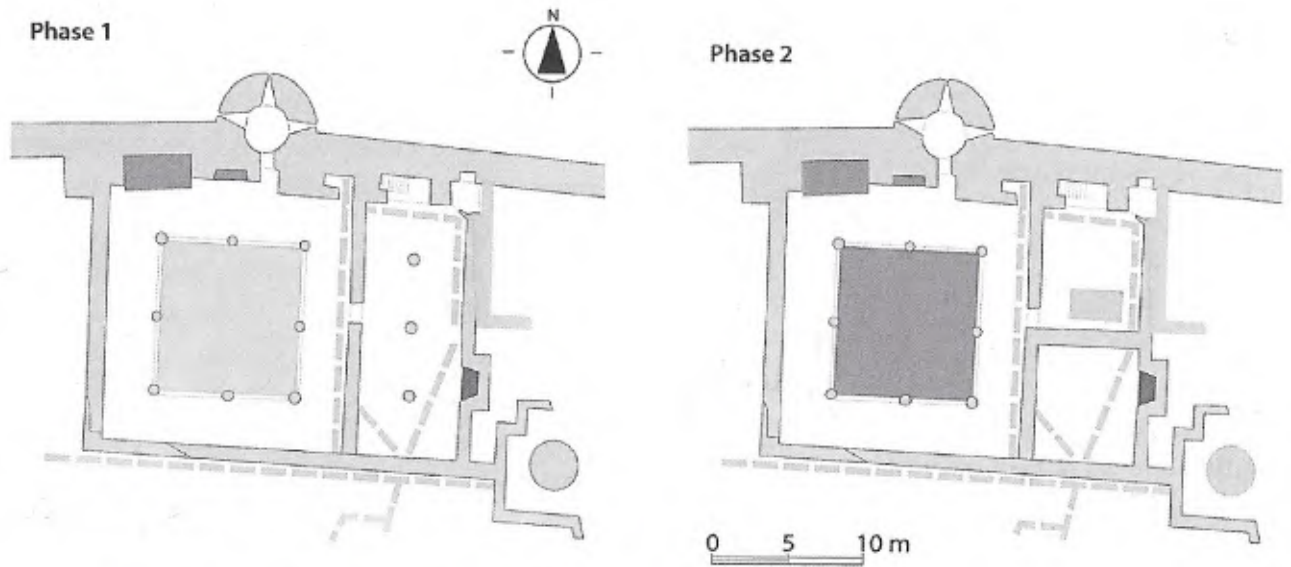
Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
CT-D1-S6, CT-E1-S1 et S2.	Structures à destination culinaire	Phases 1 (1 <sup>er</sup> tiers du XIVe siècle) et 2 (1400-1407)	Contextes archéologiques		Analyse indirecte, à partir des relevés et rapports de fouilles réalisés par François Blary en 1998.
Latrines de l'annexe du complexe culinaire	contexte de rejet : Fosse de latrines située dans une annexe au sein du complexe culinaire.	fin XVe et XVIe siècles	Céramiques archéologiquement complètes	14	Analyse indirecte (augmenté d'observations directes partielles), réalisée à partir de l'étude et des dessins de Véronique Durey-Blary, publié dans V. Durey-Blary 1999.

### Documents :

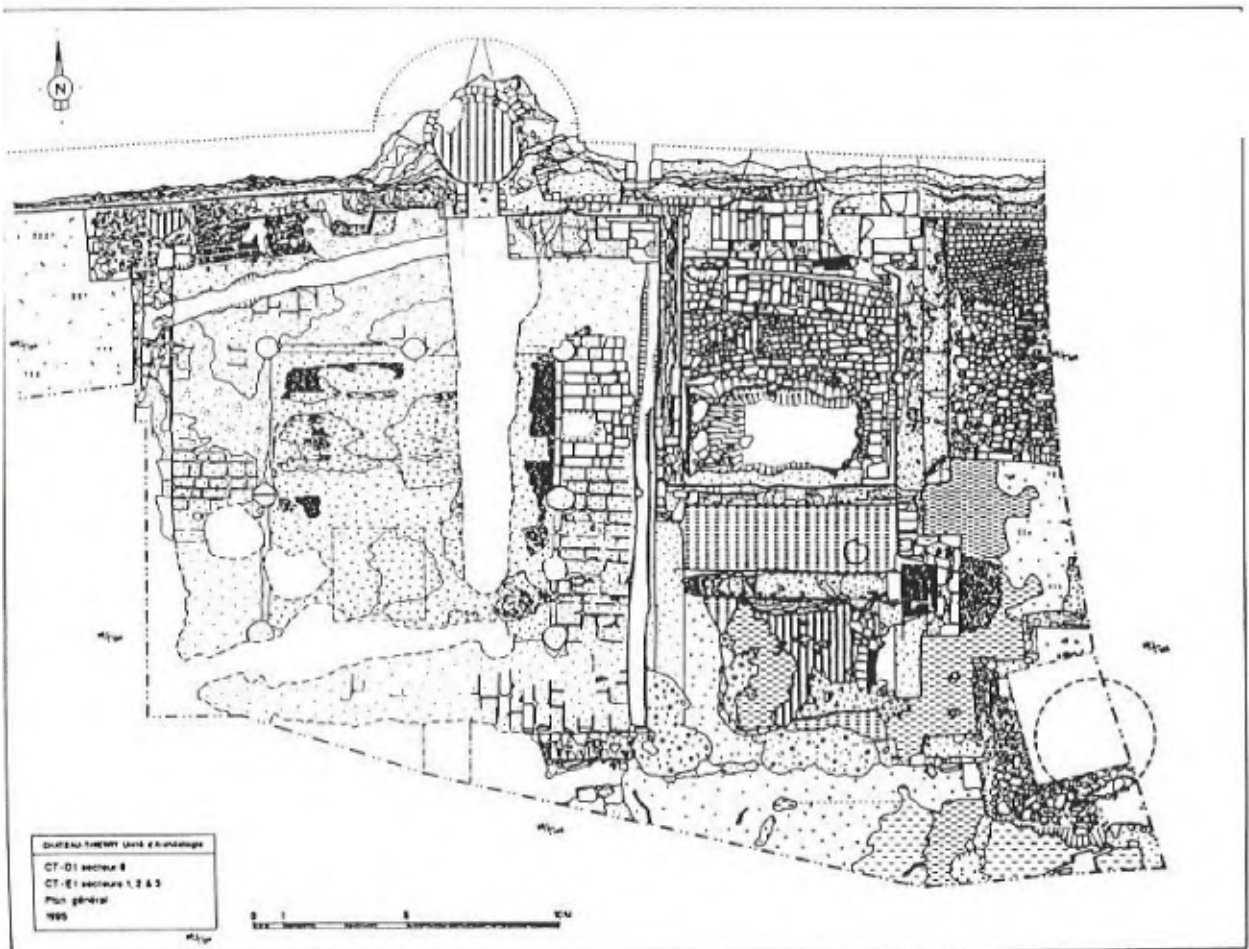


"plan de situation du complexe culinaire du château." Extrait de Durey-Blary Véronique. « Un dépotoir de la fin XVe/début du XVIe siècle découvert dans les latrines du château de Château-Thierry (Aisne). Étude de la céramique et du petit mobilier. » In: *Revue archéologique de Picardie*. N°3-4, 1999. p. 171.

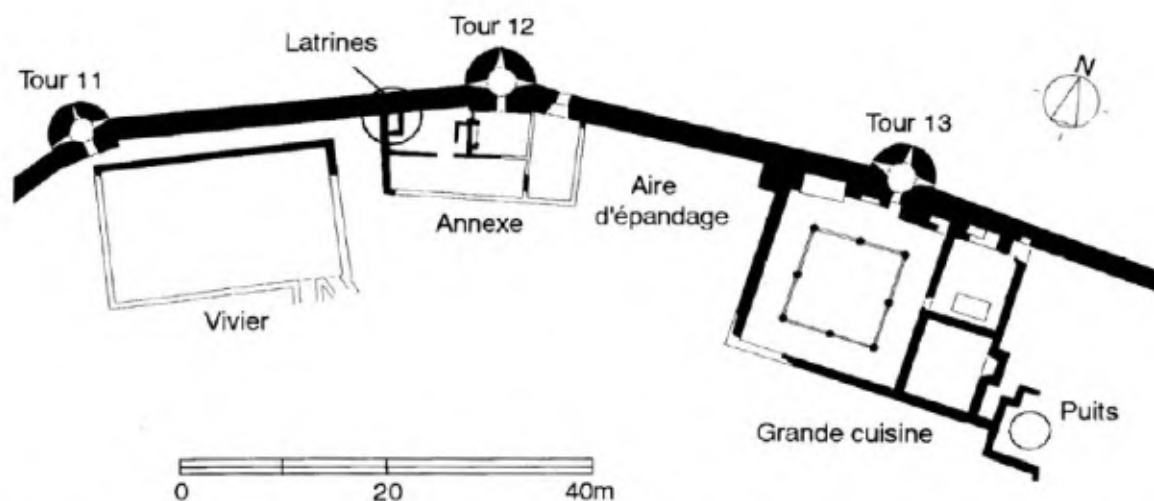




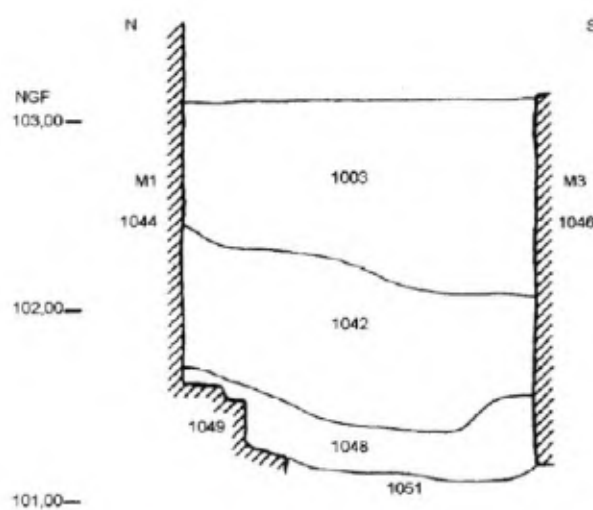
Plan des cuisines de Château-Thierry. Phase 1 (1305) et phase 2 (1400/7) (dessin F. Blary)  
 extrait de F. Blary, « archéologie des grandes cuisines seigneuriales des XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles à partir de l'étude de Château-Thierry (Aisne). A la recherche des complexes culinaires perdus... », in *Châteaux, cuisines & dépendances: [actes des 21es Rencontres d'archéologie et d'histoire en Périgord, 27-29 septembre 2013, Périgueux]*, Bordeaux Pessac Paris, 2014.



Relevé de fouille de la structure des cuisines. Extrait de F. Blary et V. Durey-Blary, - « Château-Thierry, Le château, Fouille Programmée 1996-1997 : rapport de synthèse », Unité Municipale d'Archéologie, Château-Thierry, Rapport de Fouille 02.168.009.AH, 1998.



"plan détaillé du complexe culinaire et situation des latrines." extrait de **Durey-Blary Véronique**. « Un dépotoir de la fin XVe/début du XVIe siècle découvert dans les latrines du château de Château-Thierry (Aisne). Étude de la céramique et du petit mobilier. » In: *Revue archéologique de Picardie*. N°3-4, 1999. pp. 172.



"coupe nord-sud du remplissage.", extrait de **Durey-Blary Véronique**. « Un dépotoir de la fin XVe/début du XVIe siècle découvert dans les latrines du château de Château-Thierry (Aisne). Étude de la céramique et du petit mobilier. » In: *Revue archéologique de Picardie*. N°3-4, 1999. p 173.

**SITE :****Château de la Madeleine**

Commune	Chevreuse
Département	Yvelines
Région	Île de France

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Pierre-Jean Trombetta	1979 - 1980	programmée	Voir cartes jointes / XIe-XVe
Y. Barat – M. Langlois	1988-2989	sondages	Voir cartes jointes / XIe-XVe
Bruno Dufay	1989 et 1992-1994	programmée	Voir cartes jointes / XIe-XVe
Y. Barat – G. Debout - M. Langlois	2010	sondages	Voir cartes jointes / XIe-XVe

Les premières fouilles du château de la Madeleine, à Chevreuse (Yvelines) ont lieu en 1979-1980 sous la direction de Pierre-Jean Trombetta. d'autres campagnes ont lieu en 1992-1993 (C. Marcille) et 1994 (B. Dufay). Dans chacun de ces cas, il s'agit de fouilles de sauvetage dans le cadre d'aménagements. Le premier état du château date probablement du XIe siècle, avant une campagne d'aménagement à la toute fin du XIIe - début du XIIIe siècle. De nouvelles modifications importantes sont réalisées au XIVe siècle, lorsque Pierre de Chevreuse, conseiller du roi, acquiert le château en 1366. Ses successeurs poursuivront les travaux alors entamés.

Le rapport de fouille de Pierre-Jean Trombetta, quelques années avant les fouilles historiques du Louvre et ses nombreux apports pour l'archéologie française, consiste en un catalogue d'exposition à destination des habitants de Chevreuse ( P.-J. Trombetta, *Les fouilles du château de la Madeleine à Chevreuse*, catalogue de l'exposition archéologique, Chevreuse, 1980.). Il n'est ni très fourni ni précis, mais contient un relevé et une description de la fouille d'une zone, correspondant à un bâtiment de deux pièces, qui nous intéresse ici particulièrement. Dans l'une des pièces, placée contre la courtine, on découvre une sole foyère au centre d'une pièce carrée, qui contient par ailleurs des mortiers et une fosse remplie de déchets culinaires. Un système de bassins alimentés par des canalisations en plomb débouche vers l'extérieur de la courtine. Nous avons là tous les éléments d'une cuisine, bien que le contexte n'ait pas d'emblée été caractérisé comme tel. L'hypothèse, évoquée parmi d'autres par Pierre Jean Trombetta, est reprise par P. Meniel, sans qu'elle soit présentée comme privilégiée, dans un article qu'il rédige en 1981 sur l'étude archéozoologique des restes de rats du château (P. Meniel, « Les rats au château de la Madeleine à Chevreuse (Yvelines) », *pica*, vol. 24, no 1, p. 21-27, 1981, doi: [10.3406/pica.1981.1160](https://doi.org/10.3406/pica.1981.1160)). Les éléments permettant de caractériser ce contexte comme cuisine sont développés dans le mémoire de master 2.

Cette cuisine à plan centré modeste sera analysée dans l'étude des contextes culinaires. Par ailleurs, la céramique issue du site, étudiée par Fabienne Ravoire, a été utilisée pour l'analyse tracéologique destinée à déterminer les modes de cuisson. L'ensemble est composé des tessons et céramiques remontés mises au jour dans les zones 2, 13 et 18.

**Publications :**

- C. Marcille, « Chevreuse (yvelines) fouilles au château de la Madeleine, 1994 », service archéologique départemental des Yvelines, Chevreuse, Rapport de Fouille, 1994.
- B. Dufay, « Chevreuse (yvelines) fouilles au château de la Madeleine, 15 juillet 1992 - 31 janvier 1993 », service archéologique départemental des Yvelines, Chevreuse, Rapport de Fouille, 1993.
- P.-J. Trombetta, « Les fouilles du château de la Madeleine a Chevreuse, catalogue de l'exposition archéologique », Chevreuse, 1980.
- P. Meniel, « Les rats au château de la Madeleine à Chevreuse (Yvelines) », *pica*, vol. 24, n° 1, p. 21-27, 1981, doi: [10.3406/pica.1981.1160](https://doi.org/10.3406/pica.1981.1160).

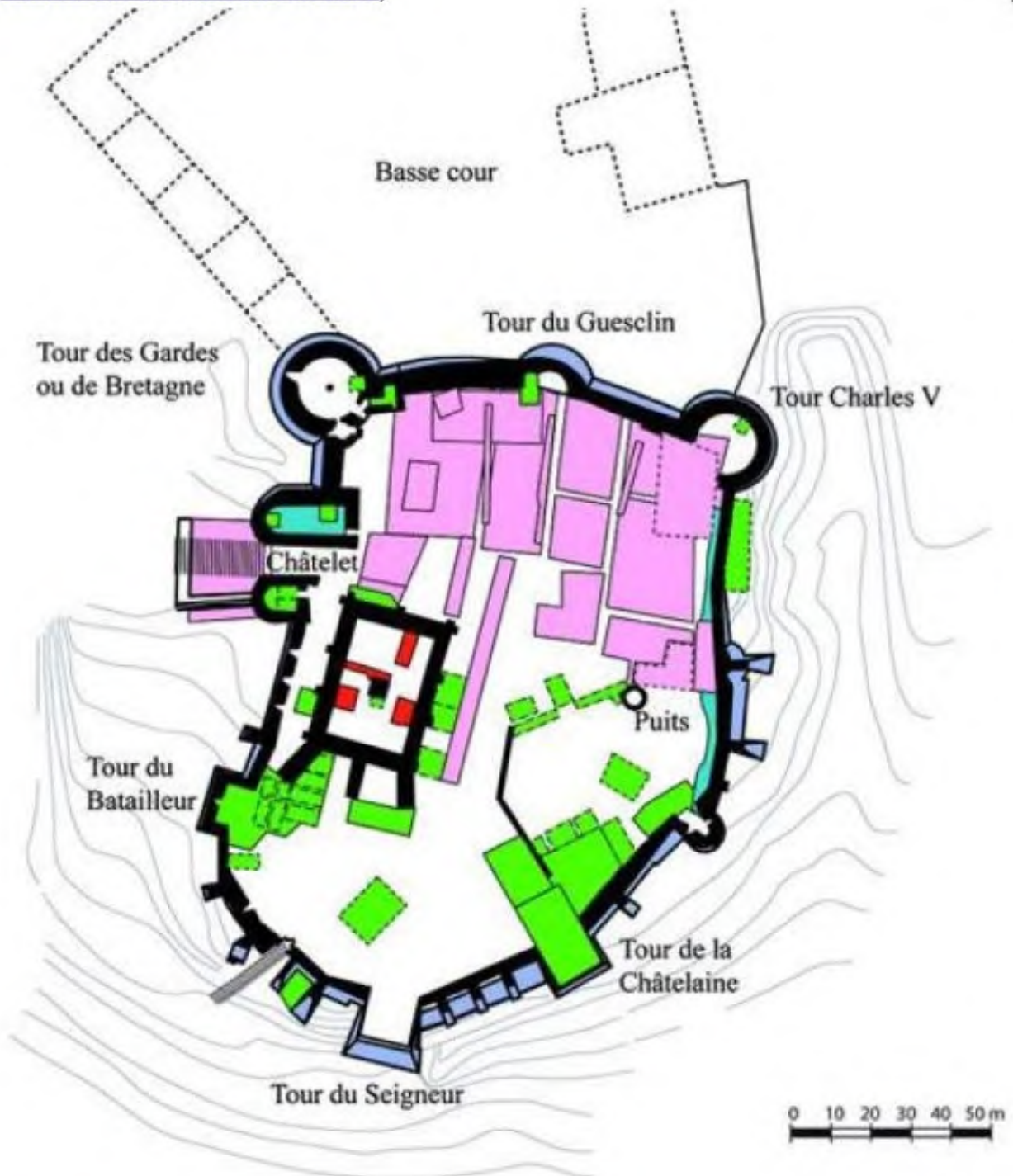
**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**







N° contexte	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Z 2 et 13 (principalement cette dernière)	cuisine	XIIIe-XVe siècle, avec possible foyer antérieur (XIe?)	Structures / foyers	■	- Analyse indirecte à partir des éléments de fouille et relevés rapportés par Pierre-Jean Trombetta (rapport 1980). - Rapport de fouille 1994 (mention de la destination culinaire du contexte dans une étude archéozoologique de 1981)
Z12, Z13, Z18	Fosses latrines et dépotoir	XIIIe-XVe siècle	Céramique	127	- Analyse directe des céramiques au SADY.

**Documents :**

Plan des différentes opérations archéologiques effectuées depuis 1979 au château de la Madeleine.  
SADY

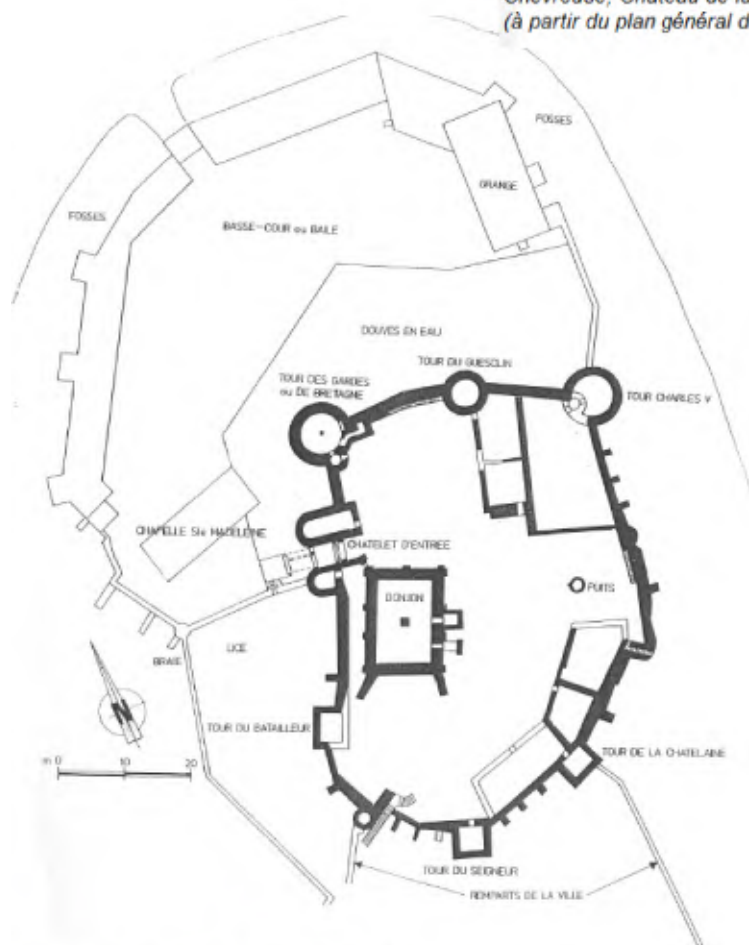
( source : EPI Yvelines Hauts-de-Seine)

**Légende**

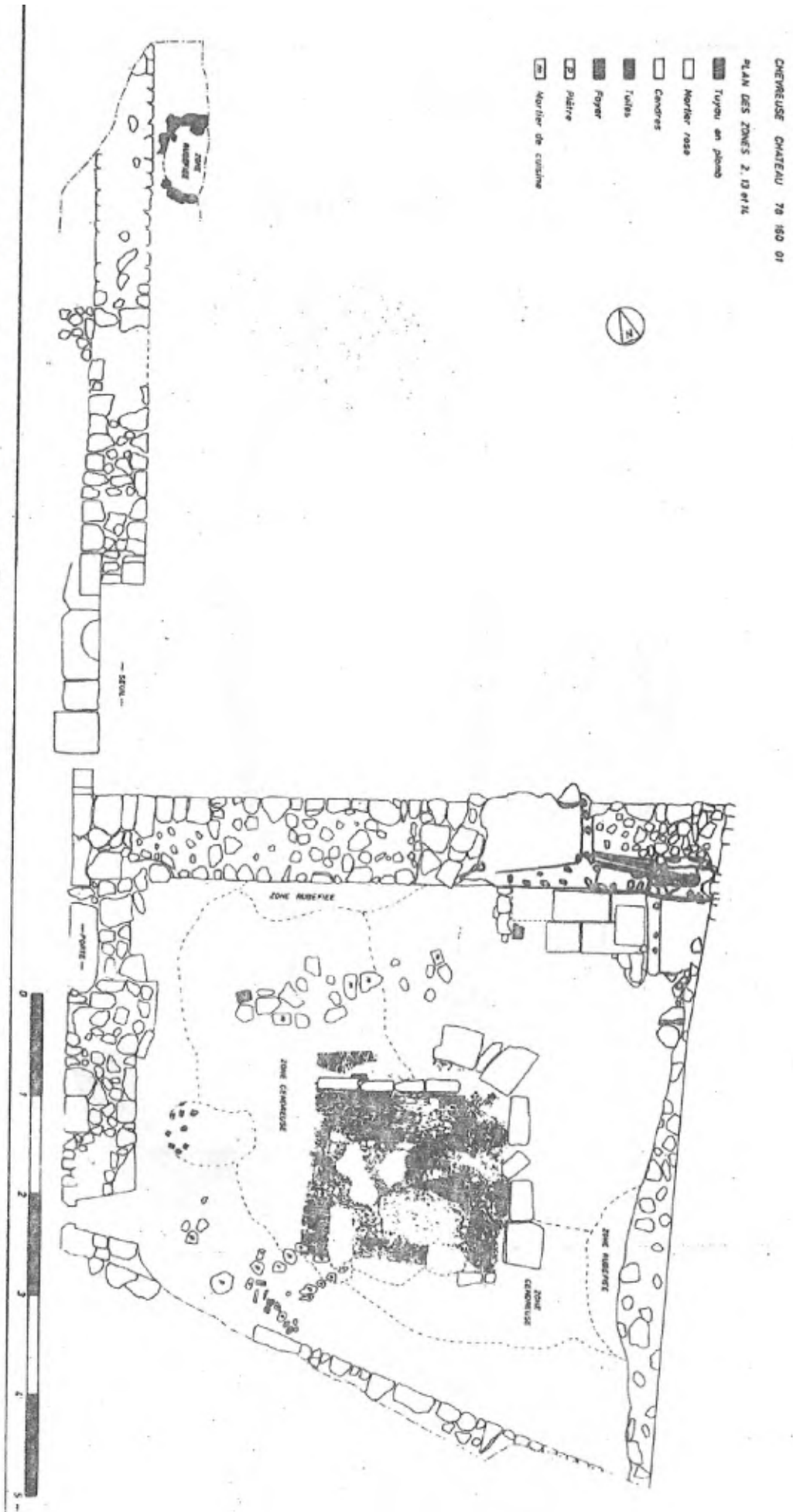
 Murs	 Sondages Y. Barat - G. Debout - M. Langlois : 2010
 Fouilles P. -J. Trombetta : 1979-80	 Glacis du mur d'enceinte
 Fouilles B. Dufay : 1989 et de 1992 à 1994	
 Sondages Y. Barat - M. Langlois : 1988-89	



*Chevreuse, Château de la Madeleine au XIIIe siècle: Situation des Zones 2 et 13 (à partir du plan général du chateau, rapport de fouille 1993 - Dufay)*



*Chevreuse - Château de la Madeleine au XVe siècle (Rapport de fouille 1993 - Dufay)*



Chevreuse - Château de la Madeleine: relevé de la zone 13  
(rapport de fouille 1980 - Trombetta)

**SITE :****Château de Couzan**

<i>Commune</i>	Sail-sous-Couzan
<i>Département</i>	Loire
<i>Région</i>	Auvergne Rhône-Alpes

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Christophe Mathevo (La Diana)	Études depuis 2006, campagnes de fouille de 2009 à 2018	programmée	Château et aula carolingienne.

Situé dans la région historique du Forez (actuellement dans le département de la Loire), le château de Couzan, géré par l'association La Diana a été fouillé sous la direction de Christophe Mathevo entre 2009 et 2018. Ce château est la propriété de la puissante famille Damas entre le XIe et le XVe siècle. La forteresse connaît plusieurs phases de constructions, principalement entre le XIIIe et le XVe siècle, cependant une Aula était déjà occupée dès le IXe siècle au moins.

Les fouilles ont permis de découvrir, à proximité de la grande salle, un four du XIVe siècle et une structure de feu datée du XIIIe siècle. Par ailleurs, les plus anciens niveaux (IXe siècle) comportaient plusieurs foyers simples ainsi qu'un dépotoir, contre l'un des murs, chargé de rejets culinaires (céramique et faune), dans le même secteur. D'autres dépotoirs fouillés permettent d'avoir une vision du site tout au long du second Moyen Âge. Ces conditions ont permis une étude diachronique des traces de cuisson sur la céramique. Par ailleurs, ayant participé à la campagne de fouille de 2018, j'ai pu également prélever des échantillons de céramiques sans risques de pollution afin de faire réaliser par Clarissa Cagnato une étude des grains d'amidon. Ces éléments ont permis au site d'intégrer le corpus d'étude des modes de cuissons, malgré sa position excentrée par rapport à la zone d'étude. De ce fait, Couzan représente un élément de comparaison intéressant.


**Publications :**

- C. Mathevo, « Sail-sous-Couzan (Loire). Château de Couzan », *Archéologie médiévale*, no 39, Art. no 39, déc. 2009.
- C. Mathevo, « Fouilles de l'Aula du castrum de Couzan, Sail-sous-Couzan, Loire », *La Diana, Sail-Sous-Couzan, Rapport de fouille, 2017-2019.*

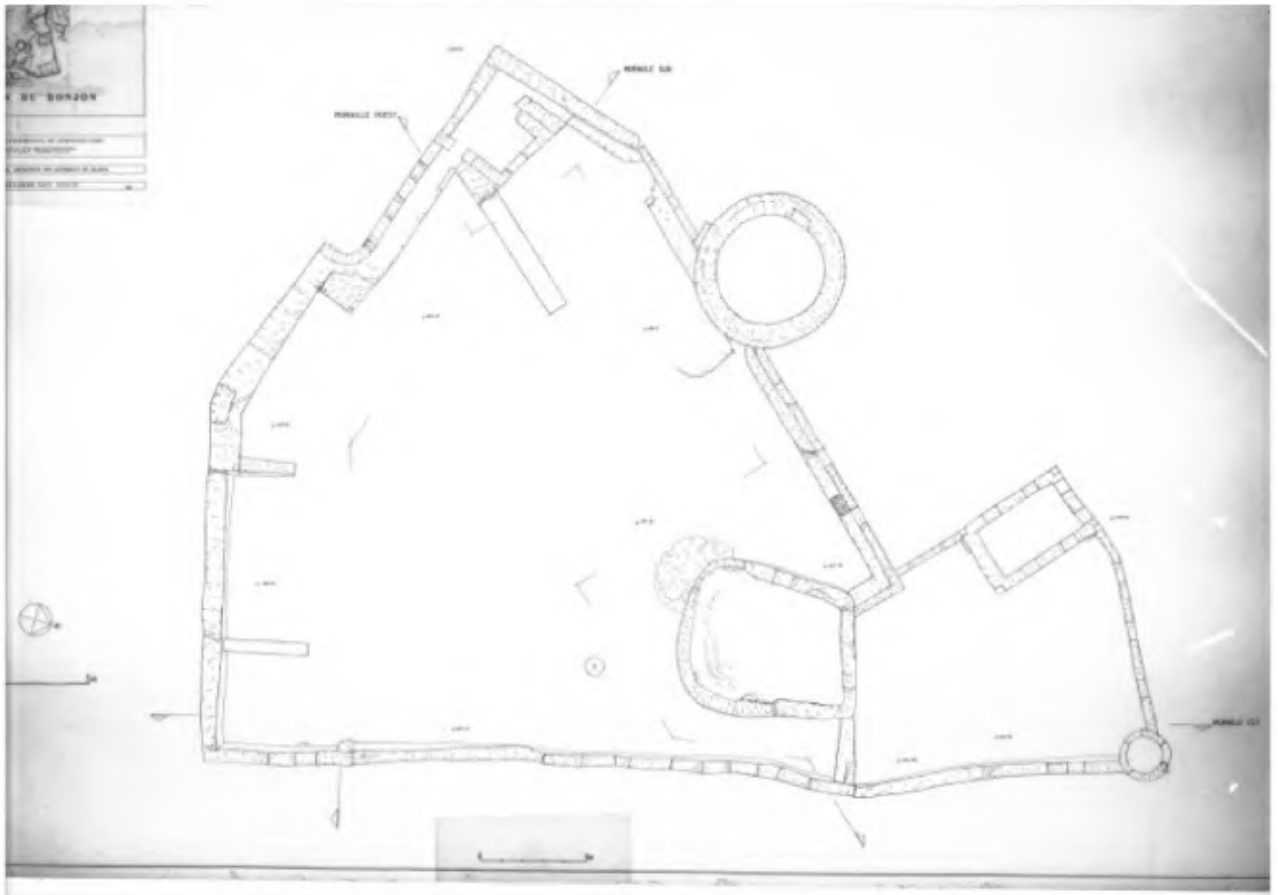
**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Fosses dépotoirs, latrines.	Niveaux d'occupation, dépotoirs.	VIIIe-XVIe siècle	céramique	117	Analyse tracéologique directe dans les locaux de La Diana (Montbrison)
Niveau dépotoir des cuisines (Secteur de la cuisine)	Dépotoir de rejet culinaire	IXe siècle	Grains d'amidon résiduels	7	Analyse directe réalisée par Clarissa Cagnato



Niveaux d'occupation des cuisines (Secteur de la cuisine)	structures	XIII-XVe siècle	Structures foyères		Relevés, plans et description de Christophe Mathevot (rapports)
---	------------	-----------------	--------------------	---	---

### Documents :



Château de Couzan. Plan du donjon.

Référence du document reproduit :

- **SDAP Loire Château de Couzan. Plan du donjon.**

Château de Couzan. Plan du donjon. / Delorme-Duc, François (architecte, dessinateur). Relevé d'architecture sur calque. Service Départemental de l'Architecture. Philippe Gonzalès, architecte des bâtiments de France. Saint-Etienne, 1995. SDAP Loire.  
SDAP Loire

**SITES :**

**Genève : sites de la cathédrale, de la maison Delachaux et du Pieuré Saint-Jean.**

Commune	Genève (Suisse)
Région	Canton de Genève

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Charles Bonnet (Cathédrale)	1979-2000	Programmée	Urbain IXe-XIIe
Marc-Rodolphe Sauter et Charles Bonnet (Pieuré Saint-Jean)	1966-1969	Préventif	Urbain Xe-XIe
Gaston Zoller (Maison Delachaux, rue de la Croix d'Or)	1988	Préventif	Urbain XIIIe-XVe

Plusieurs fouilles archéologiques ayant eu lieu à Genève ont livré des céramiques, qu'il était intéressant d'intégrer à l'étude tracéologique. Michelle Joguin a ainsi soumis à cette analyse les céramiques issues de trois sites : ceux de la cathédrale de Genève, de la rue de la croix d'or, et du prieuré Saint-Jean.

Le site de la cathédrale est une fouille ancienne, entamée sous la direction de Charles Bonnet en 1979, suivie d'autres opérations jusqu'en 2000. La fouille de ce quartier urbain ayant ensuite abrité la cathédrale offre un panorama de l'habitat Genevois durant tous les Moyen Âge. Les contextes sélectionnés correspondent à des dépotoirs domestiques datés entre le IXe et le XIIe siècle. Cet ensemble est complété par des céramiques des XIIIe et XVe siècles mises au jour à l'occasion des fouilles préventives de la maison Delachaux, rue de la Croix d'Or, dans des niveaux de comblement, ainsi que des tessons prélevés dans les niveaux d'occupation de la fin du Xe ou début du XIe siècle issus de la fouille du prieuré Saint-Jean, établi lui aussi sur un habitat médiéval. Il s'agit également de fouilles anciennes, la première ayant été réalisée en 1988 par Gaston Zoller et la seconde entre 1966 et 1969 par Marc-Rodolphe Sauter et Charles Bonnet.

**Publications :**

C. Bonnet et A. Peillex, *Les fouilles de la cathédrale Saint-Pierre de Genève : le centre urbain de la protohistoire jusqu'au début de la christianisation*, 1 vol. Genève: Société d'histoire et d'archéologie de Genève, 2009.  
 - C. Bonnet et A. Peillex, *Les fouilles de la cathédrale Saint-Pierre de Genève : les édifices chrétiens et le groupe épiscopal*, 1 vol. Genève: Société d'histoire et d'archéologie de Genève, 2012.

**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

Site	N° contexte	Type	datation	Type	Nb.	d'après... (publication)
Cathédrale	C.90.08	Zone de foyer	IXe-XIe	Céramique	34	Analyse tracéologique directe
	C.83.148	Non renseigné	IXe-XIe	Céramique	1	Analyse tracéologique directe

	C.90.56	Remblais de cave	IXe-XIIe	Céramique	9	Analyse tracéologique directe
Rue de la Croix d'Or	Gv99	Comblement	XIIIe-XVe	Céramique	5	Analyse tracéologique directe
Prieuré Saint-Jean	1825-D, 1820-A, 1622	Remblais	Fin Xe-début XIe	Céramique	4	Analyse tracéologique directe

**SITE :****Château d'Orville**

Commune	Louvres
Département	Val d'Oise ( 95)
Région	Île de France

R.O.	Date des fouilles	Type de fouille	Type de contexte / datation
GRHALP	1975-1979	sondages	Cave, escalier, découverte de la pile du pont levis nord
AFAN puis INRAP - François Gentili	1996-2000	Fouilles préventives	Parcelles attenantes, HMA principalement
AFAN puis INRAP, en 2008 : musée ARCHEA. François Gentili puis F. Gentili et A. Chantran à partir de 2017.	2001-2021	Fouilles programmées	Plateforme et fossés du château médiéval.

Le site d'Orville, où les ruines affleurantes du château avaient été fouillées par des passionnés en 1975, a été redécouvert en 1998 à l'occasion des travaux de la Francilienne, qui donnèrent lieu à une fouille préventive de 1999 à 2001. Par la suite, le site a bénéficié d'une fouille programmée presque chaque année. Un habitat rural mérovingien, évoluant avec l'émergence d'une élite locale à l'époque carolingienne et surtout autour de l'an mille, est à l'origine progressive de l'installation seigneuriale sur le site actuel. D'abord simple tour maîtresse au XIIe siècle, puis manoir fortifié aux XIIIe-XIVe siècle, le château est repris par la famille d'Aulnay qui obtint l'autorisation de construire de nouvelles fortifications en 1385. Néanmoins le château est pris par des routards anglais, puis repris et détruit par les français en 1438, comme le relatent les sources textuelles et l'attestent les vestiges.

Cette situation particulière de l'arrêt brutal de l'occupation et de la destruction du château a permis de conserver, dans les fossés, des contextes dépotoirs scellés par les effondrements. Le fossé nord, près de l'une des entrées principales du château, a en particulier livré de nombreux restes osseux et céramiques résultant de rejets de cuisine. En revanche, les niveaux de sol de l'occupation médiévale ont presque entièrement disparu suite à l'utilisation du site pour des activités de carrières.

Les études réalisées sur le site ont bien entendu été facilitées par le travail que j'effectue plusieurs mois chaque année sur le site, de 2013 à 2016 en tant que responsable de secteur et depuis 2017 comme responsable d'opération adjoint, en compagnie de François Gentili. Le concours financier, logistique et moral du musée ARCHEA ont par ailleurs permis de réaliser des analyses approfondies. Je remercie chaleureusement mes collègues et la directrice du musée, Antoinette Hubert, pour leur confiance.

**Publications :**

- F. Gentili, « Louvres (Val-d'Oise), "le bois d'Orville", habitat rural du haut Moyen Âge (VII-XIe siècle). DFS de sauvegarde urgent », SDAVO-SRA, Louvres, Val-d'Oise, Rapport de Fouille 95351001AH, 1999-2001.
- F. Gentili, « Louvres, Val d'Oise : Château d'Orville. Habitat rural du haut Moyen Âge et château médiéval. Rapport d'activité. », SRA île-de-France, Paris, Rapport d'opérations archéologiques, 2002 à 2013
- F. Gentili et A. Chantran, « Louvres, Val d'Oise : Château d'Orville. Habitat rural du haut Moyen Âge et château

médiéval. Rapport d'activité. », SRA île-de-France, Paris, Rapports d'opérations archéologiques, 2013 à 2019

- A. Chantran et M. Cossé, « Rapport d'expérimentation collaborative : Identification des stigmates des différents modes de cuisson à travers la céramique, les ossements animaux et les restes végétaux. », in Louvres (Val d'Oise), Château d'Orville, Rapport d'opération 2013-2017, ARCHEA., Paris: SRA île-de-France, 2018, p. 85-134.

- A. Hubert, Éd., Châteaux, vous avez dit châteaux ? Maisons de seigneurs au Moyen Age. Louvres: ARCHÉA, 2016.

**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

N° contexte	Type	datation	Type	Nombre	d'après...
Zone 6	Phases d'occupation du fossé nord du château, contexte dépotoir	1385-1438	Céramique	212	Sur matériel étude partielle de l'ensemble réalisée par Caroline Claude
			Ossements animaux	247	Sur matériel, avec l'aide de l'étude réalisée par Hervé Yvinec et les conseils de Mélodie Cossé.
			MEB, IRTF, Chromatographie	7 tessons	Analyse de résidus réalisée par Olivier Bobin (laboratoire CIRAM)
			Amidons	16 tessons	Analyse des amidons présents sur une sélection de tessons de la zone 6 réalisée par Clarissa Gagnato.

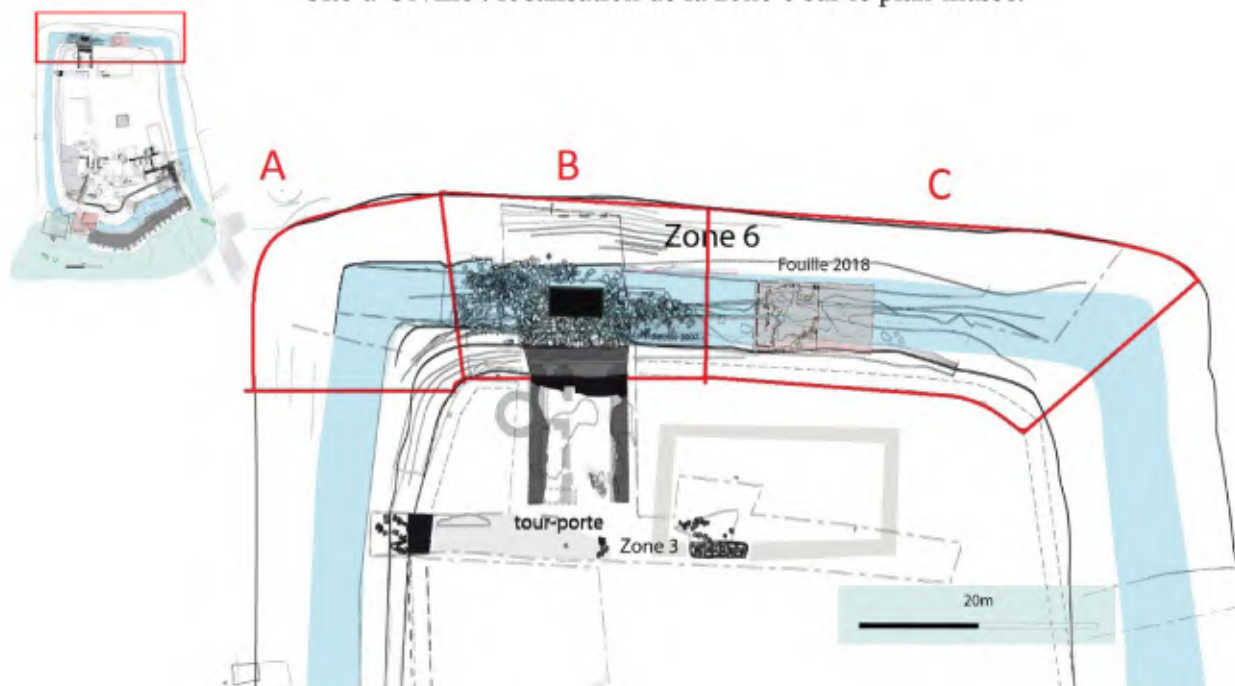
**Résumé des points avancés dans la thèse (et page) :**

Le fossé nord d'où provient le matériel analysé se trouve en contrebas d'une possible installation culinaire, en témoignent les rejets de cuisine qu'on y trouve pour les périodes d'occupation : céramique majoritairement de cuisine (Caroline Claude, F. Gentili), matériel faunique pouvant correspondre à des rejets alimentaires (traces de découpe et de feu : Hervé Yvinec), plâtre avec traces de suie correspondant probablement à des revêtements de cheminé dans les niveau d'effondrement du bâti.

- **Analyse tracéologique de la céramique** : la majorité des traces reliées aux modèles expérimentaux sont bouilli, avec une part non négligeable de traces de cuissons grasses (voir schéma ci-dessous), en particulier en incluant les cuissons possiblement mixtes.
- **Analyse croisée des modules de découpe de viande et des contenances de céramique** : un aperçu rapide des taille des os longs présentant des marques de découpe permet d'envisager que ces découpes permettait de les faire cuire dans les pots, la taille de ceux-ci étant globalement supérieure ou égale à ces modules (moins de 15 cm, la plupart des os font autour de 10cm).
- **Analyse des amidons** : une sélection de tessons de céramique a été prélevée en limitant les risques de pollution, sur le terrain, lors d'un sondage du fond de fossé, en avant des fouilles actuelles (campagne 2019), pour accéder aux phases d'occupation. Les tessons sélectionnés sont ceux qui ont paru appartenir à des groupes techniques habituellement attribués à la cuisson, ou qui semblaient porter des marques de cuisson, sans qu'ils ne soient lavés. L'analyse a permis de mettre en évidence les espèces consommées sur le site et ont permis de compléter l'étude tracéologique.

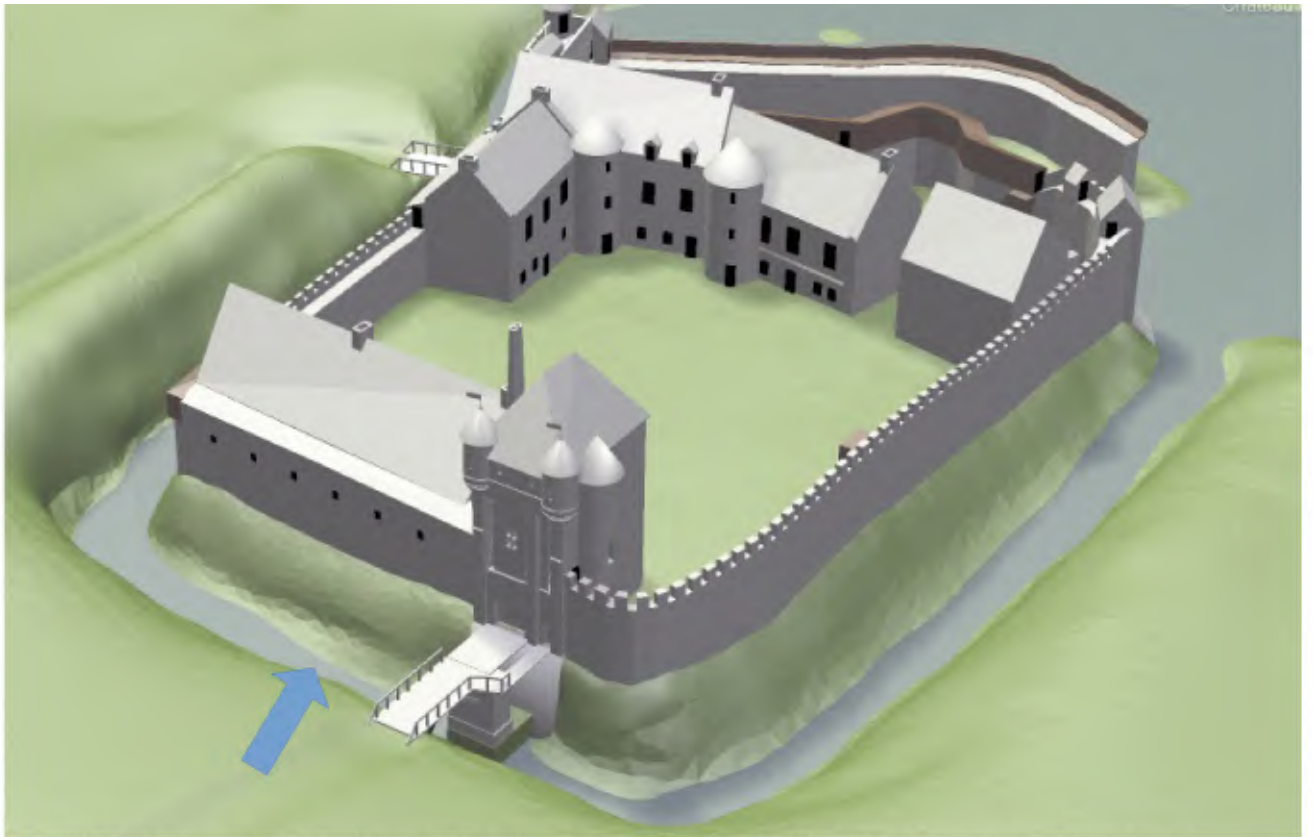
**Documents :**

Site d'Orville : localisation de la zone 6 sur le plan-masse.



Site d'Orville : vue aérienne du site en 2019, avec localisation du sondage ayant permis le prélèvement des tessons de l'analyse croisée. (photographie : Gilles Dupré, Musée Archéa.)





Site d'Orville : restitution 3D avec localisation de la zone 6, d'où sont issues les céramiques analysées en tracéologie. (modélisation (modèle intermédiaire de travail) : Cent Millions de Pixels, pour le musée Archéa.)

**SITE :**

**Poissy : Rues du 11 novembre 1918, de la Libération et du 8 mai 1945**

Commune	Poissy
Département	Yvelines
Région	Île-de-France

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
Nicolas Girault	2016	Préventives	Aménagements et habitats péri-urbains

Le chantier de fouille préventive de la rue du 11 novembre a eu lieu en 2016 sous la direction de Nicolas Girault. Ce site a livré des vestiges permettant de comprendre l'organisation de la périphérie de la ville au second Moyen Âge. En particulier, plusieurs maisons du XIIIe-XIVe siècle suivent un modèle commun, laissant envisager une construction, à proximité d'un axe, raisonné par les autorités. Ces bâtiments comportent tous un foyer, disposé au même endroit, auprès duquel des céramiques portant des marques de cuisson ont été prélevées. Par ailleurs, des fosses dépotoirs situées non loin contenaient de grandes quantités de céramiques culinaires portant pour beaucoup des traces particulières.\

**Publications :**

- « POISSY “ Rues du 11 novembre 1918, de la Libération et du 8 mai 1945 ” (Yvelines, Île-de-France) Évolution d'un secteur péri-urbain à Poissy du Ve au XIXe siècle. vol. 1 à 3 », Service archéologique interdépartemental Yvelines/Hauts-de-Seine, Service régional de l'Archéologie Île-de-France., Rapport de Fouille, 2019.

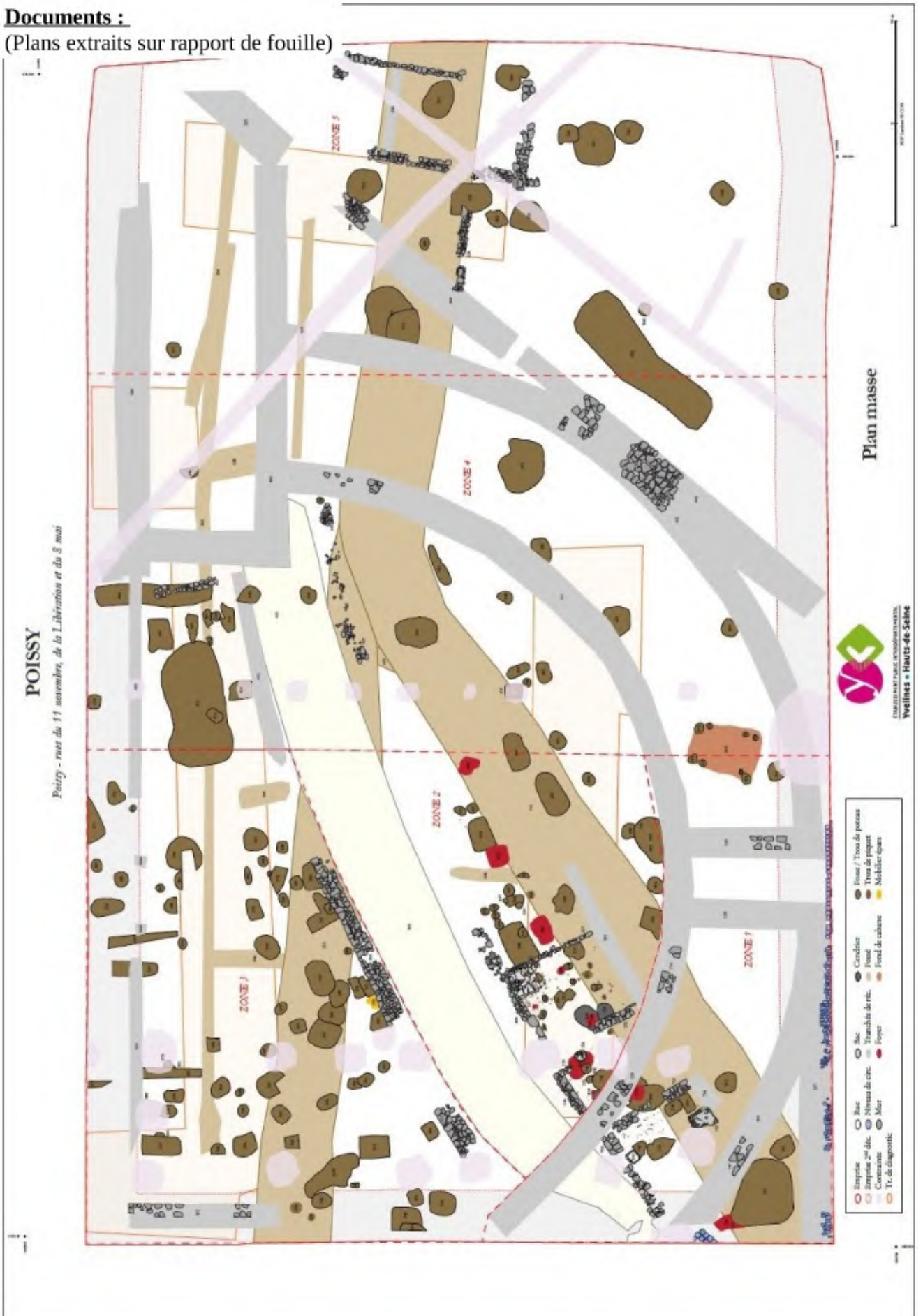
**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

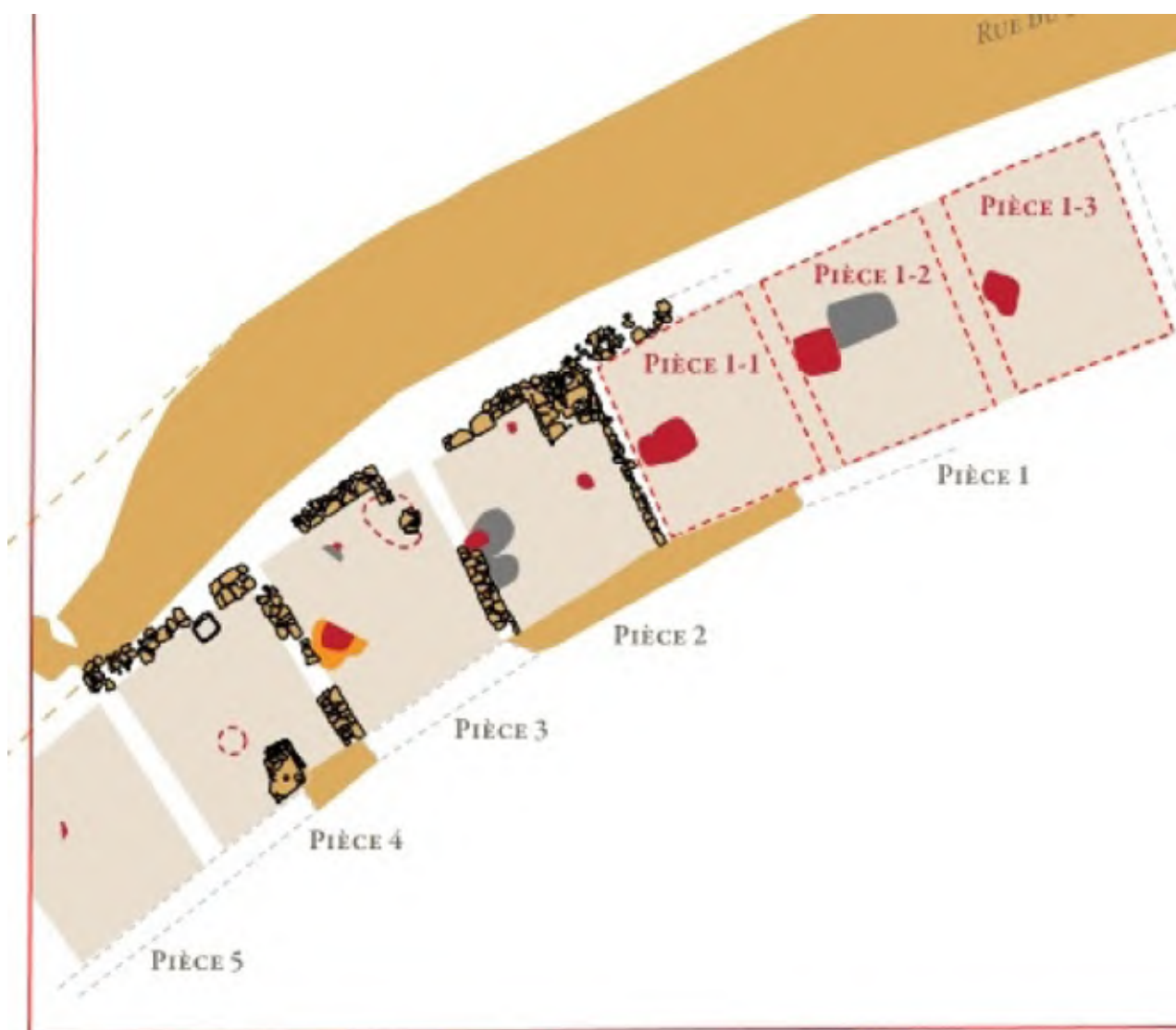
Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
US 2017/2023	Remplissage de fosse dépotoir domestique (occupation)	XIVe-XVe siècle	céramique	109	Analyse tracéologique directe
US proches des foyers	Niveaux d'occupation	XIIIe-XIVe siècle	céramique	28	Analyse tracéologique directe



**Documents :**

(Plans extraits sur rapport de fouille)





LÉGENDE

0 5 10 m

RGF Lambert 93 CC49

■ PIÈCE 2 Entités identifiées sur le terrain

● Foyer

▭ PIÈCE 1-1 Redécoupage de la Pièce 1

● Cendrier

▭ Hypothèses d'entités bâties

○ Foyer mal consert...



**SITE :****Rouen : 29-35 Rue aux Ours**

<i>Commune</i>	Rouen
<i>Département</i>	Seine Maritime
<i>Région</i>	Normandie

<b>R.O.</b>	<b>Date des fouille</b>	<b>Type de fouille</b>	<b>Type de contexte / datation</b>
Bénédicte Guillot	2009	<b>Préventive</b>	Habitat urbain

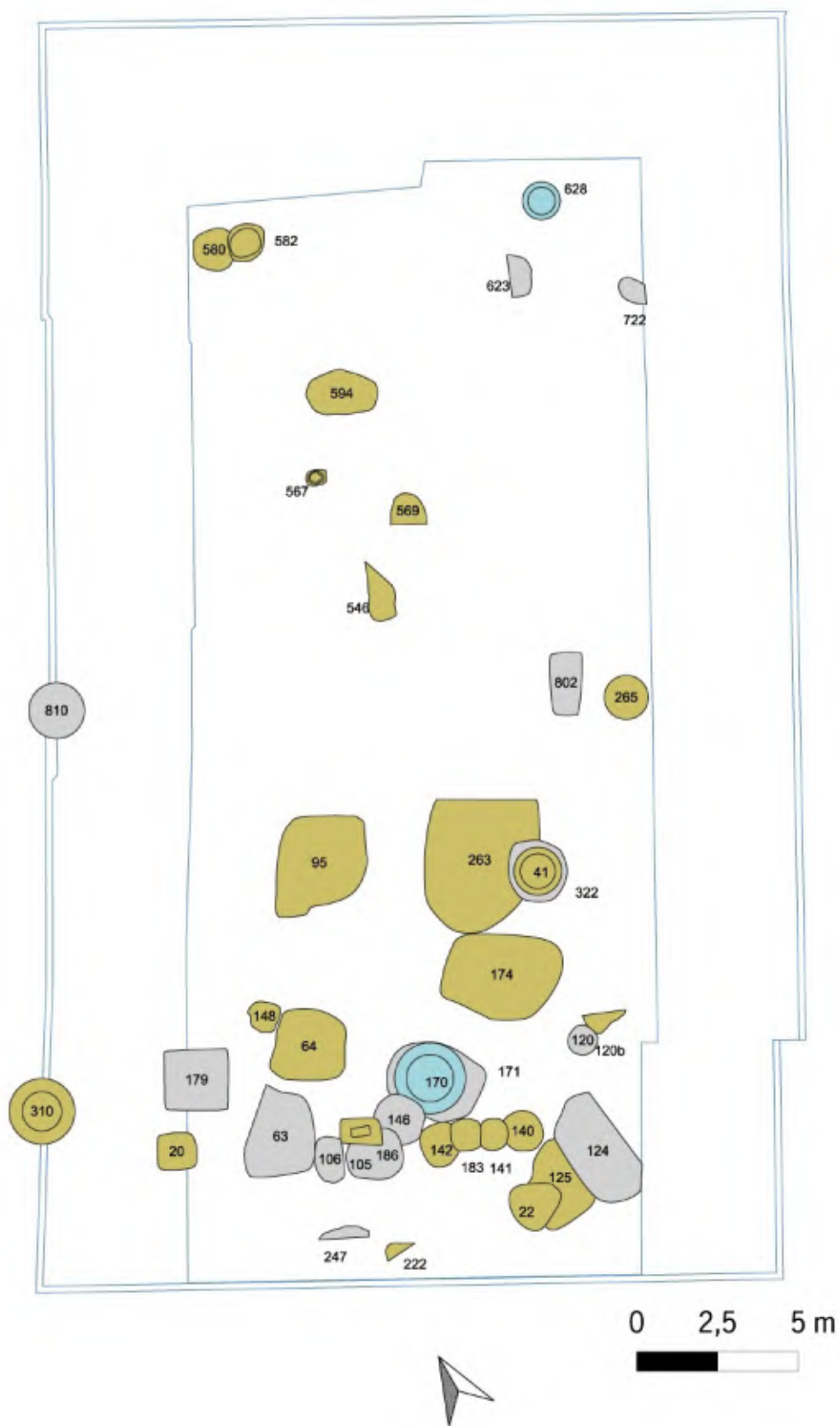
Situé au coeur de la ville de Rouen, le site de la Rue aux Ours, fouillé sous la direction de Bénédicte Guillot en 2009, a livré de nombreux éléments sur la vie quotidienne et l'organisation du quartier depuis l'époque Augustéenne jusqu'à nos jours. De nombreuses fosses dépotoires ont été mises au jour, recelant du matériel domestique. La céramique de ces contextes, étudiée par Elisabeth Lecler-Huby, a été soumise à l'analyse tracéologique. Elle permet de comparer les traces de cuisson perçues sur ce site urbain normand avec les résultats obtenus en Île-de-France et ailleurs.

**Publications :**

- B. Guillot *et al.*, « L'urbanisation d'un secteur de la cité de Rouen entre l'époque augustéenne et la fin du XIIIe siècle », Inrap GO, Rapport de fouille, Rouen, 2012.
- B. Guillot *et al.*, *L'urbanisation d'un secteur de la cité de Rouen entre la période augustéenne et la fin du IIIe siècle. Fouille de la rue aux Ours en 2009.* à paraître.

**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

<b>Contexte (n° le cas échéant)</b>	<b>Type</b>	<b>datation</b>	<b>Type</b>	<b>Nb.</b>	<b>d'après...</b>
Fosses dépotoir médiévales	Dépotoir de rejet domestique (occupation)	XIII-XIVe	Céramique	29	Analyse tracéologique directe

**Document :** *Plan issu de la publication en cours*



**SITE :****Villiers-le-Bel – site du collège Saint-Didier**

Commune	Villiers-le-Bel
Département	Val d'Oise
Région	Île-de-France

R.O.	Date des fouille	Type de fouille	Type de contexte / datation
François Gentili	2009	Préventive	Habitat et cimetière du Haut Moyen Âge, Habitat seigneurial et prieuré médiéval.

Le site du collège Saint-Didier à Villiers-le-Bel, fouillé en 2009 sous la direction de François Gentili, a permis de mettre au jour un habitat seigneurial, accompagné d'un prieuré. Le lieu reste relativement modeste. La famille de Villiers obtient, à partir du XVe siècle, des charges importantes mais l'absence d'aménagements majeurs à cette époque invite à penser que le château n'est alors pas leur résidence. Si les premières traces d'occupation s'ancrent dans le haut Moyen Âge, les principales phases d'aménagement ont lieu durant le XIIe siècle et le XIIIe siècle.

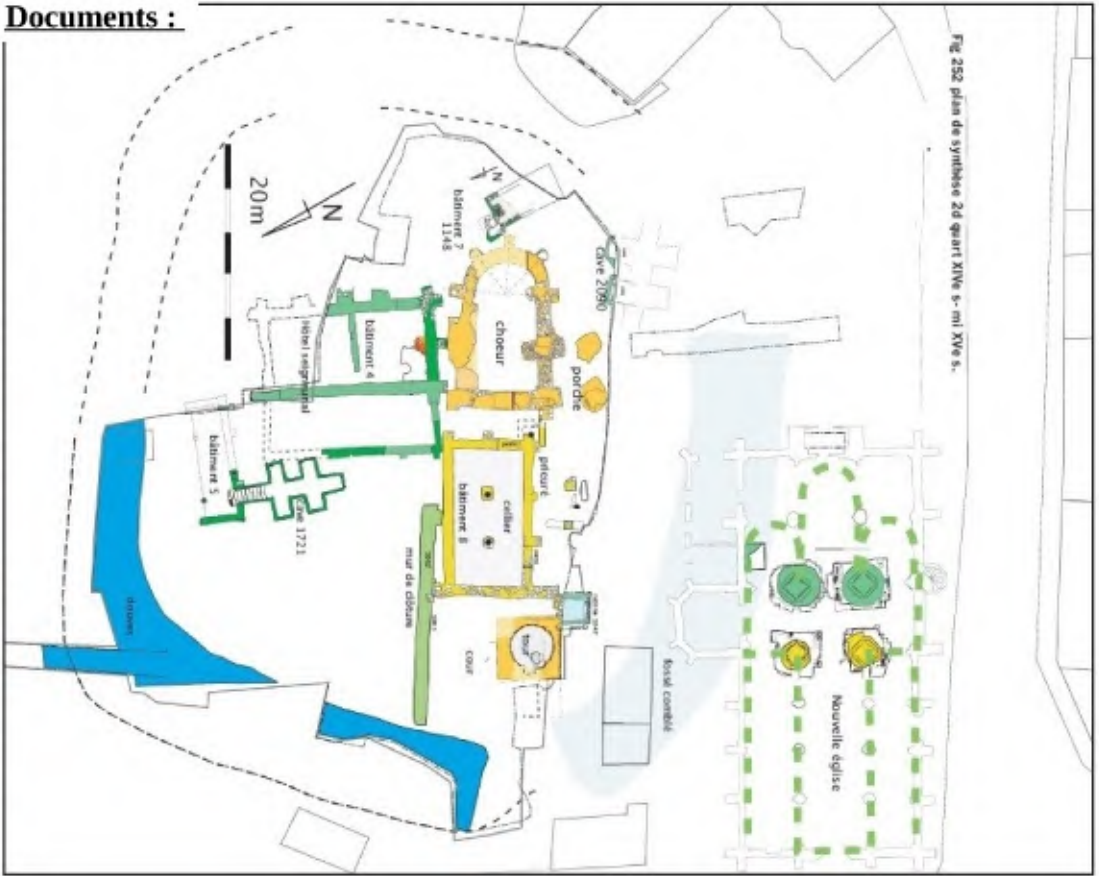
Le seul foyer trouvé sur le site pouvant correspondre à l'habitat seigneurial est une cheminée qui semble plus correspondre à un élément de confort qu'à un véritable contexte culinaire. Les informations sont par ailleurs trop lacunaires pour intégrer cet élément à l'étude des contextes de cuisine. En revanche, un important ensemble de céramique du XVe siècle a été mis au jour dans des latrines, visiblement plutôt reliées au prieuré, mais jouxtant également l'espace seigneurial.

**Publications :**

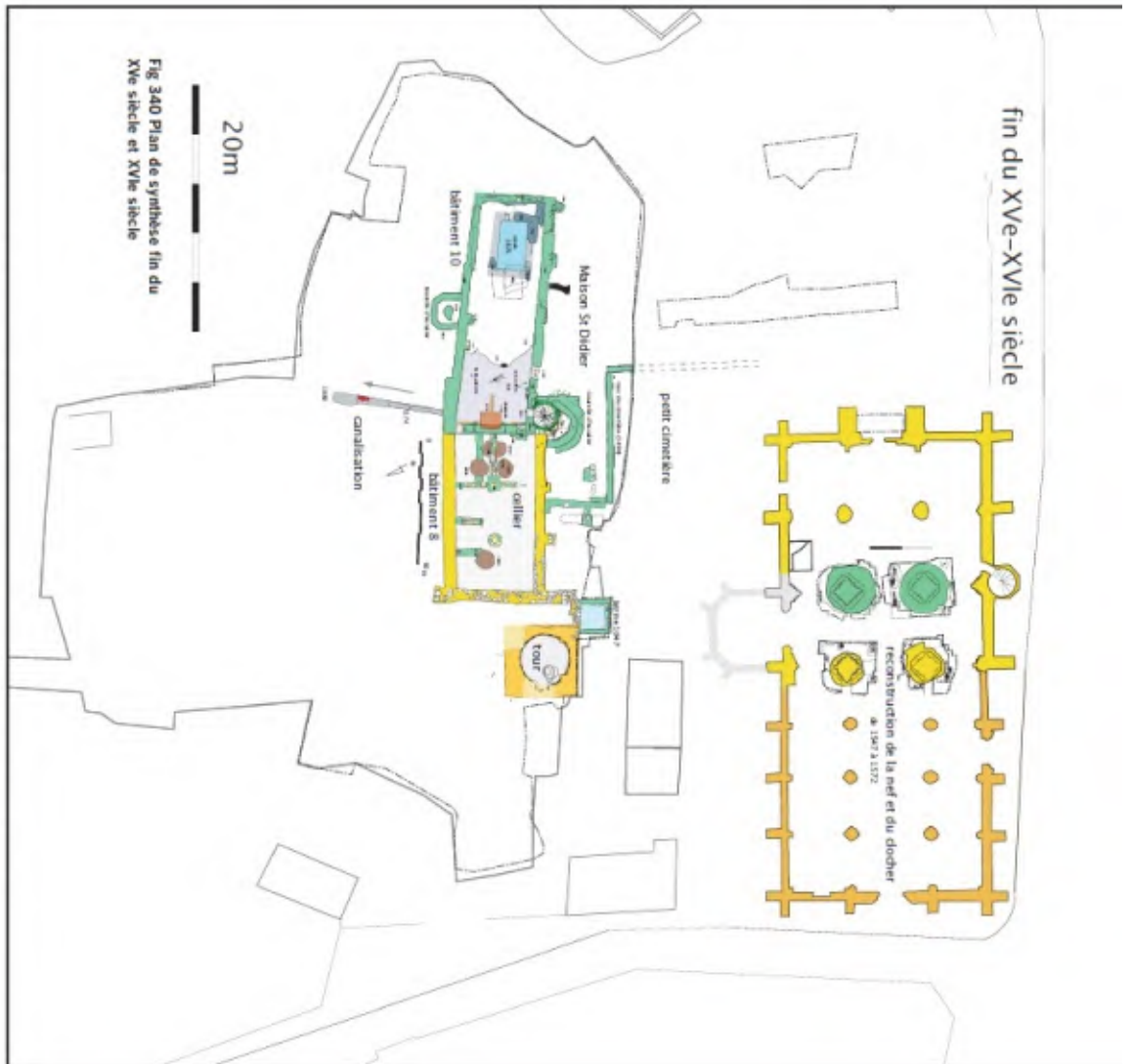
- F. Gentili, « Au coeur du village : cimetière, habitat seigneurial et prieuré médiévaux et modernes (VIIe-XVIIIe siècles) », Inrap - SRA, Villiers-le-Bel (Val d'Oise) 1, rue Gambetta Collège Saint-Didier., Rapport de fouille, 2015.
- F. Gentili, « Villiers-le-Bel (Val-d'Oise). 1, rue Gambetta, école Saint-Didier », *Archéologie médiévale*, n° 40, Art. n° 40, déc. 2010.

**Contexte(s) concerné(s) par l'étude :****Matériel analysé :**

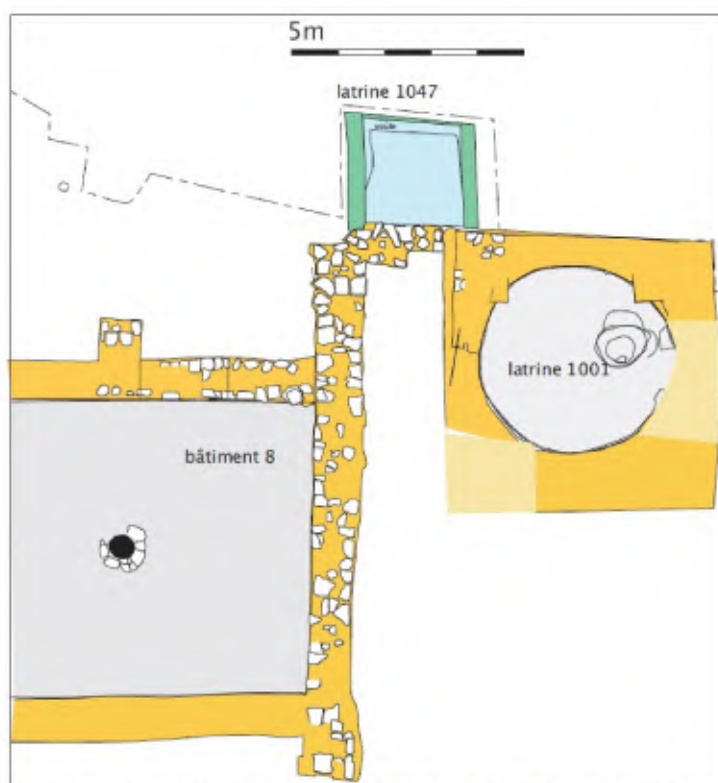
Contexte (n° le cas échéant)	Type	datation	Type	Nb.	d'après...
Latrine 1047	Comblement de fosse latrine	XVe siècle	Céramique	11	Analyse directe ou indirecte selon les individus, avec l'appuie de l'étude et des dessins de Caroline Claude (rapport de fouille 2015).



plan de synthèse du site de Villiers-le-Bel XIV-XVe siècle extrait de **François Gentili (dir.) Au cœur du village : cimetière, habitat seigneurial et prieuré médiévaux et modernes (VIIe-XVIIIe siècles)**/Rapport de fouilles archéologiques Villiers-le-Bel, (Val-d'Oise) 1, rue Gambetta Collège Saint-Didier, INRAP, en cours de élaboration en 2015.



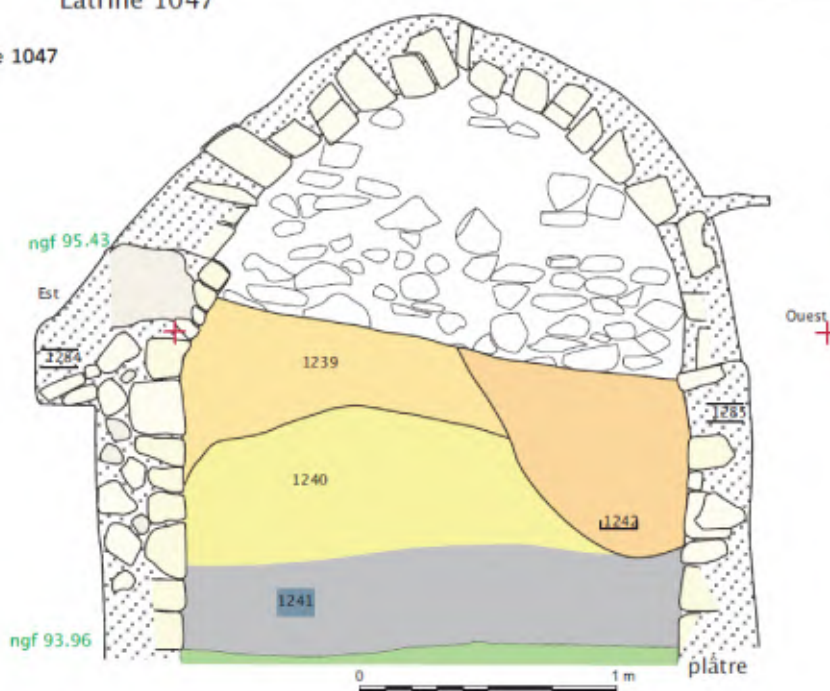
plan de synthèse du site de Villiers-le-Bel fin XVe-XVIIe siècle, extrait de **François Gentili (dir.) Au cœur du village : cimetière, habitat seigneurial et prieuré médiévaux et modernes (VIIe-XVIIIe siècles)**/Rapport de fouilles archéologiques Villiers-le-Bel, (Val-d'Oise) 1, rue Gambetta Collège Saint-Didier, INRAP, en cours de élaboration en 2015.



plan de situation des latrines 1047 extrait de **Claude Caroline**, « étude de la céramique médiévale » in **François Gentili (dir.)** *Au cœur du village : cimetière, habitat seigneurial et prieuré médiévaux et modernes (VIIe-XVIIIe siècles)*, Rapport de fouilles archéologiques Villiers-le-Bel, (Val-d'Oise) 1, rue Gambetta Collège Saint-Didier, INRAP, en cours d'élaboration en 2015.

### Latrine 1047

Fig 248  
plan et coupe de la latrine 1047  
(XV<sup>e</sup> s.)



1239 : limon argileux mêlé de fréquents nodules et fragments de plâtre, peu compact, quelques cailloux, céramique XV<sup>e</sup> s.

1240 : fragments de nodules de plâtre mêlé à quelques blocs de grès, fréquentes tuiles

1241 : limon argileux gris foncé hydromorphe et tuf organique mêlé de quelques cailloux lot céramique important (début à fin XV<sup>e</sup> s.)

1242 : fosse moderne limon argileux très hétérogène brun à brun gris très foncé, nodules et fragments de plâtre, céramique résiduelle de la fin du XIII<sup>e</sup> s., substrat : limon orange





# **Annexe B**

## **Annexes du chapitre II**

**B.1 graphiques de l'étude des termes liés aux différentes cuissons dans les recueils de recette médiévaux**

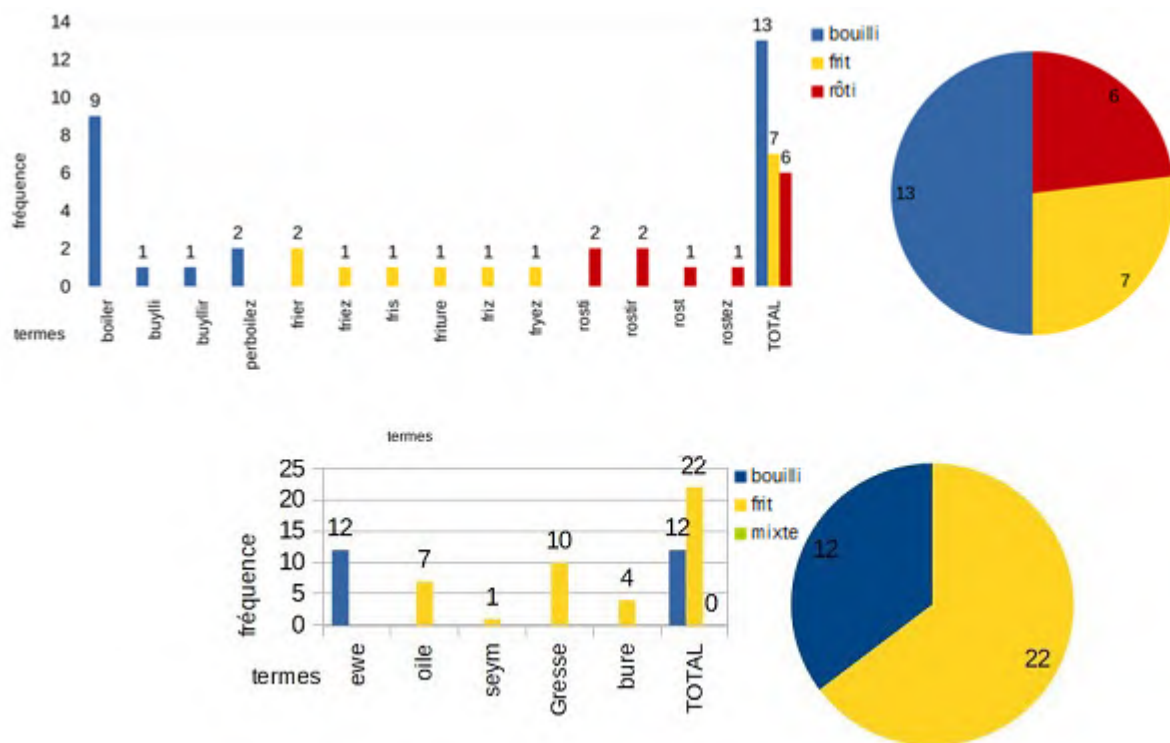


Figure B.1 – Graphiques représentant la fréquence des termes étudiés dans le manuscrit Additional 32085 (fol. 117v-119v) de la British Library. En haut : le comptage et les proportions des termes faisant référence au frit, au bouilli et au rôti. En bas : le comptage et les proportions des termes correspondant aux différents médiateurs utilisés. (A. Chantran)

B.1. GRAPHIQUES DE L'ÉTUDE DES TERMES LIÉS AUX DIFFÉRENTES CUISSONS DANS LES REC

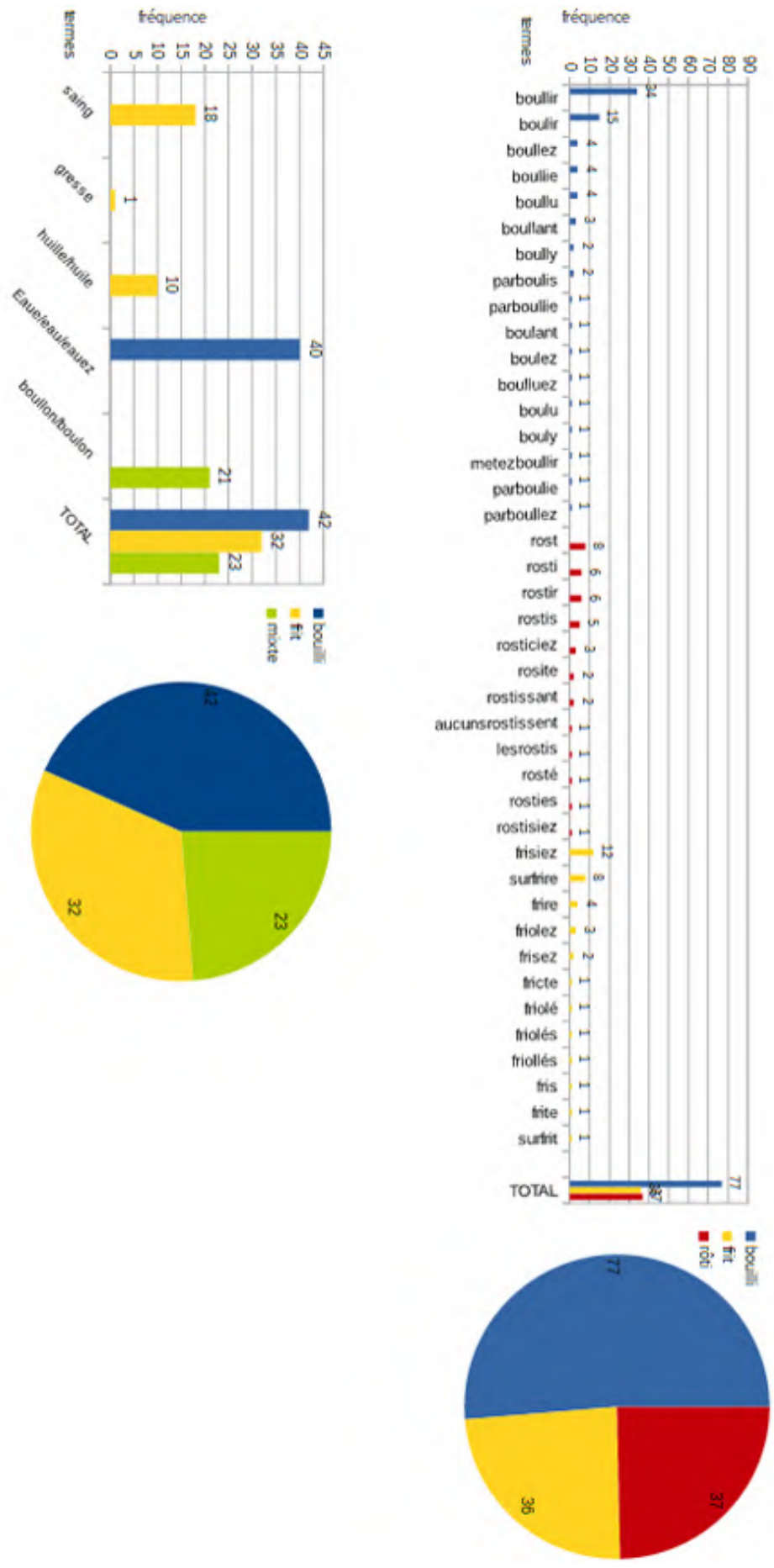


Figure B.2 – Graphiques représentant la fréquence des termes étudiés dans le Viandier de Sion. A droite : le comptage et les proportions des termes faisant référence au frit, au bouilli et au rôti. A gauche : le comptage et le proportions des termes correspondant aux différents médiateurs utilisés. (A. Chantran)

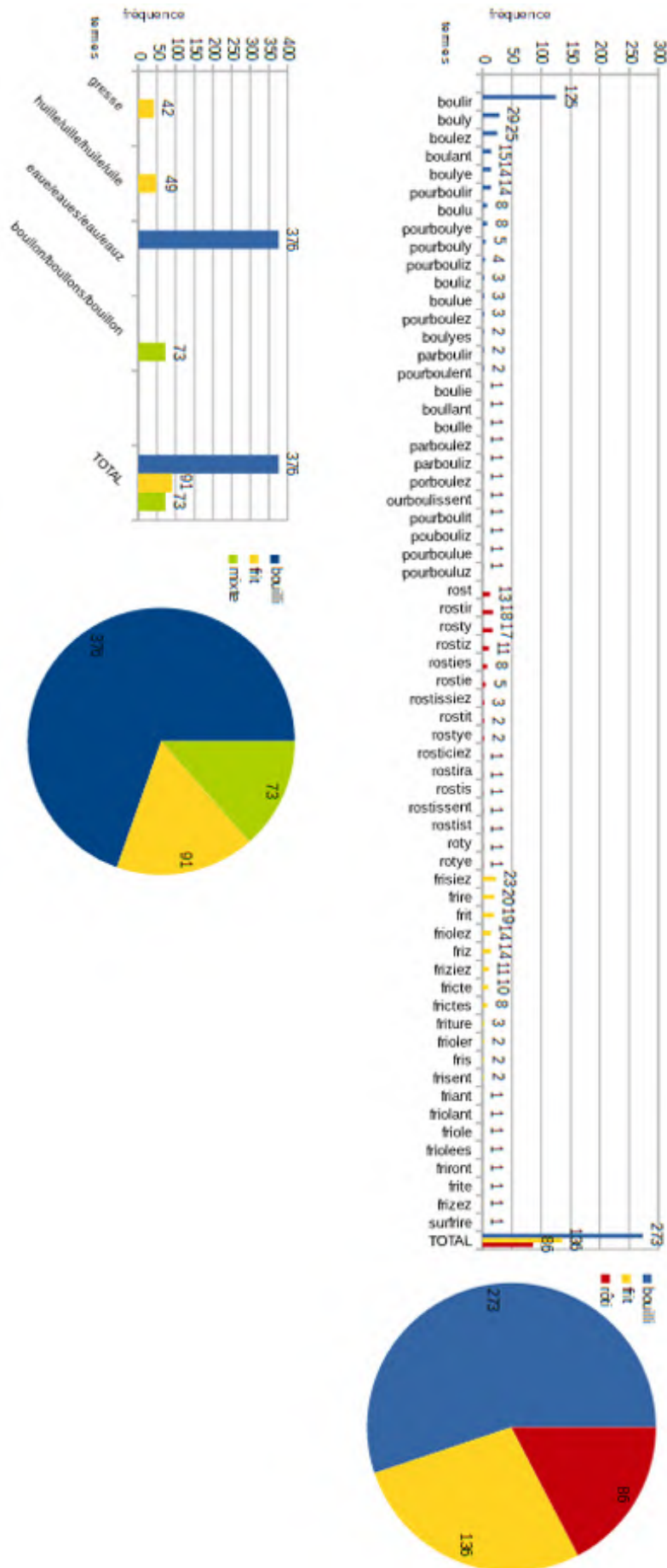


Figure B.3 – Graphiques représentant la fréquence des termes étudiés dans le *Mesnager de Paris*. A droite : le comptage et les proportions des termes faisant référence au frit, au bouilli et au rôti. A gauche : le comptage et le proportions des termes correspondant aux différents médiateurs utilisés. (A. Chantran)

B.1. GRAPHIQUES DE L'ÉTUDE DES TERMES LIÉS AUX DIFFÉRENTES CUISSONS DANS LES REC

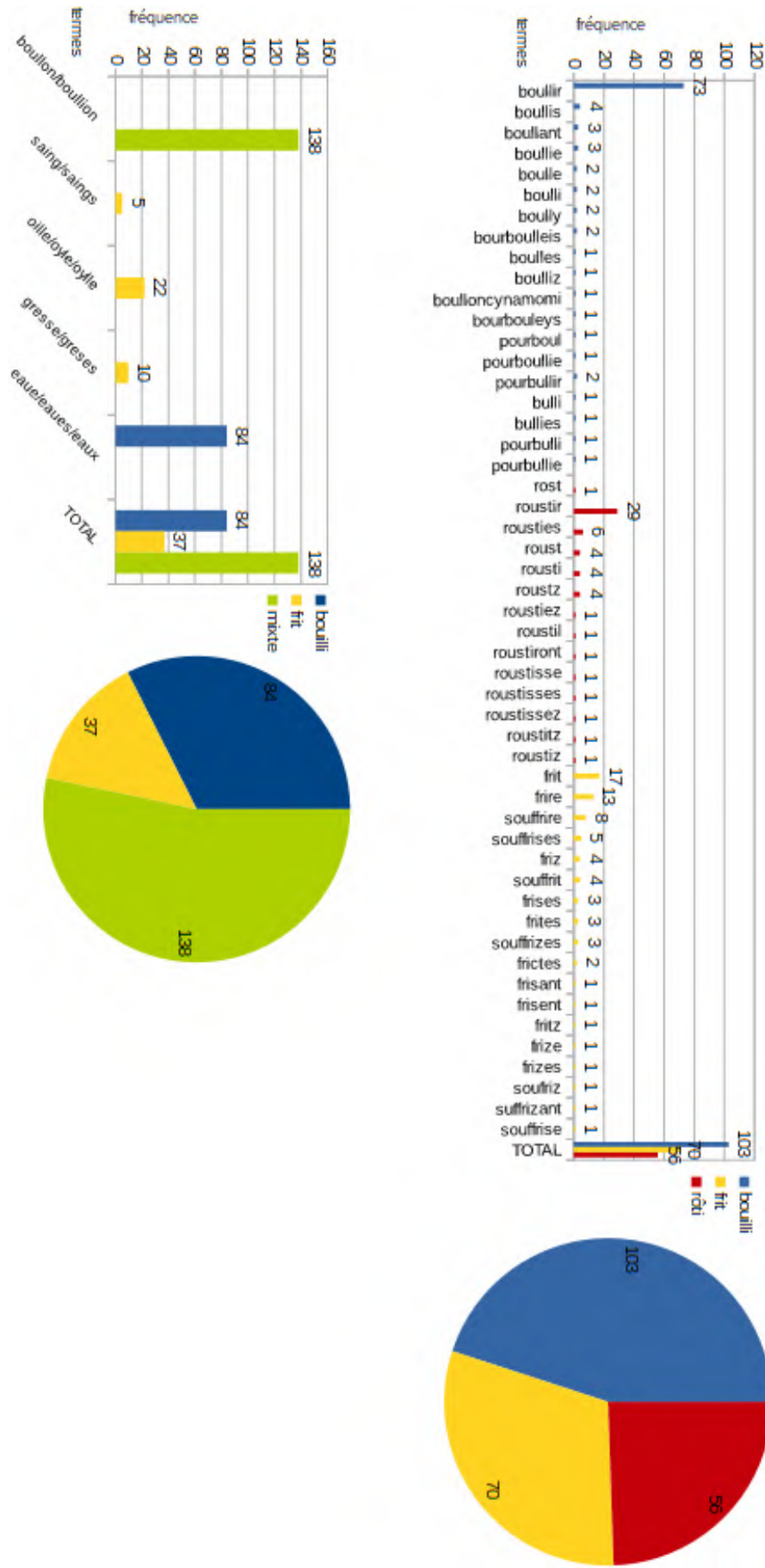


Figure B.4 – Graphiques représentant la fréquence des termes étudiés dans le Du fait de cuisine de Maître Chiquart. A droite : le comptage et les proportions des termes faisant référence au frit, au bouilli et au rôti. A gauche : le comptage et le proportions des termes correspondant aux différents médiateurs utilisés. (A. Chantran)

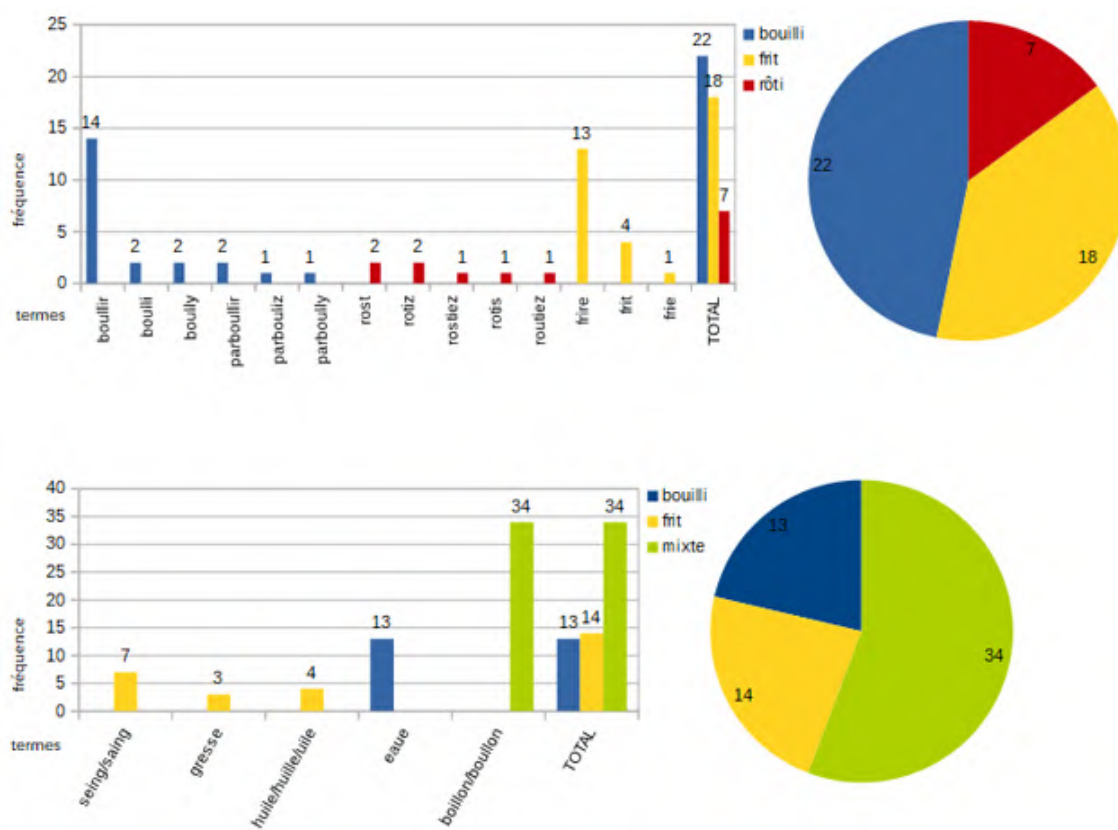


Figure B.5 – Graphiques représentant la fréquence des termes étudiés dans le recueil de Riom. En haut : le comptage et les proportions des termes faisant référence au frit, au bouilli et au rôti. En bas : le comptage et les proportions des termes correspondant aux différents médiateurs utilisés. (A. Chantran)

## **B.2 Fiches de suivi du matériel expérimental**

légende : Fiche de suivi des céramiques expérimentales, permettant de recenser les opérations réalisées, les évènements intervenant durant les cuissons et de notifier les traces apparaissant pendant et après les opérations.



**PROJET EXPERIMENTAL : Les stigmates des modes de cuisson - enregistrement d'opération**

*Ornille, 2016 - Dr : Aurélie Chantran*

**Fiche de suivi d'individu (céramique)**

n° identité individu :

Opérateur :

Type de cuisson :

n° céramique :

Aliment :

Médiateur secondaire :



points de référence

Cuisson 1 :	Cuisson 2 :	Cuisson 3 :																																																																								
date :	date :	date :																																																																								
id des échantillons cuits :	id des échantillons cuits :	id des échantillons cuits :																																																																								
Hauteur de remplissage (mm) :	Hauteur de remplissage (mm) :	Hauteur de remplissage (mm) :																																																																								
Temps de cuisson = heure de début : _____ heure de fin : _____	Temps de cuisson = heure de début : _____ heure de fin : _____	Temps de cuisson = heure de début : _____ heure de fin : _____																																																																								
Relevé de température (voir schéma) :	Relevé de température (voir schéma) :	Relevé de température (voir schéma) :																																																																								
<table border="1"> <tr><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td></tr> <tr><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td></tr> <tr><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td></tr> <tr><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td></tr> <tr><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td></tr> <tr><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td></tr> <tr><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td></tr> <tr><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td></tr> </table>	Ht.....	Ht.....	Ht.....	T°1 :	T°1 :	T°1 :	T°2 :	T°2 :	T°2 :	T°3 :	T°3 :	T°3 :	T°4 :	T°4 :	T°4 :	T°5 :	T°5 :	T°5 :	T°6 :	T°6 :	T°6 :	T°7 :	T°7 :	T°7 :	<table border="1"> <tr><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td></tr> <tr><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td></tr> <tr><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td></tr> <tr><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td></tr> <tr><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td></tr> <tr><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td></tr> <tr><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td></tr> <tr><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td></tr> </table>	Ht.....	Ht.....	Ht.....	T°1 :	T°1 :	T°1 :	T°2 :	T°2 :	T°2 :	T°3 :	T°3 :	T°3 :	T°4 :	T°4 :	T°4 :	T°5 :	T°5 :	T°5 :	T°6 :	T°6 :	T°6 :	T°7 :	T°7 :	T°7 :	<table border="1"> <tr><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td><td>Ht.....</td></tr> <tr><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td><td>T°1 :</td></tr> <tr><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td><td>T°2 :</td></tr> <tr><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td><td>T°3 :</td></tr> <tr><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td><td>T°4 :</td></tr> <tr><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td><td>T°5 :</td></tr> <tr><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td><td>T°6 :</td></tr> <tr><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td><td>T°7 :</td></tr> </table>	Ht.....	Ht.....	Ht.....	T°1 :	T°1 :	T°1 :	T°2 :	T°2 :	T°2 :	T°3 :	T°3 :	T°3 :	T°4 :	T°4 :	T°4 :	T°5 :	T°5 :	T°5 :	T°6 :	T°6 :	T°6 :	T°7 :	T°7 :	T°7 :
Ht.....	Ht.....	Ht.....																																																																								
T°1 :	T°1 :	T°1 :																																																																								
T°2 :	T°2 :	T°2 :																																																																								
T°3 :	T°3 :	T°3 :																																																																								
T°4 :	T°4 :	T°4 :																																																																								
T°5 :	T°5 :	T°5 :																																																																								
T°6 :	T°6 :	T°6 :																																																																								
T°7 :	T°7 :	T°7 :																																																																								
Ht.....	Ht.....	Ht.....																																																																								
T°1 :	T°1 :	T°1 :																																																																								
T°2 :	T°2 :	T°2 :																																																																								
T°3 :	T°3 :	T°3 :																																																																								
T°4 :	T°4 :	T°4 :																																																																								
T°5 :	T°5 :	T°5 :																																																																								
T°6 :	T°6 :	T°6 :																																																																								
T°7 :	T°7 :	T°7 :																																																																								
Ht.....	Ht.....	Ht.....																																																																								
T°1 :	T°1 :	T°1 :																																																																								
T°2 :	T°2 :	T°2 :																																																																								
T°3 :	T°3 :	T°3 :																																																																								
T°4 :	T°4 :	T°4 :																																																																								
T°5 :	T°5 :	T°5 :																																																																								
T°6 :	T°6 :	T°6 :																																																																								
T°7 :	T°7 :	T°7 :																																																																								
observations : traces de feu (aspect, localisation)	observations : traces de feu (aspect, localisation)	observations : traces de feu (aspect, localisation)																																																																								
résidus (aspect, localisation)	résidus (aspect, localisation)	résidus (aspect, localisation)																																																																								
autres :	autres :	autres :																																																																								

Figure B.6 – Fiche de suivi des céramiques expérimentales, permettant de recenser les opérations réalisées, les évènements intervenant durant les cuissons et de notifier les traces apparaissant pendant et après les opérations (A. Chantran)

## B.3 Description des traces de cuisson sur la céramique

### B.3.1 Barème des traces de cuisson pour l'analyse tracéologique

Cuisson	Exposition au feu	pt	Résidus/dépôts	pt	Ligne de remplissage	pt
Bouilli	noirci homogène	1	- léger, gris, mousseux, principalement au dessus du remplissage	3	ligne noircie/brun, plus foncé au dessus	2
Frit	croûte noire intense surtout en bas, expo. max blanchie. Une chauffe interne peut être visible sur la tranche.	1.5	Croûte noire intense en haut	1.5	limite nette, Dépôt noir inversé en haut et en bas (face int. Face ext)	3
Rôti	légères fumigation (alors que l'intérieur est marqué)	3	brun rosé, fi-landreux, en taches/nappes	2	- peu visible, basse	1

Table B.1 – Récapitulatif et barème des marqueurs caractéristiques des modes de cuisson sur la céramique. (A. Chantran)

### B.3.2 Présentation du tableau d'enregistrement des traces de cuisson repérées sur les céramiques archéologiques

Le tableau B.9 présente un extrait de l'enregistrement réalisé sur l'ensemble céramique de la zone 8 du château de la Madeleine à Chevreuse, qui peut servir d'exemple pour illustrer le fonctionnement de l'enregistrement des traces de cuisson sur la céramique.

La partie haute du tableau (A) permet d'indiquer les informations générales de l'ensemble concerné (site, US, type de contexte, lieu de conservation, etc.). L'identifiant de chaque individu analysé est inscrit dans la colonne "individu" (B). Dans la mesure du possible, les numéros d'inventaire sont conservés. Quand l'individu n'est pas répertorié en inventaire, on utilise le numéro d'enregistrement de l'US, le numéro de sachet quand il existe, et on y ajoute un numéro d'enregistrement. Les photographies des tessons ou pièces remontées présentent les mêmes numéros, de façon à conserver la trace des individus concernés. La photographie elle-même est renommée avec ce numéro d'enregistrement dans un dossier dédié à l'ensemble. Ce choix de conserver un lien entre le numéro d'enregistrement archéologique ou de conservation et l'enregistrement dans le cadre de l'étude des modes de cuisson est destiné à faire en sorte que les pièces concernées puissent être retrouvées facilement en cas de besoin, que ce soit dans le cadre de cette recherche ou à l'avenir.

On note d'après l'observation réalisée le degré de correspondance aux modèles expérimentaux

**PROJET EXPERIMENTAL : Les stigmates des modes de cuisson**

Orville 2016 – Dir : Aurélie Chantran

**Fiche de suivi d'individu (Faune)**

n° identité individu :

Opérateur : \_\_\_\_\_

Type d'os, espèce : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Session n° : \_\_\_\_\_

**Type de cuisson :**

récipient n° : \_\_\_\_\_

médiateur secondaire : \_\_\_\_\_

**Relevé de température (T° au contact du végétal / du médiateur) :**

T°1os :	T°2os :	T°3os :
T°1med :	T°2med :	T°3med :
h+	h+	h+

**Temps de cuisson =**

heure de début : \_\_\_\_\_

heure de fin : \_\_\_\_\_

**Conditionnement/enfouissement :****Observations durant le processus :****Décarnisation :****Observations après cuisson :**

Couleur – texture :

Traces :

Autres :

**Photographies/étape :****Analyses**

Opérateur : \_\_\_\_\_

**Analyse macroscopique :**

œil nu :

loupe binoculaire :

Figure B.7 – Fiche de suivi des ossements animaux de l'expérimentation, permettant de recenser les opérations réalisées, les événements intervenant durant les cuissons et de notifier les éventuelles traces apparaissant pendant et après les opérations. (A. Chantran)

**PROJET EXPERIMENTAL: Les stigmates des modes de cuisson- enregistrement d'opération**

Identifiant du lot: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	
Date: _____ Session n°: _____ Opérateur: _____ espèce: _____	Type de cuisson: _____ récipient n°: _____ médiateur secondaire: _____
n° échantillons: <u>cuisson courte</u>	n° échantillons: _____
Id non concassé: _____ Id concassé: _____	Id non concassé: _____ Id concassé: _____
Temps de cuisson = heure de début : _____ heure de fin : _____	Temps de cuisson = heure de début : _____ heure de fin : _____
Relevé de température T <sup>1</sup> veg : _____ T <sup>2</sup> veg : _____ T <sup>3</sup> veg : _____ T <sup>1</sup> med : _____ T <sup>2</sup> med : _____ T <sup>3</sup> med : _____	Relevé de température T <sup>1</sup> veg : _____ T <sup>2</sup> veg : _____ T <sup>3</sup> veg : _____ T <sup>1</sup> med : _____ T <sup>2</sup> med : _____ T <sup>3</sup> med : _____
n° de photographies/ étape: _____	n° de photographies/ étape: _____
observations: _____	observations: _____

Figure B.8 – xxxxxxxxlégendesouxxxxxxx (A. Chantran)

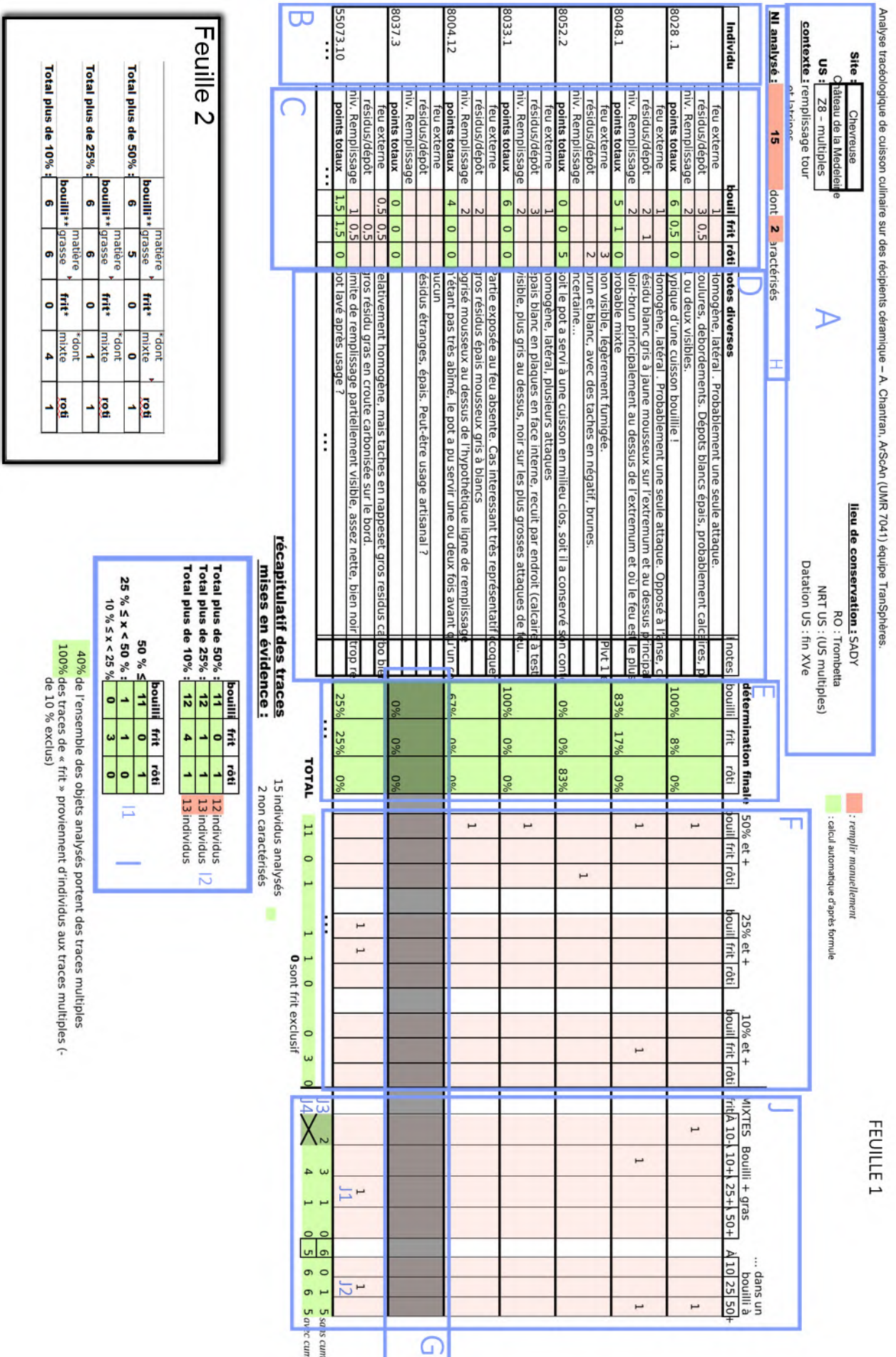


Figure B.9 – Exemple de tableau d'enregistrement des traces de cuisson sur la céramique. (A. Chantran)

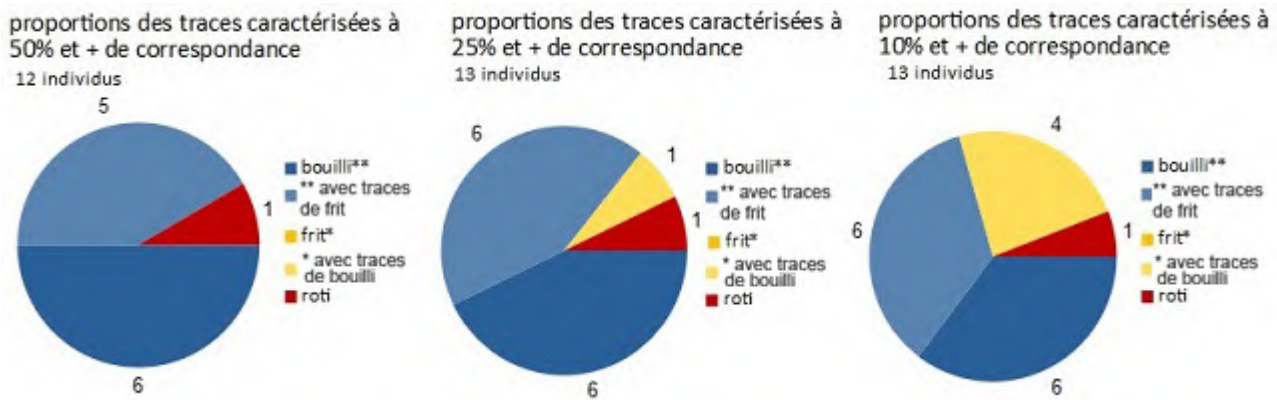


Figure B.10 – Graphique représentant les traces enregistrées pour l'ensemble céramique de la zone 8 du château de la madeleine à Chevreuse, d'après les données du tableau présenté à titre d'exemple pour illustrer l'enregistrement des traces de cuisson. (A. Chantran)

en suivant le barème présenté dans le tableau 2.2, p. 127, pour chaque catégorie de trace (C, en rouge). Par exemple, le premier individu présenté, 8028.1, présente des traces de contact au feu en face externe avec un aspect noirci de façon homogène, ce qui correspond à un point dans la cuisson bouillie d'après le barème. On inscrit donc "1", le nombre de points attribué à la trace repérée, dans la colonne du bouilli et la ligne "feu externe". Trois points sont attribués à l'aspect et la position des résidus, qui correspondent également au descripteur du barème. On inscrit donc "3" dans la colonne "bouilli" pour la catégorie "résidus/dépôt". Cependant, des résidus noirs épais, en croûte, ont également été repérés. Ils présentent une faible correspondance avec les caractéristiques des résidus repérés sur les modèles expérimentaux de la cuisson frite, en raison de leur localisation peu probante et de leur faible présence. On inscrit 0,5 point pour signifier cette faible correspondance dans la colonne "frit", sur la ligne "résidus/dépôts". Le niveau de remplissage correspond quant à lui à la description de cette catégorie pour la cuisson bouillie. On inscrit donc les deux points correspondants dans la colonne du bouilli et la ligne "niv. De remplissage".

Une colonne dédiée aux "notes diverses" (D) permet d'inscrire le descriptif des traces observées et leurs éventuelles particularités, pour mémoire. Les photographies permettent de vérifier les données en cas de doute.

Les points totaux cumulés pour chaque type de cuisson sont calculés automatiquement par une simple formule de somme dans la ligne "points totaux" (C, en vert.). Dans l'exemple de l'individu 8028.1, on obtient 6 points (le maximum du barème) de correspondance avec les modèles de la cuisson bouillie, et 0,5 points de correspondance avec la cuisson frite. L'ensemble de colonne "détermination finale" (E) convertit automatiquement ces chiffres en pourcentage des six points totaux maximums pour chaque type de cuisson. Ici, les six points du bouilli correspondent à 100% de correspondance tandis que les 0,5 points du frit représentent 8% de correspondance. On enregistre ensuite la présence de l'individu dans l'un des trois seuils de correspondance : 50% de correspondance ou plus avec les modèles expérimentaux, 25% et plus, 10% et plus.

On inscrit "1" pour indiquer cette présence dans la colonne correspondant au type de cuisson au pourcentage enregistré (F). Les correspondances inférieures à 10%, considérées comme peu probantes pour l'analyse générale, ne sont pas enregistrées.

On répète l'opération pour chaque individu observé. À la fin de cet enregistrement, le total des individus caractérisés à 50%, 25%, 10% et plus de correspondances est calculé automatiquement par une simple formule de somme.

A l'issue de l'analyse, on comptabilise le nombre d'individus analysés et le nombre d'individus parmi eux qui n'ont pas été caractérisés (dont le taux de correspondance avec les modèles expérimentaux est inférieur à 10%), dont les lignes sont grisées pour plus de lisibilité, comme c'est le cas de l'individu 8037.3(G). On reporte ces chiffres en haut du tableau (H). L'encart " I " souligne un tableau affichant les résultats du nombre de traces obtenues pour l'ensemble. En bas (I1) sont reportés les résultats pour chaque catégorie. Ici, on a obtenu 11 traces correspondant à la cuisson bouillie et une à la cuisson rôtie à 50% ou plus. Une trace de bouilli et une trace de frit correspondant à ces cuissons dans la fourchette située entre 25% inclus et 50% exclus. Trois traces ont enfin été caractérisées entre 10% inclus et 25% exclus de correspondance avec la cuisson frite. Ces résultats sont cumulés dans la partie haute de l'encart (I2) pour obtenir l'ensemble des traces appartenant à chaque échelle de correspondance : l'ensemble des traces à 10% et plus de correspondance avec la cuisson bouillie, incluant ce qui se trouve entre 25% et 50% et ce qui se trouve au dessus de 50%, sont calculés en faisant la somme de ces valeurs. Le calcul automatique procède de même pour l'ensemble des cellules de ce sous-tableau. Ainsi, on obtient le profil final du nombre de traces caractérisées à 10% et plus, 25% et plus, et 50% et plus de correspondance avec les modèles expérimentaux sur l'ensemble analysé.

Ces chiffres sont à mettre en regard avec le nombre d'individus portant ces traces. En effet, un même individu, comme nous l'avons expliqué, peut porter plusieurs types de traces. Le nombre d'individus concernés par chaque échelle de degré de correspondance manuellement et ce nombre reporté en regard du nombre de traces obtenu.

Les individus portant plusieurs types de traces sont également pris en compte dans la partie du tableau, à droite, intitulée "MIXTES" (J). On indique sous forme de présence/absence, représentée par le chiffre 1, les traces caractérisées selon leur pourcentage. Dans l'exemple de 55073.10, les traces observées correspondent à 25% à la cuisson bouillie et 25% à la cuisson frite. On note donc dans cette partie du tableau que des traces grasses ont été observées à 25% et plus de correspondance (J1), sur un individu portant des traces de cuisson bouillie à 25% et plus de correspondance (J2). Le total de ces traces est calculé par une formule de somme de la colonne concernée (ligne J3), puis les nombres cumulés pour obtenir le total par tranche de pourcentage est calculé (ligne J4), en excluant les traces inférieures à 10% de correspondance. Sur une seconde feuille du tableur, ces résultats sont confrontés au nombre de traces de frit bouilli et rôti pour savoir combien, parmi eux, correspondent à des cuissons mixtes. On déduit les traces mixtes des totaux des cuissons concernées pour obtenir, en graphique (voir B.10 p.435),

une représentation des parts de ces cuissons en prenant en compte la présence de traces d'autres types. Sur la feuille 1, le nombre de cuissons exclusivement frites (k) est reporté.

Ces données permettent de calculer par formule le pourcentage de l'ensemble des objets analysés portant des traces multiples, et les traces de frit provenant d'individus portant par ailleurs d'autres types de traces (L).



## **B.4 Catalogue de descriptions des traces de cuisson remarquables sur la céramique des différents ensembles**

### **B.4.1 Chevreuse, château de la Madeleine**

#### **Zone 10 : individus remarquables**

##### **Che-10066.44** - Très probable cuisson bouillie (100 %)

Les traces de feu externes se présentent de façon homogène, englobant l'ensemble du pot, comme c'est généralement le cas pour les oules. Le fond externe est également un peu brûlé. On perçoit néanmoins une possible ligne plus préservée du feu vers le bas de la pièce, qui pourrait correspondre à l'usage d'un trépied cerclant. La pièce est davantage noircie d'un côté, là où se trouve un large débordement blanc mousseux. On observe par ailleurs un dépôt grisé au-dessus de la limite de remplissage. Les plus gros dépôts mousseux gris se trouvent là où le feu semble avoir été le plus intense (en dépit du débordement qui a noirci la face externe ailleurs). Une fêlure, probablement issue d'un choc thermique, se trouve du côté de la coulure. Un ou deux noircissements allongés accompagnés de résidus mousseux et une limite occasionnant une coloration rosée au dessus grise en dessous, suggère qu'il y a probablement plusieurs limites de remplissage, et donc que le pot a été utilisé à plusieurs reprises, peut-être pour des cuissons légèrement différentes, quoique bouillies.

Plusieurs desquamations, thermiques ou issues d'autres types de chocs, sont visibles, ainsi qu'un découpage très étonnant aménagé dans le bord. Le pot a sans doute été utilisé plusieurs fois pour la cuisson, mais pourrait également avoir eu ensuite d'autres vies, avant son abandon définitif. La fêlure à la base pourrait être la cause de l'abandon, auquel cas c'est bien pour un usage de cuisson que le pot a été utilisé la dernière fois.

##### **Che-10066.1** - Très probable cuisson bouillie (100 %)

Le pot a pris le feu d'un côté majoritairement exposé. À l'extrémité du diamètre, un niveau de remplissage peu marqué est visible du côté le plus exposé. Au-dessus de la limite de remplissage, on observe un résidu gris mousseux, ainsi que quelques négatifs d'éclaboussures discrets. Une autre marque semblable à un niveau de remplissage est visible sur le col, avec un résidu mousseux gris également, en face interne. En regard, la face externe présente des traces de coulures ou de débordements, avec des dépôts du même type, gris mousseux.

Cette pièce intègre tous les marqueurs caractéristiques de la cuisson bouillie.

##### **Che-10066.15** - Très probable cuisson bouillie (75 %) et faibles marqueurs de cuisson grasse (17 %)

La face externe montre une exposition à un feu intense, en particulier sur une des faces, blanchie par la chaleur. Du même côté se trouvent des coulures recuites. Le pot a été utilisé en étant posé contre un feu, de façon latérale, le fond étant préservé, ayant été en contact avec

des cendres, mais aucune flamme directe. La force des traces externes, relativement similaires à celles d'un exemplaire expérimental ayant reçu cinq cuissons successives, laisse songer que le pot a été utilisé à plusieurs reprises. Les fractures se trouvant principalement du côté exposé au feu, on peut envisager que son abandon découle d'une dernière utilisation fatale. D'autres attaques de feu probables sont identifiables, notamment en mettant en relation les traces externes avec les principales attaques de chauffe visibles en face interne.

Les résidus carbonisés en face externe laissent penser à des débordements importants, qui prennent une forme mousseuse et sont également présents en face interne, accompagnés de dépôts qui pourraient être calcaires (non testés). Une analyse de ces résidus permettrait de connaître la dernière utilisation du pot.

On n'observe pas de ligne de remplissage nette, ce qui peut s'expliquer par la disparition des parties les plus exposées au feu, et donc fragilisées, de la pièce. Néanmoins, une attaque de feu moins intense laisse percevoir un léger noircissement qui pourrait être un niveau de remplissage antérieur à la dernière cuisson.

Il est possible, compte tenu des croûtes régulièrement présentes en face externe, qu'au moins une des cuissons accueillies par le pot ait contenu des matières grasses. Deux prélèvements ont été réalisés pour d'éventuelles analyses ultérieures.

**Che-10066.902** - possible cuisson frite (33 %)

Ce pot semble avoir été placé au-dessus du feu, comme le laisse penser la direction des traces de contact au feu. Une croûte noire intense et épaisse est visible en face externe, moirée par endroit, ce qui est une caractéristique des marqueurs de la cuisson frite sur les modèles expérimentaux.

La face interne, en regard, est relativement préservée, avec un dépôt non identifié. Des débordements ou coulures probables sont perceptibles sur la face externe, notamment un qui semble abondant, pouvant résulter du moment où la pièce s'est brisée.

Ce pot présente donc plusieurs caractéristiques d'une cuisson frite. Une analyse des lipides pourrait être intéressante.

**Zone 8 : Individus remarquables :**

**8028.1** - Très probable cuisson bouillie (100 %), très légères traces se rapportant à une cuisson grasse (8 %)

Le contact au feu, en face externe, est d'apparence homogène, latéral. On ne perçoit qu'une seule attaque. Des coulures ou débordements sont observables, ainsi qu'un dépôt blanc épais, probablement calcaire, plus important du côté exposé au feu. Sur la lèvre, on observe un épais résidu carbonisé, légèrement moiré, semblant être une coulure, qui suggère de possibles corps gras dans la préparation. Une ou deux lignes de remplissage se présentent sous une forme longiligne noire à brune. La céramique apparaît grisée au-dessus.

Cette pièce présente tous les aspects d'une cuisson bouillie d'après les modèles expérimentaux.

**8033.1** - Très probable cuisson bouillie (100 %)

Les traces de feu en face externe sont homogènes, latérales, semblant issues de plusieurs attaques. On observe en face interne un résidu épais blanc déposé en plaques, recuit par endroit, concentré du côté de l'attaque de feu. Un gros dépôt interne semble avoir cristallisé une sorte de bouillie épaisse. En face externe, on observe un débordement recuit.

La ligne de remplissage est visible, noircie sur les plus grosses attaques de feu. La pièce prend une coloration grisée au-dessus.

**8037.1** - Très probable cuisson bouillie (100 %)

Les traces de feu en face externe ont un aspect homogène. On distingue une attaque de feu principale, latérale, classique des coquemars. La partie la plus exposée au feu est partiellement endommagée. Un résidu mousseux blanc est visible au dessus de la ligne de remplissage, particulièrement du côté exposé au feu. Certains des dépôts internes sont carbonisés, comme s'ils avaient recuit après le vidage du pot, sur la surface demeurée chaude. Des coulures liquides sont visibles du côté opposé à l'anse, courant jusqu'au pied.

Une ligne de remplissage est bien visible, grâce à un noircissement allongé autour d'une ligne. On observe des résidus mousseux blancs suivant cette ligne de remplissage, mousseux gris au-dessus, du côté opposé à l'anse.

**55073.10** - Possible cuisson mixte (bouilli : 25 %, frit : 25 %)

Les traces de feu en face externe sont relativement homogènes, mais des taches apparaissent en nappes et on observe de gros résidus carbonisés, d'un noir intense. En face interne, de gros résidus gras en sont déposés en croûtes carbonisées sur le bord. Une limite de remplissage est partiellement visible, en partie haute, assez nette, grâce à une teinte noire intense située au-dessus de la ligne. Des croûtes de résidus carbonisés sont également présentes autour de cette limite.

**8052.2** - probable cuisson rôtie (83 %)

On n'observe pas de traces de contact au feu sur la face externe, qui revêt en revanche de légères fumigations. Des résidus bruns et blancs sont observables en face interne, avec des taches en négatif, brunes, ce qui correspond aux modèles de la cuisson rôtie. On n'observe pas non plus de limite certaine de remplissage.

Le pot a probablement servi à une cuisson en milieu clos, ou bien il a conservé son contenu et sa pâte est assombrie par le sédiment ou autre chose. Des analyses complémentaires seraient intéressantes.

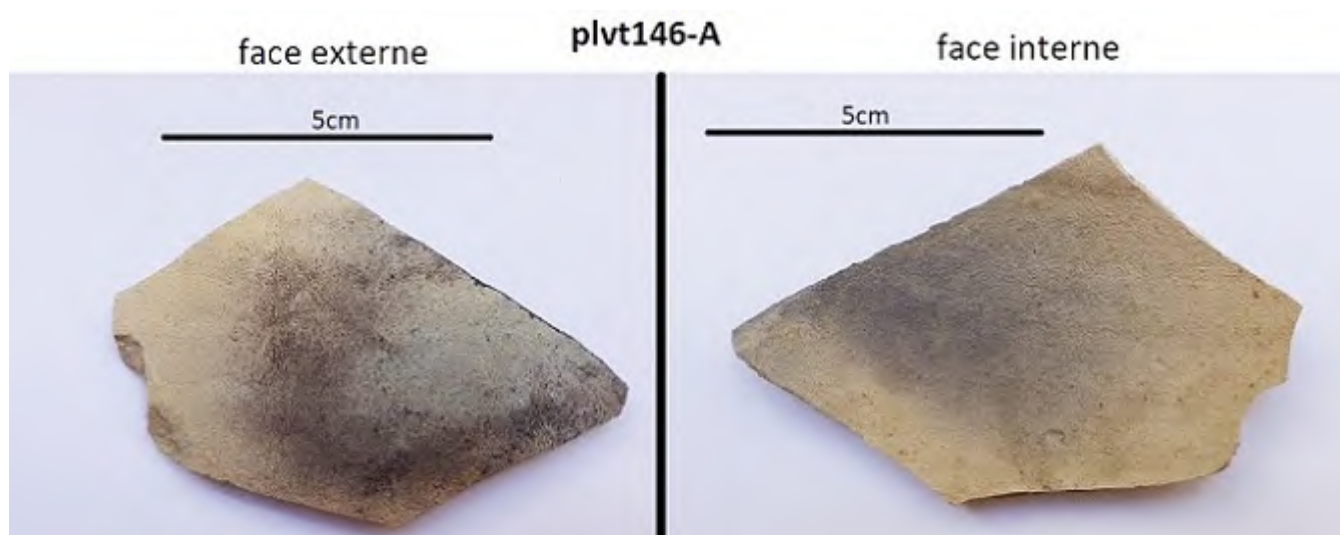


Figure B.11 – Orville tesson 146-A. (Aurélié Chantran)

## B.4.2 Louvres, Château d'Orville

### détail de l'analyse tracéologique des 26 tessons de l'étude croisée :

PLVT146-A : possible cuisson bouillie (33%)

figure B.11, p. 441

En face externe, le contact à la chaleur correspond aux caractéristiques du bouilli, avec un point de contact bien distinct, pouvant correspondre à un contact avec une braise. On observe en face interne une ligne de remplissage grisée, allongée et à l'aspect légèrement nébuleux, en correspondance avec l'attaque externe.

PLVT146-B1 : non caractérisé

figure B.12, p. 442

Il s'agit d'un fragment de fond d'un type identifié par Caroline Claude (INRAP) comme nichoir à oiseau, ne présentant pas de trace visible pouvant être rattachée à la cuisson, comme les individus du même type trouvés sur le site.

PLVT146-B2 : non caractérisé

figure B.13, p. 442

Ce tesson ne porte aucune trace caractéristique de cuisson culinaire.

PLVT146-C : faible correspondance à la cuisson bouillie (17%), traces d'éventuelle cuisson grasse (8%)

figure B.14, p. 443

Ce tesson est glaçuré en face externe, ce qui exclut l'analyse d'éventuels contacts au feu.

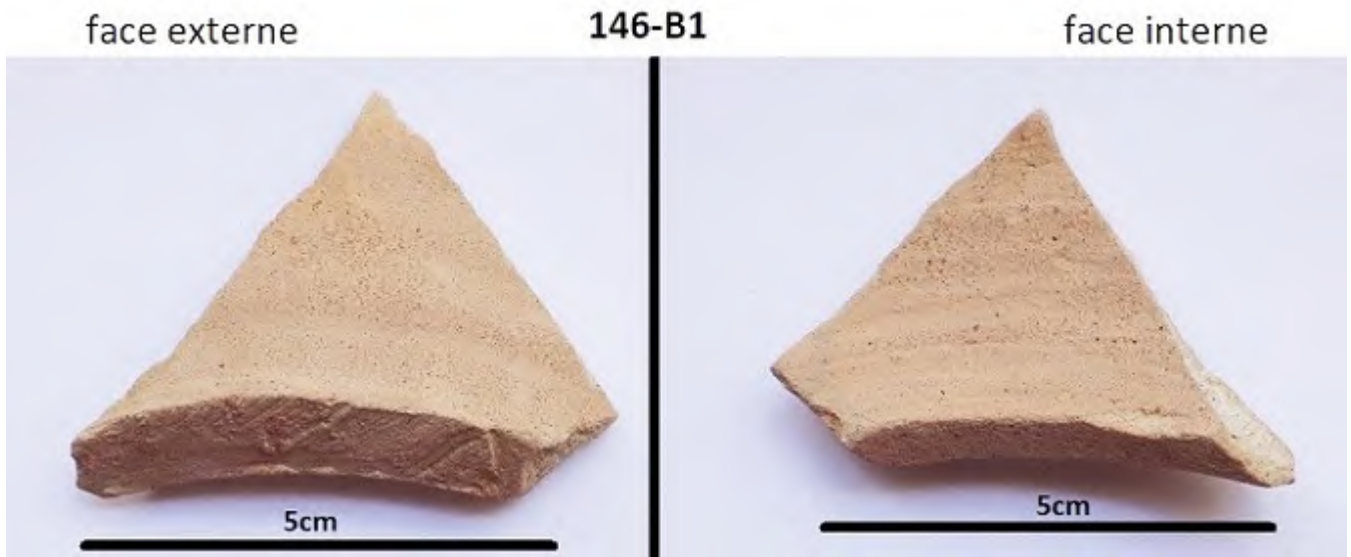


Figure B.12 – Orville tesson 146-B1. (Aurélie Chantran)



Figure B.13 – Orville tesson 146-B2. (Aurélie Chantran)

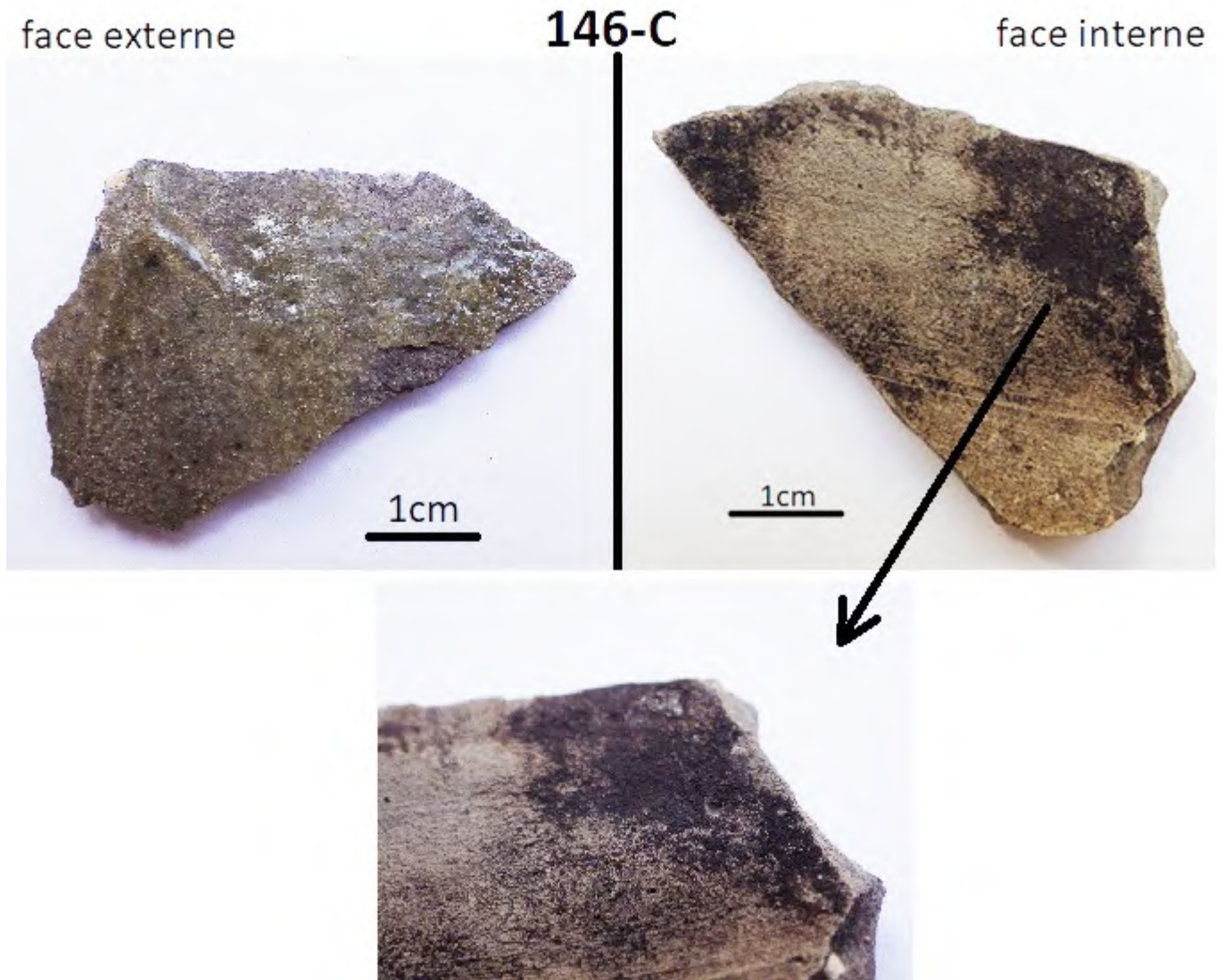


Figure B.14 – Orville tesson 146-C. (Aurélien Chantran)

En revanche la face interne présente un dépôt noir épais, fragile, faisant penser à de la suie, apparaissant légèrement orangée à la loupe, avec un léger effet mousseux. Sur ce tesson, le prélèvement à la brosse à dent réalisé pour l'analyse d'amidon est visible, montrant la fragilité du résidu. Un lavage classique en post-fouille sans soin particulier aux traces l'aurait probablement détruit ou réduit.

PLVT146-D : faible correspondance à la cuisson bouillie (17%), et à la cuisson grasse (17%)  
figure B.15, p. 444

On observe en face externe une coulure épaisse, semblant plutôt liée à la cuisson grasse, se présentant en croûte compacte. Le contact au feu semble néanmoins évident par le noircissement de la surface. En face interne, on observe une ligne grisée ainsi que des résidus oranges, pouvant être rattachés à l'environnement d'enfouissement (dépôt de rouille).

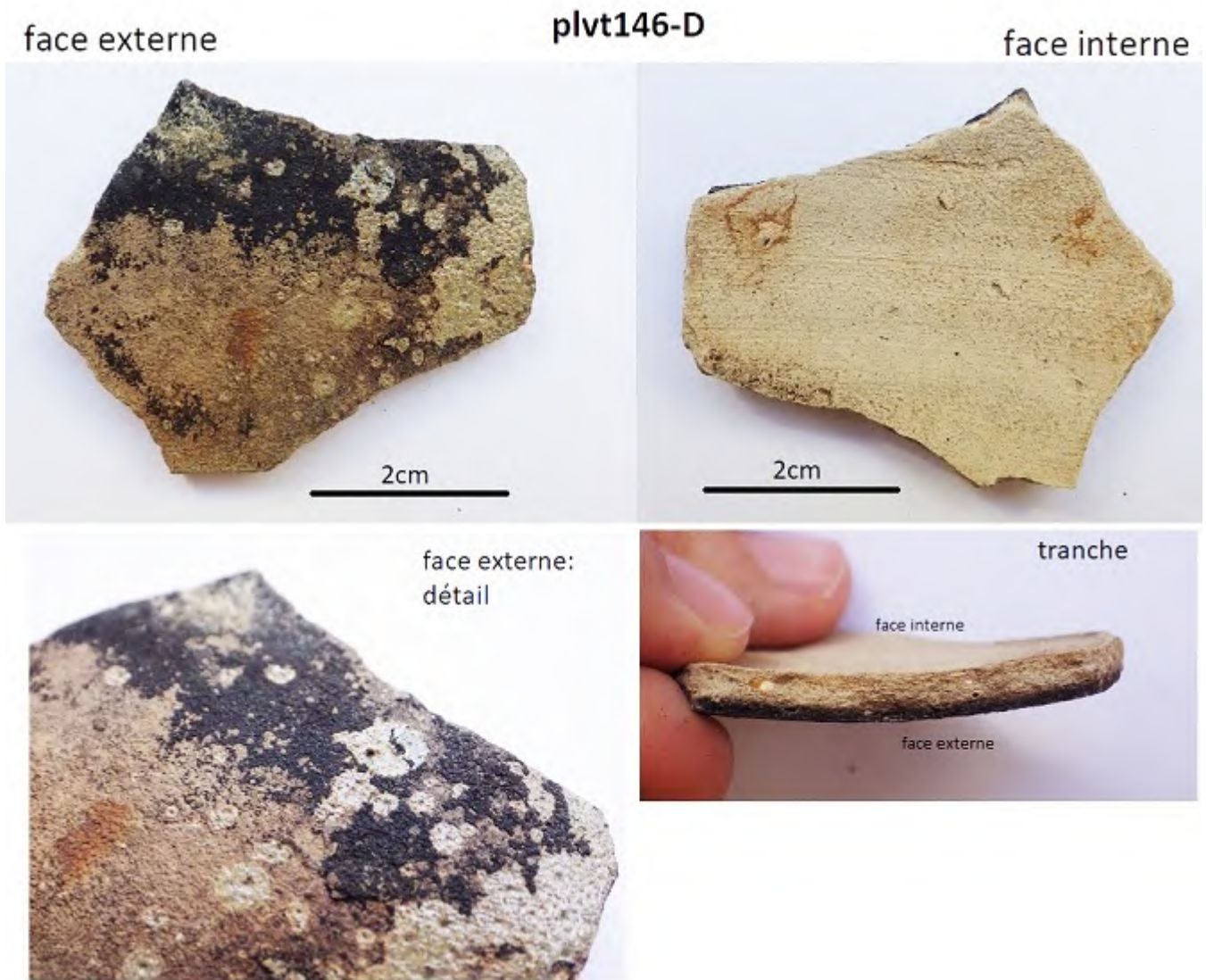


Figure B.15 – Orville tesson 146-D. (Aurélié Chantran)

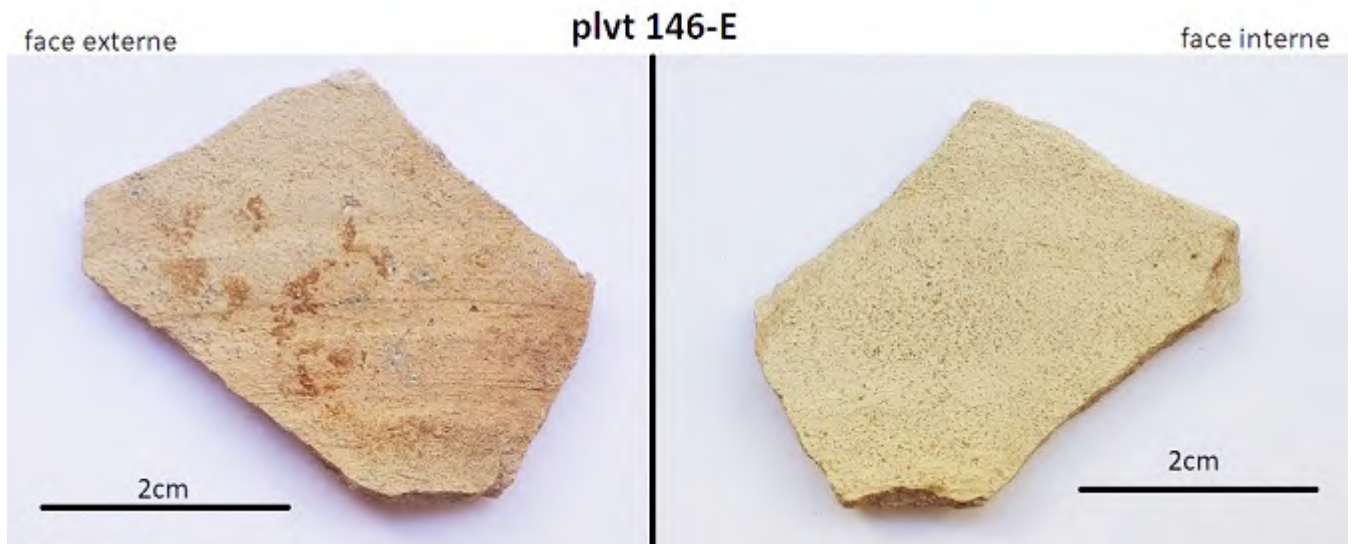


Figure B.16 – Orville tesson 146-E. (Aurélie Chantran)

PLVT146-E : non caractérisé

figure B.16, p. 445

Traces légères, non identifiables. De faibles dépôts externes sont probablement liés au milieu d'enfouissement.

PLVT146-G : faible correspondance à la cuisson bouillie (13%)

figure B.17, p. 446

Petit tesson avec traces de décor glaçuré vert et jaune sur engobe rouge. La tranche indique une chauffe externe, la face interne montre de légers résidus blancs.

PLVT146-H2 : possible cuisson frite (25%) avec traces éventuelles de bouilli (8%)

figure B.18, p. 447

Le tesson présente en face interne une croûte noire intense épaisse, mais qui a un aspect mousseux.

PLVT146-I : possible cuisson bouillie (33%) avec traces éventuelles de cuisson grasse (8%)

figure B.19, p. 448

La face externe est glaçurée mais on perçoit une chauffe externe, visible sur la tranche du tesson. La face interne présente des résidus gris à noir mousseux, ainsi qu'un léger résidu noir et beige rosé compact. La taille très petite du tesson ne permet en revanche pas de savoir si ces résidus correspondent à la ligne de remplissage ou à une autre partie de la pièce d'origine.

PLVT146-J : possible cuisson frite (25%) avec traces éventuelles de bouilli (8%)

figure B.20, p. 449



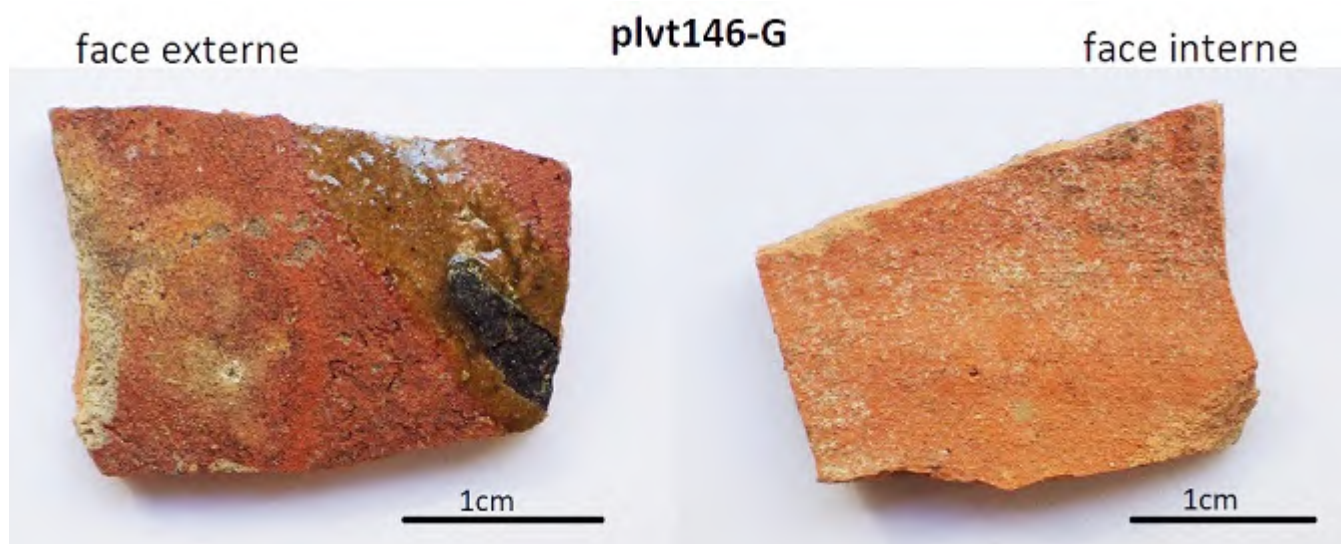


Figure B.17 – Orville tesson 146-G. (Aurélié Chantran)

La face externe est glaçurée, mais une chauffe intense notamment interne est visible sur la tranche. La face interne présente une épaisse croûte noire et un effet mousseux.

PLVT146-L2 : non caractérisé

figure B.21, p. 450

Ce tesson est un fragment de bord de coquemar ou marmite avec décor d'applications digitées sur le col et glaçure verte légère. Aucune trace caractéristique n'est visible.

PLVT147-A : non caractérisé

figure B.22, p. 450

Ce tesson est sans doute un fragment de fond de "nichoir", sans traces caractéristiques.

PLVT147-B : traces d'éventuelle cuisson bouillie (8%)

figure B.23, p. 451

Seul l'aspect de la face externe, avec une attaque de feu pouvant se rattacher aux modèles de la cuisson bouillie, permet d'obtenir 8 % de correspondance à cette cuisson.

PLVT147-C : non caractérisé

figure B.24, p. 451

Ce tesson semble être un fragment de grès avec traces de glaçure. Ce genre de matière n'est pas considéré comme utilisé pour réaliser des préparations culinaires.

PLVT147-D : non caractérisé

figure B.25, p. 452

Comme précédemment, ce grès sombre n'est généralement pas considéré comme une matière

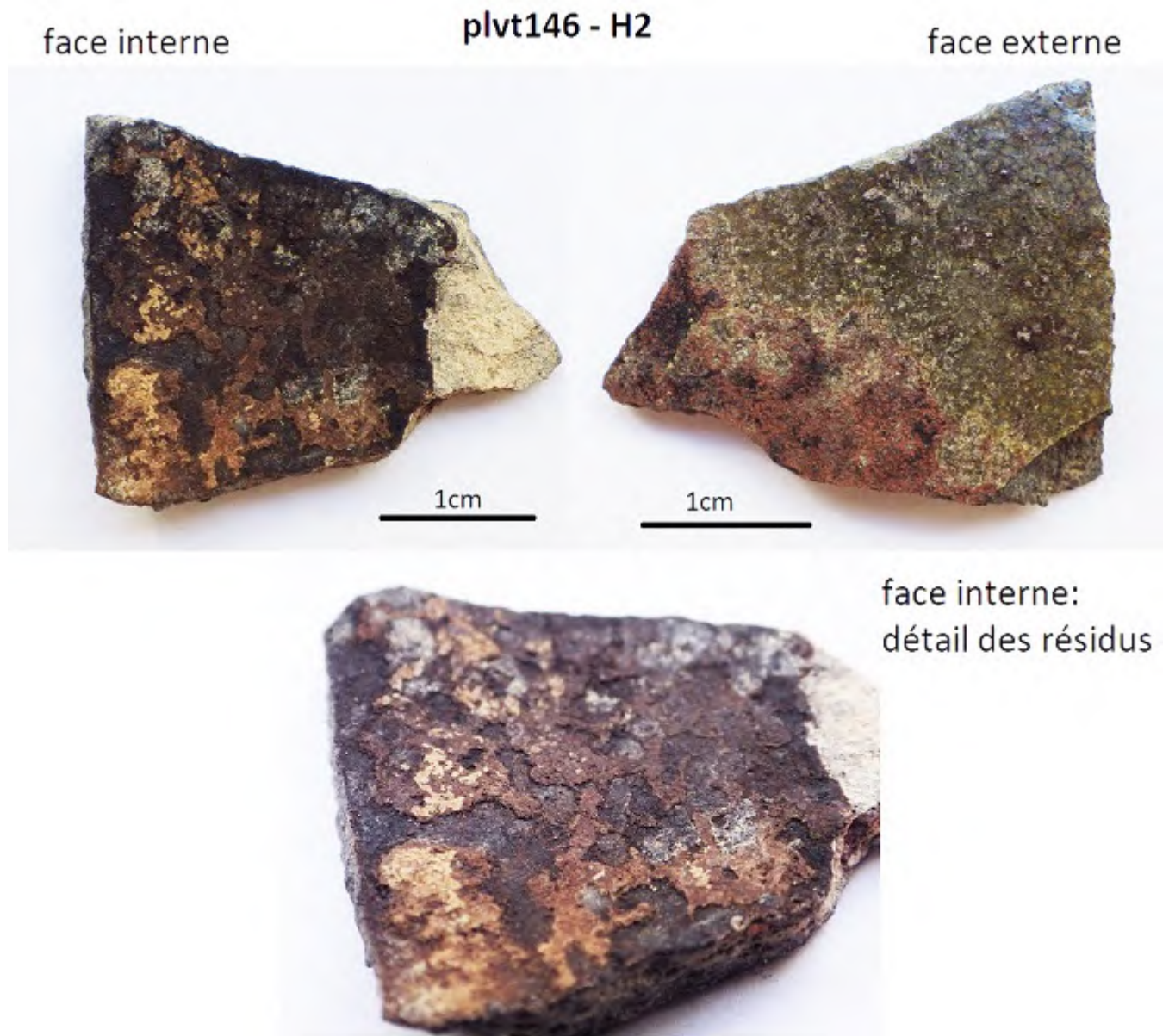


Figure B.18 – Orville tesson 146-H2. (Aurélien Chantran)

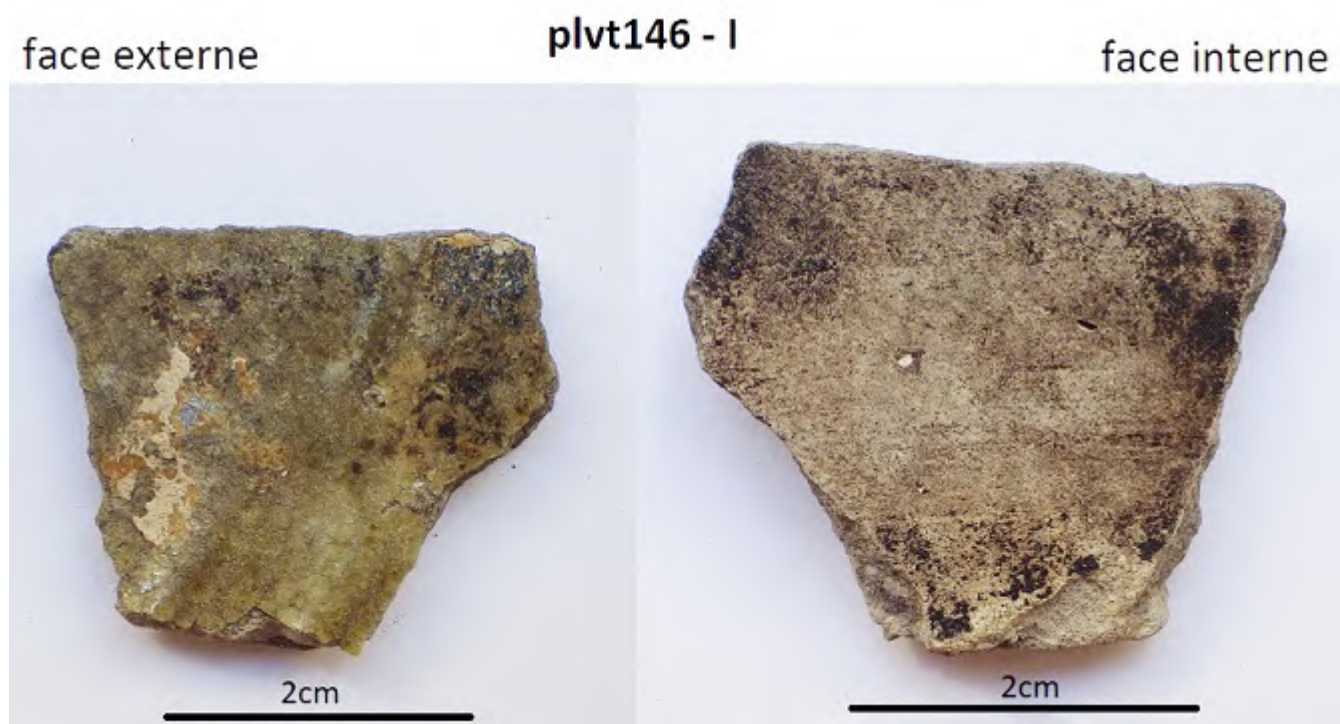


Figure B.19 – Orville tesson 146-I. (Aurélie Chantran)

propice à la cuisine et ne porte pas de trace caractéristique.

PLVT147-E : possible cuisson bouillie (33%)

figure B.26, p. 452

L'attaque de feu est homogène en face externe. La face interne présente des résidus beiges à rosés, ressemblant au type "Poissy" bien qu'aucun test calcaire n'ait été réalisé.

PLVT147-F : non caractérisé

figure B.27, p. 453

Fragment de grès n'ayant probablement pas servi à cuisiner.

PLVT147-G : traces d'éventuelle cuisson bouillie (8%)

figure B.28, p. 454

Petit tesson de sableuse à glaçure verte posée en coulure. Les traces de feu externe sont compliquées à identifier en raison de la présence de cette glaçure. En face interne, on observe un noircissement en nappe, avec un résidu gris à noir interne, accompagné d'un léger effet mousseux.

**Description des sept tessons de la triple analyse** PLVT146-F : Planche I, fig. 1 possible cuisson frite (42%)

La face externe est glaçurée. Néanmoins la tranche montre une chauffe intense, accentuée aux



Figure B.20 – Orville tesson 146-J. (Aurélié Chantran)

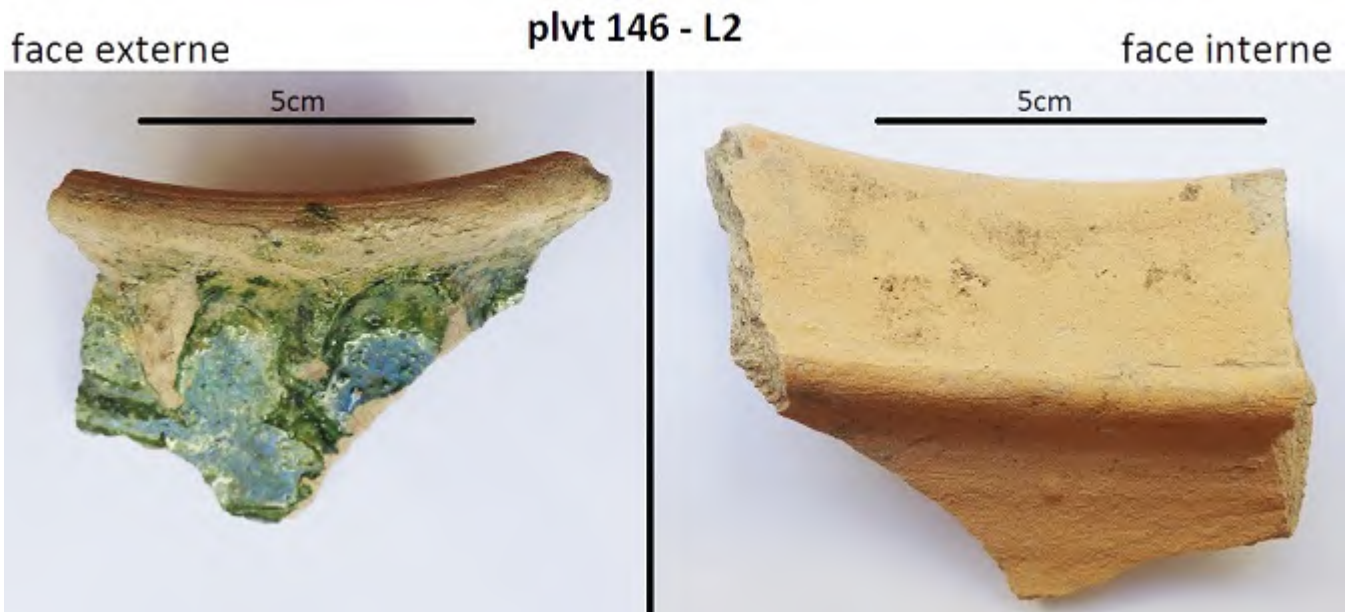


Figure B.21 – Orville tesson 146-L2. (Aurélie Chantran)

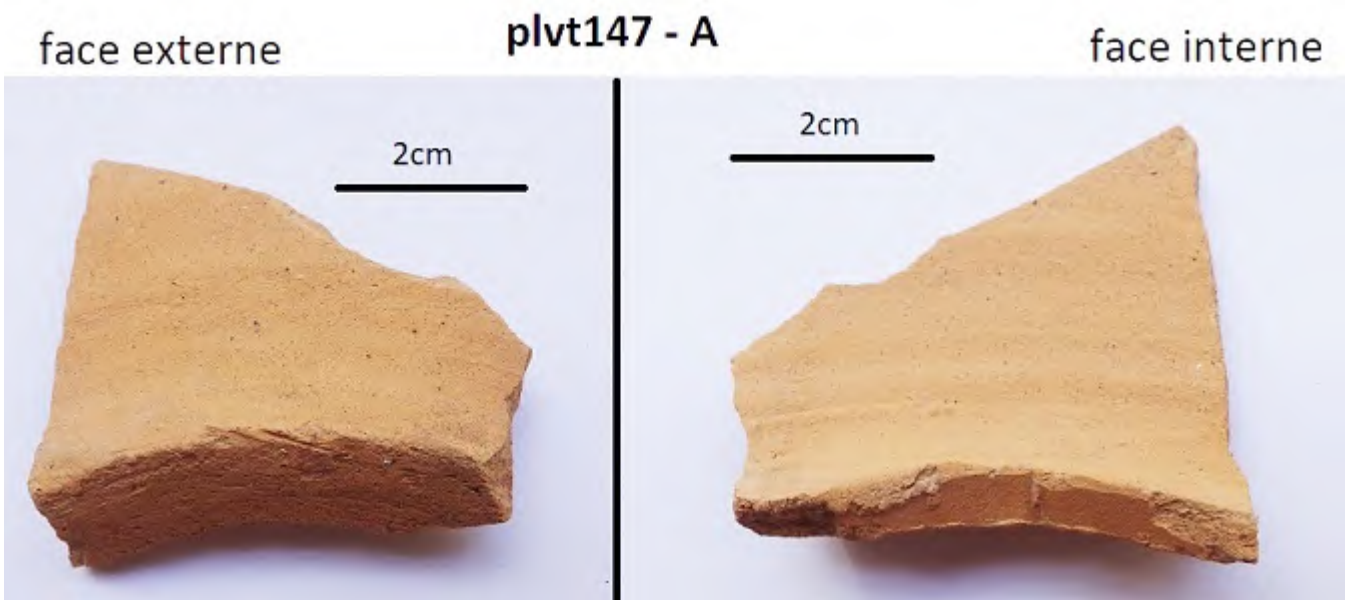


Figure B.22 – Orville tesson 147-A. (Aurélie Chantran)

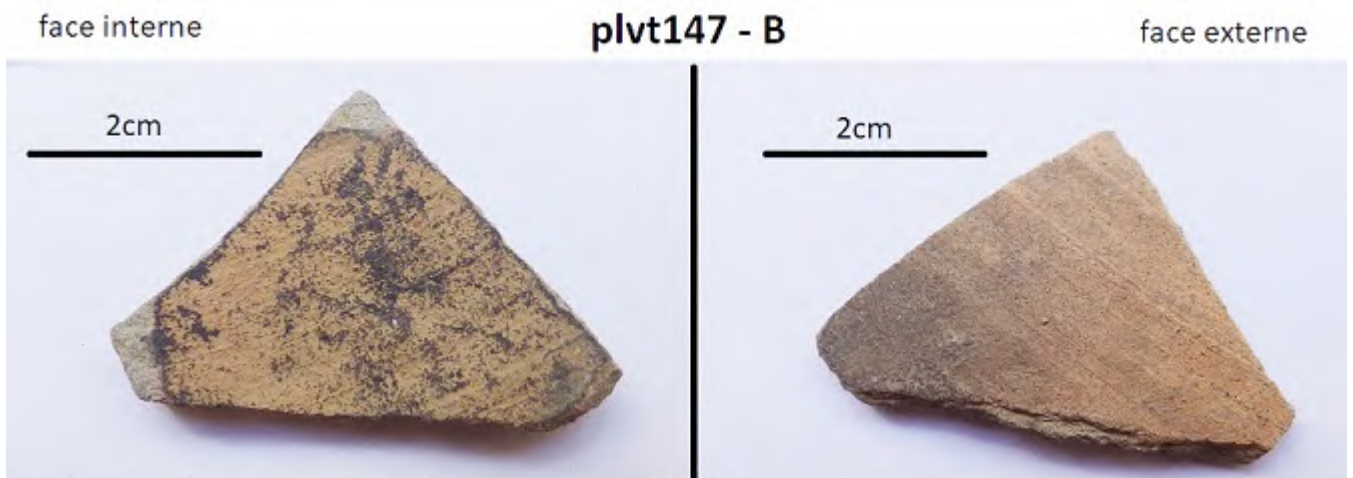


Figure B.23 – Orville tesson 147-B. (Aurélie Chantran)

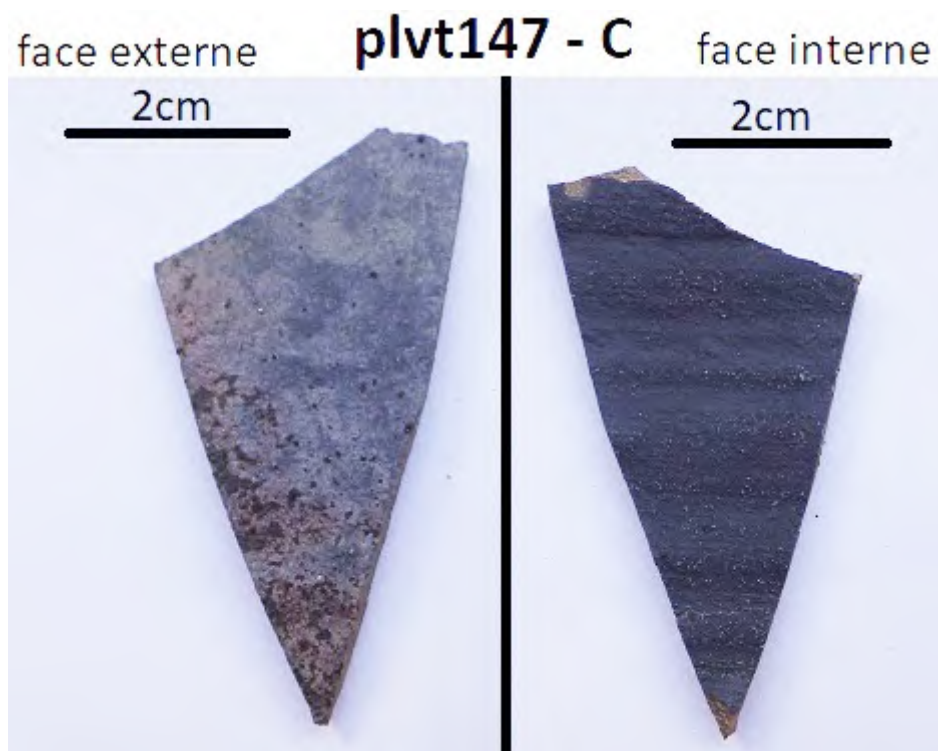


Figure B.24 – Orville tesson 147-C. (Aurélie Chantran)

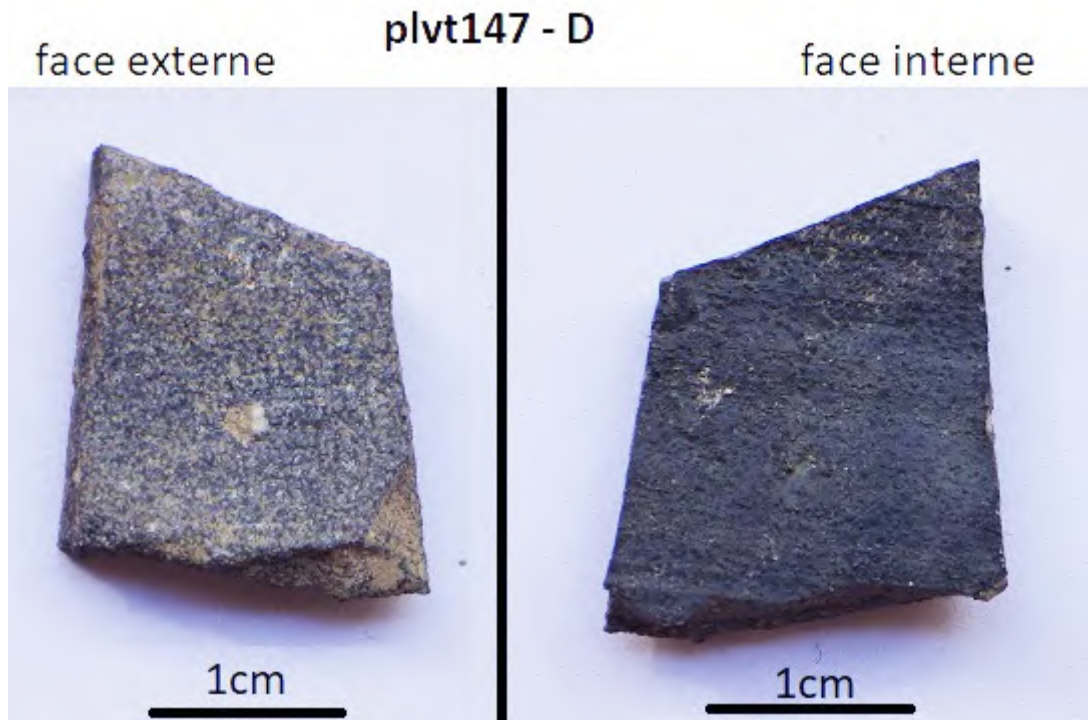


Figure B.25 – Orville tesson 147-D. (Aurélie Chantran)

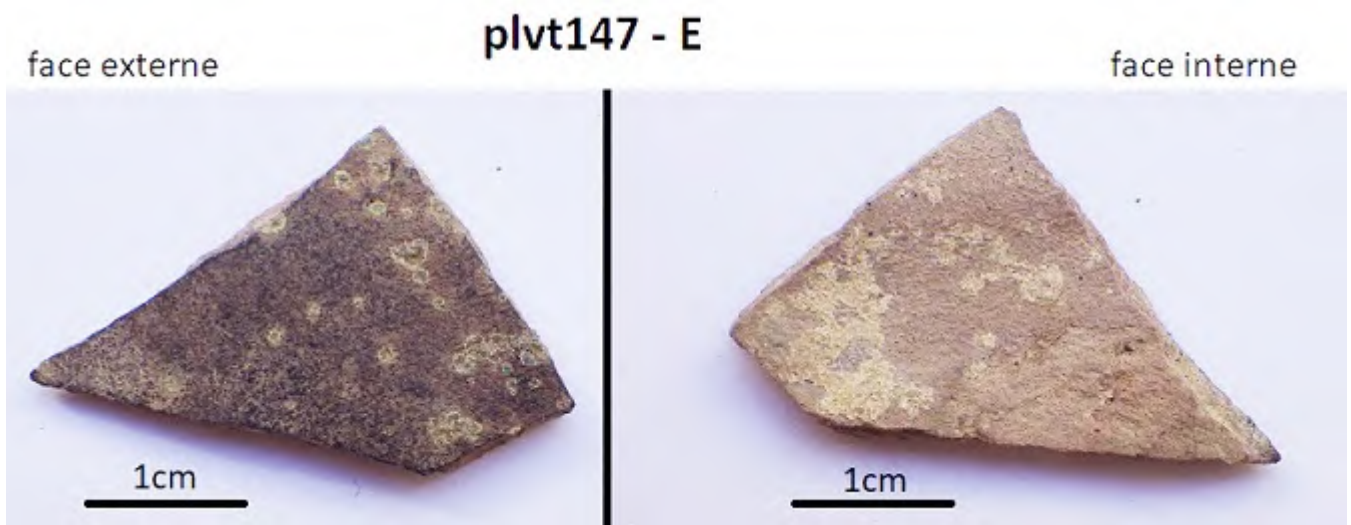


Figure B.26 – Orville tesson 147-E. (Aurélie Chantran)

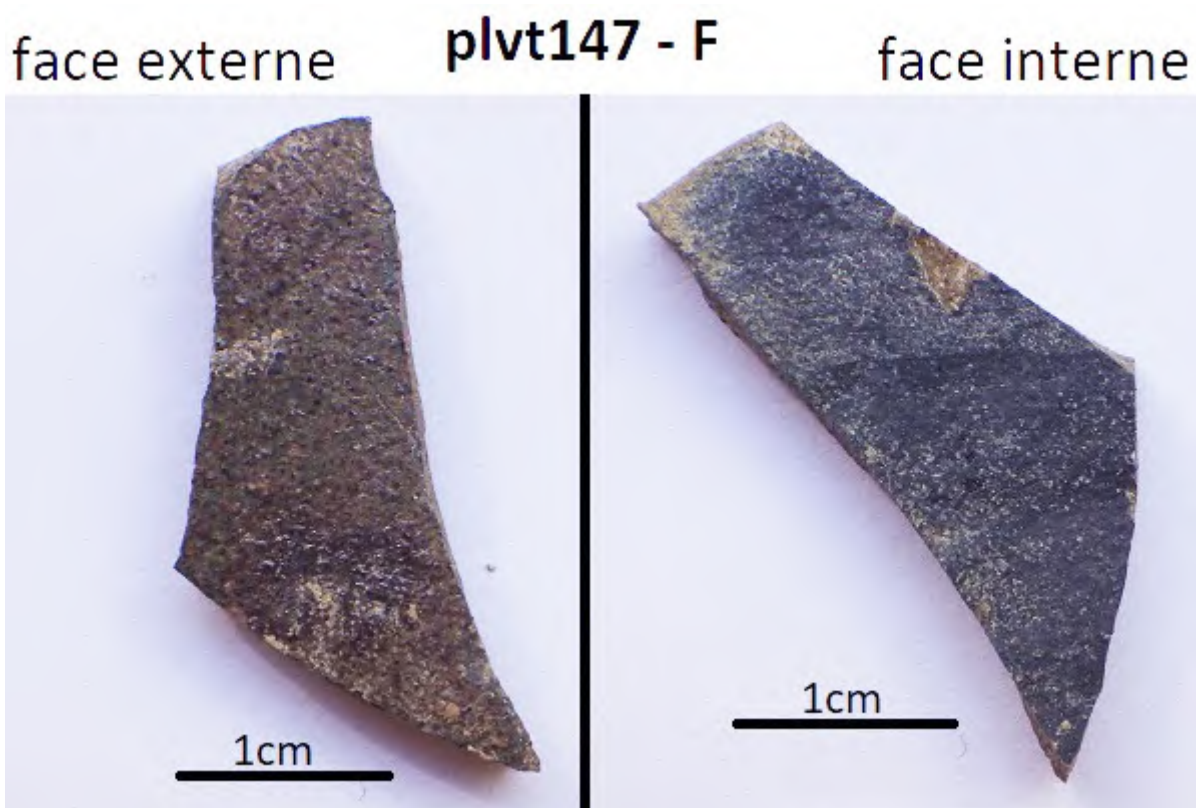


Figure B.27 – Orville tesson 147-F. (Aurélié Chantran)

endroits marqués de la face interne. La face interne présente un dépôt noir épais, en croûte et légèrement moiré par endroit, principalement vers le probable haut de la pièce. Un léger résidu blanc est également visible à la loupe.

Il est possible que ce tesson appartienne au même individu originel que l'échantillon J. Il semble que les résidus se soient déposés en plusieurs couches. Si tel était le cas, il pourrait éventuellement s'agir de restes de cuissons successives.

PLVT146-H : Planche II, fig. 1 possible cuisson frite (33%)

La face externe est glaçurée, mais la tranche indique une chauffe interne, comme on peut l'observer sur les modèles expérimentaux de cuisson frite. La face interne présente un dépôt sous forme de croûte noire intense et moirée.

PLVT146-K : Planche III, fig. 1. possible cuisson frite (50%)

Ce tesson représente un fragment d'une partie assez haute de la céramique originelle. La face externe est glaçurée mais une chauffe externe est visible dans la tranche. On remarque également un point de chauffe externe localisé en regard d'une croûte noire en face interne. Celle-ci présente un aspect moiré correspondant aux caractéristiques de la cuisson frite. Le fait de trouver ce noircissement malgré la localisation très haute dans la pièce originelle renforce l'idée d'une cuisson frite. On retrouve par ailleurs les traces d'éclaboussures présentes sur les modèles expérimentaux.



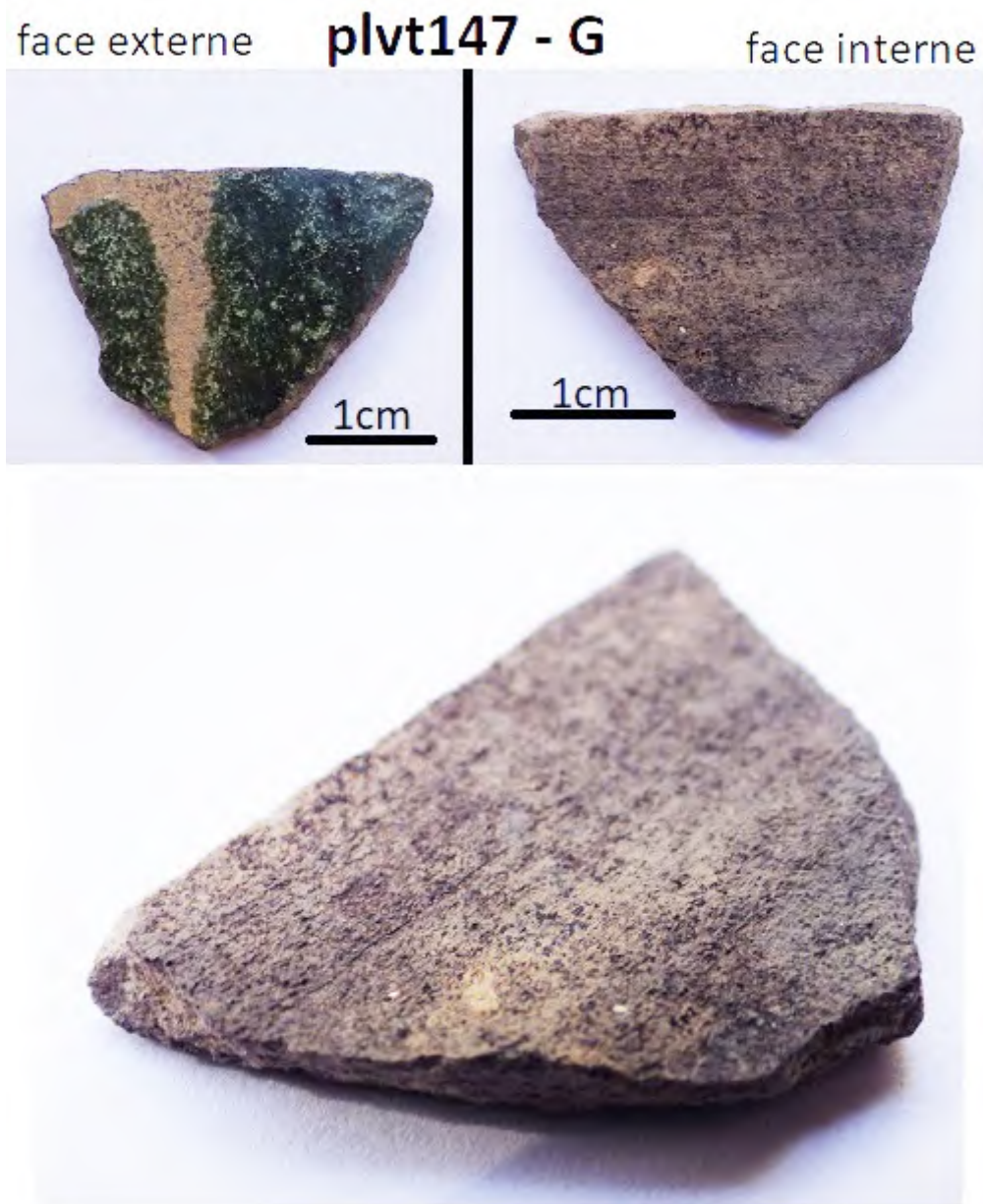


Figure B.28 – Orville tesson 147-G. (Aurélie Chantran)

## B.4. CATALOGUE DE DESCRIPTIONS DES TRACES DE CUISSON REMARQUABLES SUR LA CÉRAMIQUE

PLVT146-L1 : Planche IV, fig. 1 probable cuisson bouillie (50%)

Il s'agit d'un fragment de bord de coquemar présentant des taches de glaçure en face externe. Une attaque de feu haute intense est visible, avec un aspect homogène mais concentré. Il s'agit sans doute d'un contact direct au feu ou à la braise. La face interne est grisée, avec un effet mousseux, et un léger résidu beige à rosé est visible.

171p - A et B : Planche V, fig. 1 probable cuisson bouillie (50%) et traces d'éventuelle cuisson grasse (8%)

Ces deux tessons appartiennent à la même pièce d'origine, recollant l'un avec l'autre. La face externe présente un contact au feu homogène typique des modèles de cuisson bouillie. On observe en face interne le négatif d'un élément en longueur, au bout arrondi, ayant été au contact de la surface. Il est entouré de résidus noirs, carbonisés. Un effet mousseux est très clair, gris-brun à noir avec la présence ponctuelle de croûtes. Des résidus blanc-crème sont également présents (calcaire non testé). En face externe, on observe des débordements mousseux. On devine le niveau de remplissage grâce à des nappes noires et grises. Le négatif présent sur cet ensemble de tessons et les types de traces observées pourraient aller dans le sens d'une cuisson bouillie de viande, les modèles expérimentaux de ce type de cuisson étant assez semblables. Néanmoins ces modèles n'ont pas présenté de négatif aussi distinct. Sa forme pourrait faire penser au contact d'un os, une côte par exemple.

PLVT147-H : Planche VI, figures 1 faible correspondance à la cuisson bouillie (17%) suspicion d'usage de lait ou crème.

Ce tesson de sableuse claire rosée présente des résidus internes ressemblant à ceux du type "Poissy", bien qu'aucun test de calcaire n'ait été effectué. La surface interne est par ailleurs légèrement grisée.

171p-C : Planche VII, figures 1 possible cuisson bouillie (42%), suspicion d'usage de lait ou crème.

Fond et fragment de partie basse d'une céramique sableuse claire. Les traces de feu en face externe indiquent une probable chauffe par le bas. Hormis ce détail, les traces sont homogènes et concordent avec les modèles de la cuisson bouillie. La face interne présente des résidus blancs (calcaire non testé) sur toute la partie basse, comparables au type " Poissy ".

### **B.4.3 Étude de grains d'amidon sur tessons du second Moyen Âge du Château d'Orville (Louvres)**

Extrait du rapport de synthèse pluriannuelle (2018-2021) du site du château d'Orville, à paraître.

*Clarissa Cagnato, UMR 7041 – ArScAn, équipe archéologies environnementales*

Ce rapport présente les résultats de l'analyse de grains d'amidon réalisée sur 16 tessons de céramiques retrouvés en 2019 dans des phases d'occupation du fossé nord datant de la dernière période d'occupation du château d'Orville (département du Val-d'Oise), entre 1385 et 1438. Les fonds de fossé avaient servi de poubelles aux habitants et de ces contextes, énormément de déchets de cuisine ont été récupérés. Les travaux ont été dirigés par François Gentili et Aurélie Chantran.

Les grains d'amidon sont des unités de stockage d'énergie des plantes, composées de deux chaînes de glucose : amylose et amylopectine. Les grains d'amidon sont des micro-particules, allant de 1 à 100 µm, stockés dans divers organes végétaux. Les plus fortes densités d'amidon se situent principalement dans les organes de stockage souterrains (ex. racines, tubercules, rhizomes), graines et fruits (Haslam 2004), constituant à ce titre une source d'information complémentaire d'autres méthodes d'analyse des restes archéobotaniques (carporestes, pollens, phytolites). L'identification des grains d'amidon repose sur des critères qui leur sont propres, tels que leur morphologie, leur taille ainsi que la présence et l'emplacement du hile (le point de départ où se forme le grain d'amidon). Ces propriétés permettent d'identifier la famille, le genre et plus rarement l'espèce desquels il est issu (Perry 2004 ; Piperno et Holst 1998). En plus d'apporter des informations sur les espèces végétales contenues ou transformées sur des objets archéologiques, les grains d'amidon eux-mêmes apportent des informations importantes concernant la façon dont ces plantes ont pu être traitées dans le passé. Les dommages observés sur les grains (cassures, modifications de forme et de taille, etc.) peuvent ainsi être utilisés pour caractériser certaines pratiques sociales telles que les différents modes de préparation alimentaire (Babot 2003 ; Chantran et Cagnato 2021 ; Henry et al. 2009).

**Méthodologie** Les échantillons de grains d'amidon ont été prélevés en 2019. Au total, 16 échantillons ont été récupérés de 16 tessons différents (figure B.29, p. 457). Avant de prélever les échantillons, des photos de tous les tessons ont été prises, ainsi que leurs mesures. Ensuite, les surfaces intérieures des tessons ont été lavées avec des brosses à dents propres (à utilisation unique) et de l'eau distillée, et les échantillons ont été placés dans des récipients préalablement stérilisés.

Les échantillons ont ensuite été traités au laboratoire de palynologie à la Maison Archéologie et Ethnologie sur le campus de l'Université de Nanterre. En laboratoire, le protocole pour extraire les grains d'amidon suit celui présenté dans Cagnato et Ponce (2017). En bref, différents produits chimiques permettent de nettoyer l'échantillon et isoler l'amidon : EDTA "acide éthylène diamine tétraacétique" qui dissout le calcaire, et le peroxyde d'hydrogène qui sert à détruire les particules organiques ainsi qu'à défloculer les matériaux argileux. Finale-

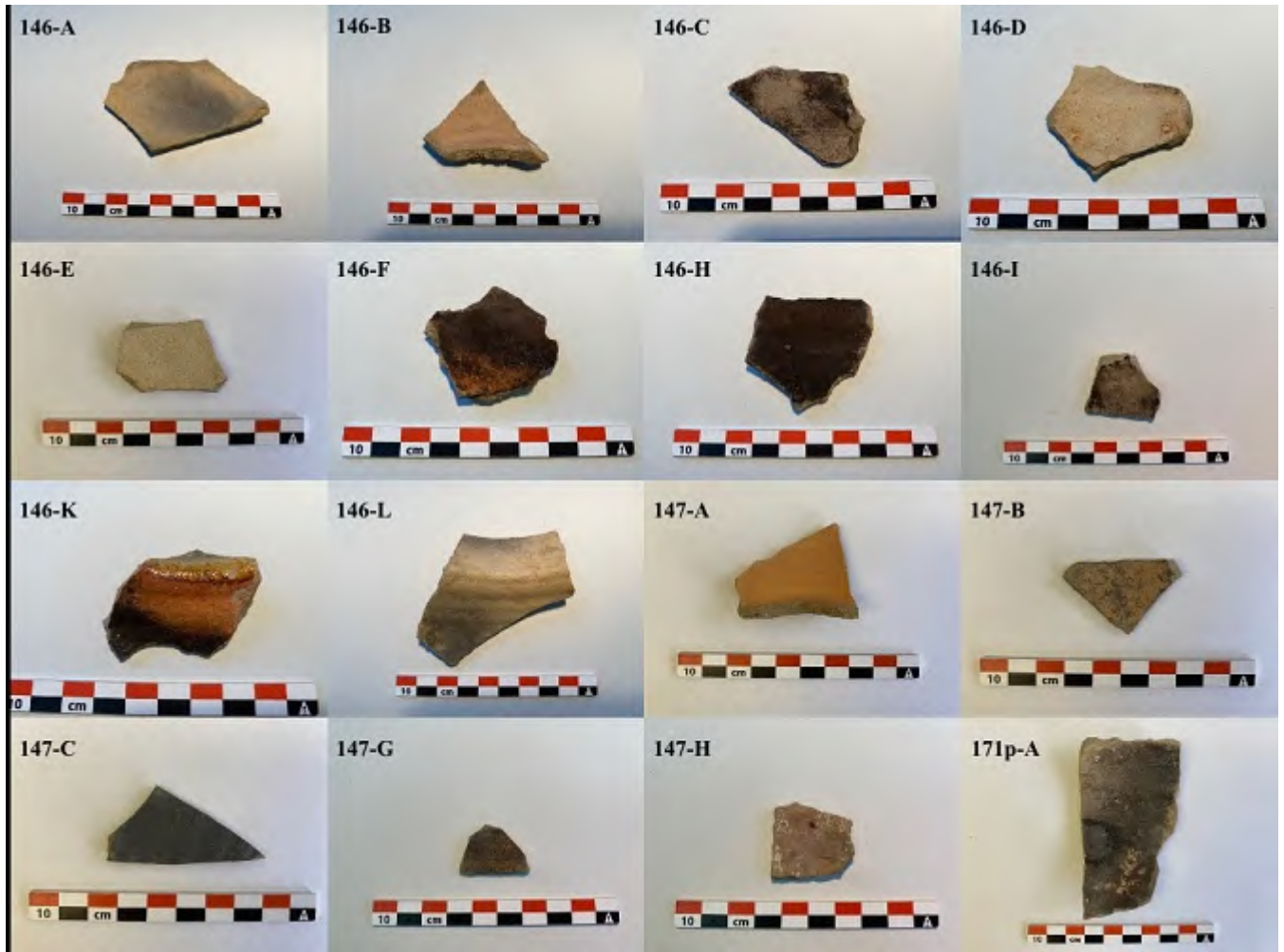


Figure B.29 – Tessons échantillonnés. Face intérieure après lavage. (Clarissa Cagnato)

Tesson	Cerealia	Blé ( <i>Triticum</i> sp.)	Orge ( <i>Hordeum</i> vulgare)	Seigle ( <i>Secale</i> cereale)	Millets ( <i>Panicum/Setaria</i> sp.)	Pois ( <i>Pisum</i> sativum)	Lentille ( <i>Lens</i> culinaris)	Vesce/ers ( <i>Vicia</i> sp.)	Tabercule	Non identifiés	Sous total
146-A											0
146-B	5						1				6
146-C	1										1
146-D	2		1							1	4
146-E	2									1	3
146-F	7	1	1		2					3	14
146-H	3	1			14				1	2	21
146-I										2	2
146-K	3									1	4
146-L	1										1
147-A	7									1	8
147-B	1			1						3	5
147-C	4		1			1		1		1	8
147-G											0
147-H	3	2	1	1						1	8
171p-B	3	2								1	6

Figure B.30 – Résultats par tesson. (Clarissa Cagnato)

ment, le polytungstate de sodium, à une densité spécifique de 1.7 g/ml, est ajouté et sert à séparer les grains d'amidon du sédiment. Ensuite, les résidus sont mis sur des lames en verre, et analysés avec un microscope polarisant (x100-600). Les amidons sont comptés et mesurés, mais aussi photographiés en lumière transmise et polarisée à l'aide d'une caméra connectée au service commun d'optique de la MSH Mondes de Nanterre.

**Résultats** Au total, 91 grains d'amidon ont été comptés dans 14 échantillons (voir figure B.30, p. 458). A noter que deux échantillons ne contenaient pas de grains d'amidon (146A et 147G). Il convient aussi de noter qu'il est délicat de différencier les grains d'amidon de blé (*Triticum* spp.), d'orge (*Hordeum* vulgare) et de seigle (*Secale* cereale), en particulier lorsqu'ils ont été transformés par une exposition à la chaleur, telle que la cuisson. Par conséquent, certains ont été placés dans la catégorie "cerealia".

Les résultats pour chaque tesson sont les suivants :

146-B Six grains d'amidon étaient présents dans cet échantillon, dont 5 de céréales et un de lentille (figure B.31 A-B). Tous les grains d'amidon de céréales présentent aussi des stigmates de probables champignons (figure B.31 (C-D)). En outre, des formations (sphérulites) semblables à celles qui se forment quand des végétaux sont cuits ou trempés dans de la chaux (comme dans la nixtamalisation utilisée sur le maïs en Amérique du sud/centrale, voir Johnson et Marston 2020) ont été retrouvés (figure B.31E-H).

146-C Un seul grain d'amidon a été récupéré dans cet échantillon, appartenant à une céréale. Il est endommagé, probablement par une cuisson bouillie.

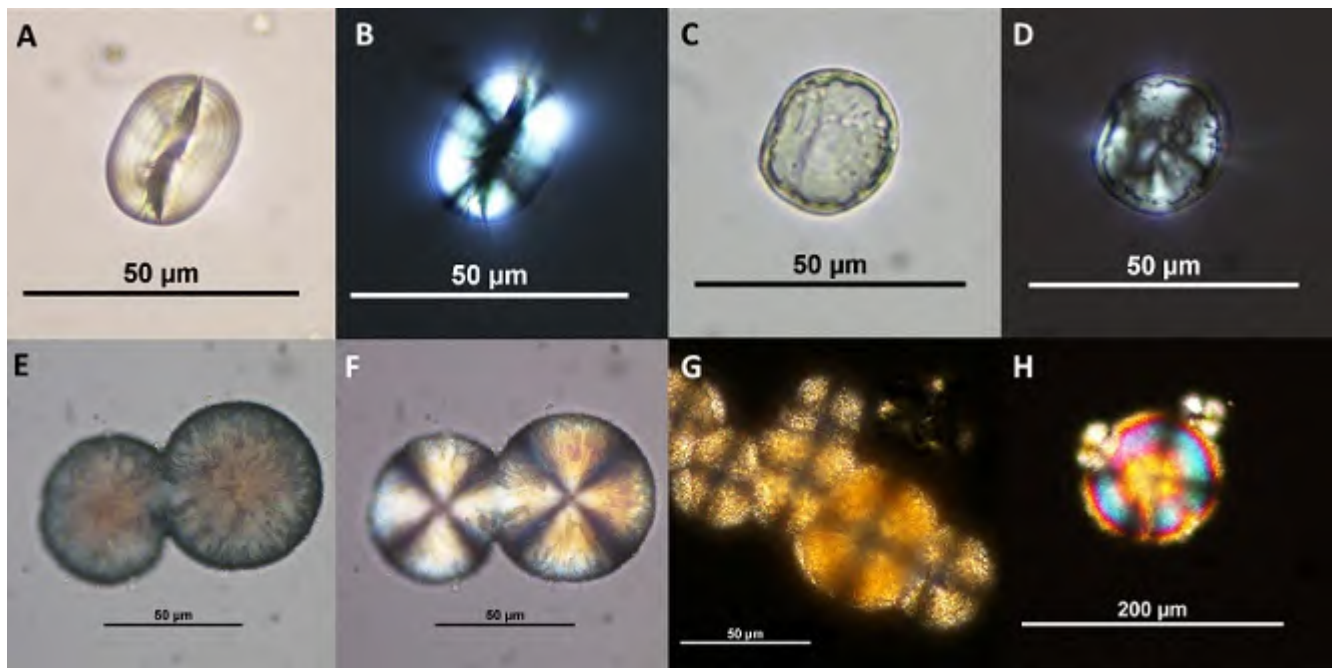


Figure B.31 – A-B) Grain d’amidon de lentille ; C-D) Grain d’amidon de céréale endommagé par des champignons ; E-H) Sphérulites. (Clarissa Cagnoato)

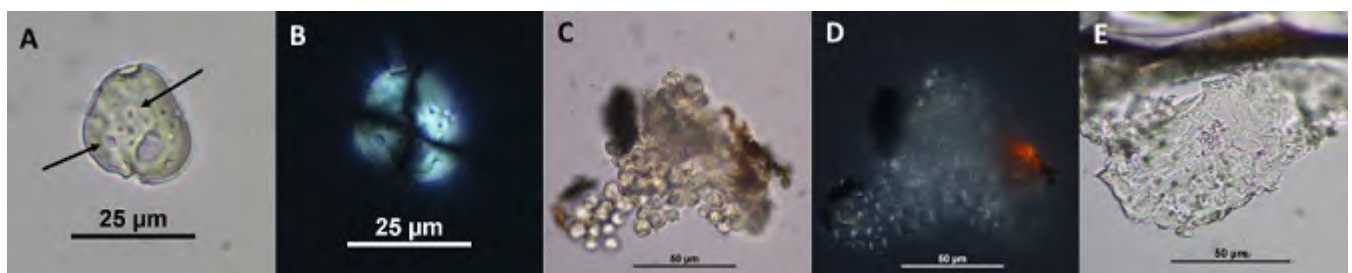


Figure B.32 – A-B) Grain d’amidon de céréale endommagée. C-D) Grains d’amidon non identifiés. E) Masse d’amidon cuite. (Clarissa Cagnoato)

146-D Au total, 4 grains d’amidon ont été récupérés. Trois appartiennent à des céréales (dont un grain d’orge), dont deux sont endommagés par des probables champignons (Figure 3A-B). Le quatrième grain est trop endommagé pour en dire plus. En outre, un ensemble de grains d’amidon a été retrouvé, mais il n’est pas encore clair si ces éléments circulaires sont en fait des grains d’amidon ou s’ils appartiennent à un autre élément (Figure 3C-D). Finalement, une masse d’amidon était présente (Figure 3E) mais le type de cuisson n’a pas pu être établi car elle ne correspond pas aux éléments dans la collection de référence.

figure B.32

146-E Ce tesson contenait 3 amidons, 2 appartiennent à des céréales endommagées. Le troisième grain n’est pas identifiable dû au fait qu’il est trop endommagé, mais il est certain qu’il n’appartient pas à une céréale. Quant aux types de cuisson, un grain d’amidon de céréale semble indiquer qu’il a été bouilli, tandis que pour le deuxième il n’a pas été possible de bien

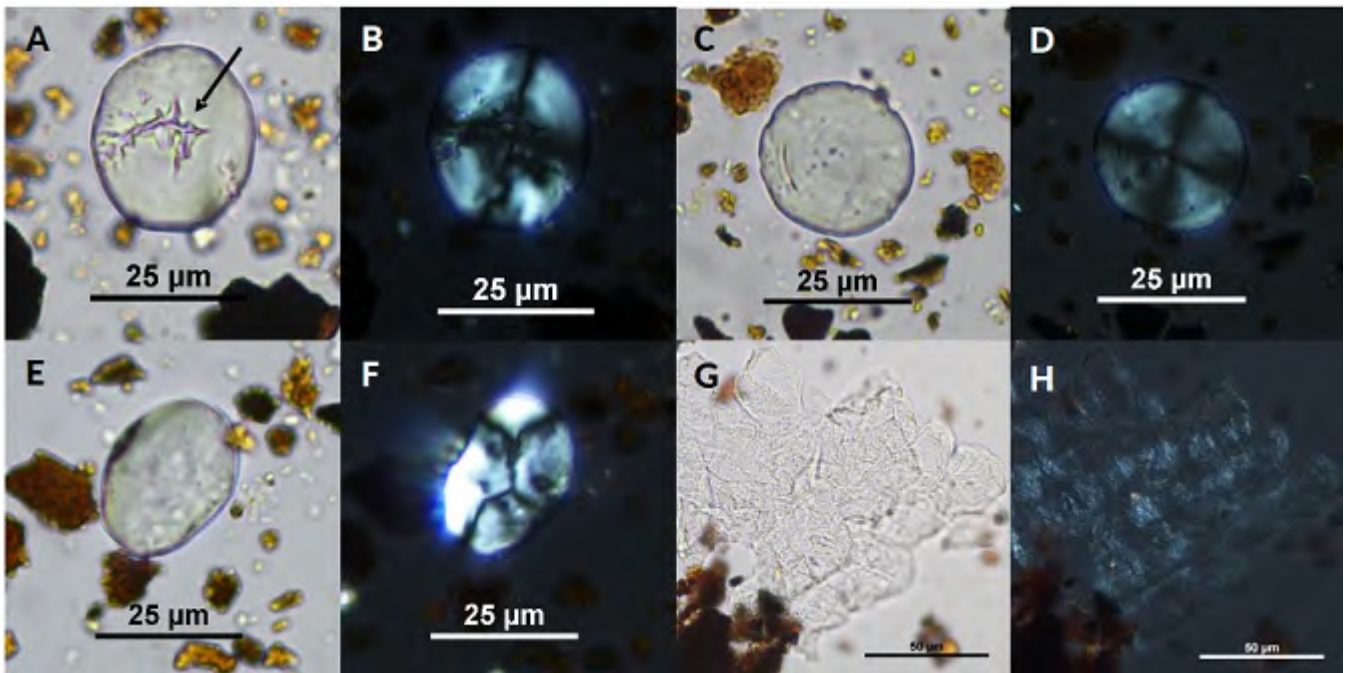


Figure B.33 – A-B) Grain d'amidon de céréale avec dommage de champignon (indiqué par la flèche). C-D) grain de blé avec léger dommage de germination. E-F) Grain d'amidon de céréale, probablement bouilli. G-H) Masse d'amidon, probablement rôtie. (Clarissa Cagnoato)

identifier le mode de cuisson.

146-F Quatorze grains d'amidon ont été récupérés dans cet échantillon. La plupart des grains appartiennent à des céréales dont du blé (n=1), de l'orge (n=1), et potentiellement du millet (n=2), soit commun (*Panicum miliaceum*) ou italien *Setaria italica*, tandis que les autres grains restent pour la plupart non identifiables. Malheureusement une partie de ces grains d'amidon de céréales ont été modifiés par des champignons (figure B.33A-B) ou par la germination de la graine (figure B.33C-D), ce qui empêche de bien déterminer le type de cuisson. Cependant, deux grains de céréale semblent avoir été bouillis (figure B.33E-F), tandis qu'un semble avoir été rôti. Les masses indiquent de la cuisson rôtie (figure B.33G-H) mais également bouillie. La présence de traces de champignons sur le grain d'amidon de céréale est intéressante. Il est possible que les graines de céréales lors de leur cuisson étaient atteintes de champignons, comme par exemple le *Fusarium*, qui provoque une maladie dans les plantes connues comme la fusariose. Il n'est néanmoins pas impossible que ce champignon ait envahi le grain d'amidon après enfouissement. Pour ce qui concerne la germination, il n'est pas possible de déterminer si les graines ont été germées intentionnellement ou si cela a été accidentel et que les graines ont néanmoins été consommées.

146-H Dans cet échantillon, des grains d'amidon de céréales y compris du blé, ont été récupérés, dont un qui semble avoir été bouilli (figure B.34A-B). D'autres céréales, comme des millets, ont aussi été récupérés (n=14). En outre, des grandes masses de grains de céréales étaient aussi présentes, et indiquent plutôt une cuisson rôtie (figure B.34C). Un grain d'amidon

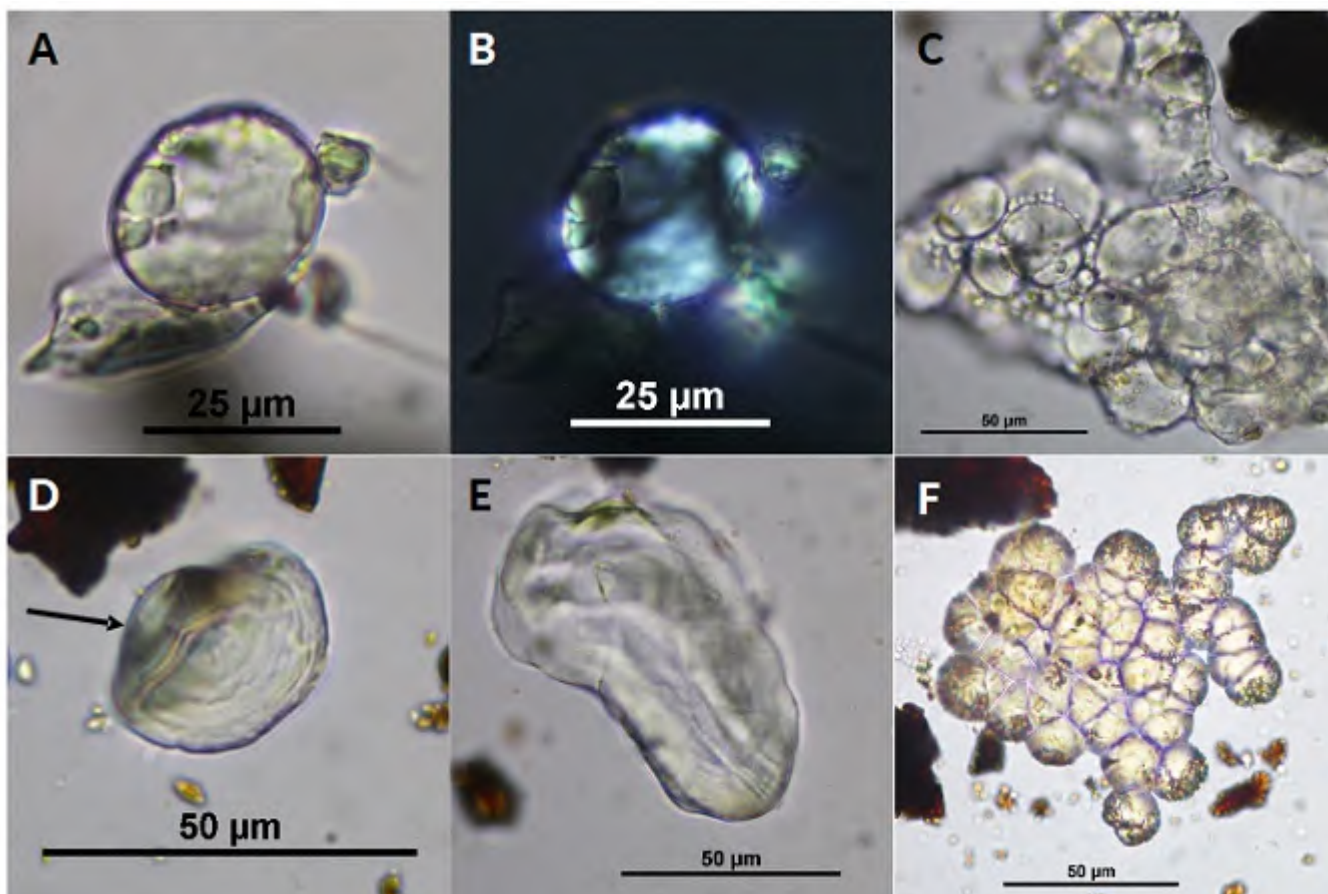


Figure B.34 – A-B) Grain d’amidon de céréale, probablement bouilli. C) Masse de grains d’amidon de céréales, probablement issue d’une cuisson rôtie. D) Flèche montrant excroissance sur un grain d’amidon de céréale. E) Grain d’amidon de tubercule, très endommagé. F) Possibles sphérulites, indiquant une préparation particulière. (Clarissa Cagnoato)

présente une excroissance caractéristique de grains qui ont été broyés (figure B.34D), mais pour ce qui concerne la cuisson, il n’a pas été possible d’en dire plus. Un grain d’amidon est très endommagé, et par sa grande taille appartiendrait plutôt à un tubercule (figure B.34E). Il n’est pas possible de déterminer avec précision sa cuisson, il est cependant évident qu’il a été soumis à de la chaleur. Finalement, on a retrouvé des sphérulites, identiques à ceux du tesson 146-B (figure B.34F).

146-I Deux grains d’amidon ont été retrouvés. Le premier provient d’une céréale et il est très endommagé, il est même fissuré en deux, ce qui peut arriver quand les graines sont broyées (figure B.35A-B). Le deuxième est aussi endommagé mais il n’est pas facile d’identifier à quelle espèce il appartient. Une étrange masse d’amidon était aussi présente (figure B.35C), et même si le type de préparation subi n’est pas clair, il est évident que les restes de plantes récupérées dans ce récipient ont été cuites.



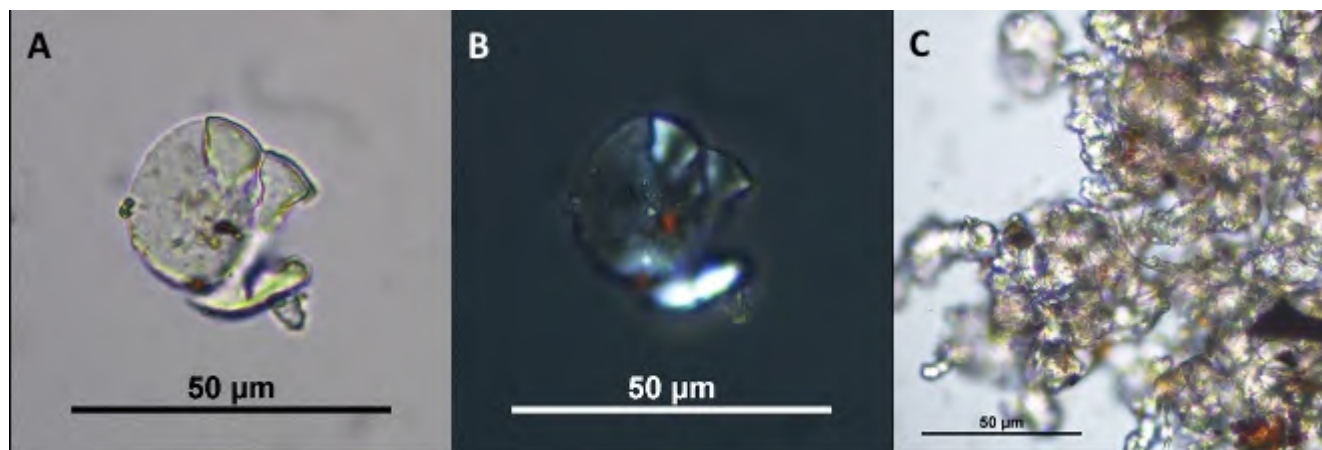


Figure B.35 – xFigure 6. A-B) Grain d'amidon endommagé ; C) Masse d'amidon. (Clarissa Cagnoato)



Figure B.36 – A) Grain d'amidon endommagé. B) Grain d'amidon probablement rôti, la flèche indique le hile exposé. C) Masse de grain d'amidon. (Clarissa Cagnoato)

146-K Il y avait très peu de grains d'amidon dans cet échantillon. Parmi ces grains d'amidon, 3 appartiennent à des céréales, mais il n'est pas possible d'en dire plus sur leur éventuel mode de cuisson (2 semblent ne pas vraiment être endommagés) tandis que le troisième est endommagé par l'action de champignons (figure B.36A), et donc il n'est pas facile de savoir si les stigmates (dommages) sont dûs aux champignons ou à un éventuel mode de cuisson. Un dernier grain d'amidon, non identifiable mais n'appartenant pas à une céréale, semble avoir été rôti car son hile est exposé (figure B.36B). Des masses d'amidon (figure B.36C) étaient présentes, mais ne correspondent pas aux éléments dans la collection de référence. Le faible nombre de grains d'amidon dans cet échantillon pourrait être dû au fait que les aliments aient été frits, car les travaux expérimentaux ont bien montré que les amidons ne survivent pas (ou mal) à la friture.

146-L Ce tesson présentait seulement un grain d'amidon appartenant à du blé (figure B.37A-B). Il présente une trace de probable germination, mais le type de cuisson n'a pas pu être déterminé. Les masses d'amidon présentes indiquent que des aliments ont probablement été rôtis

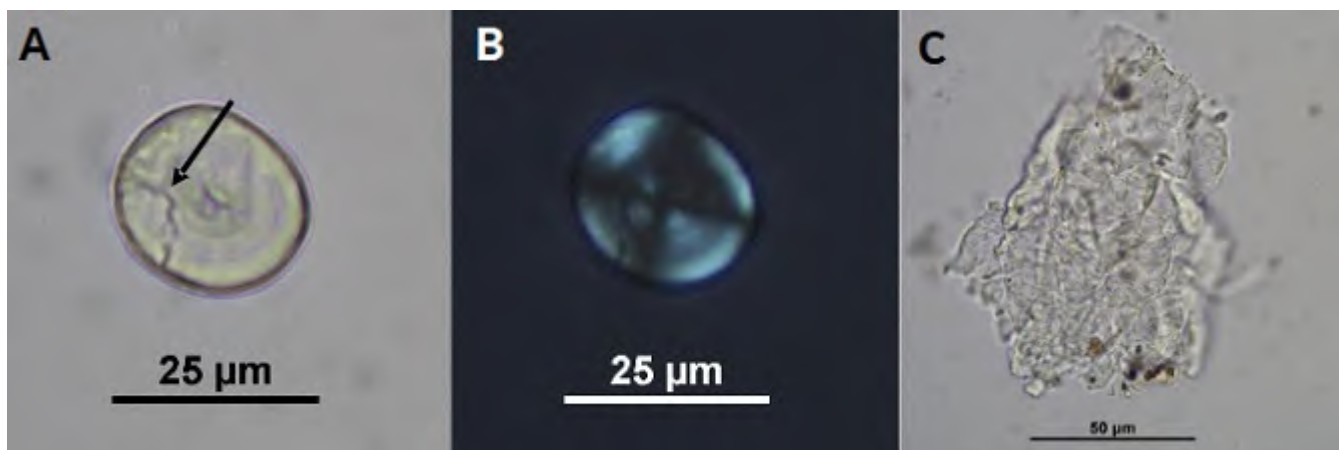


Figure B.37 – Figure 8. A-B) Grain de blé endommagé (fissure indiquée par la flèche). C) Masse d'amidon. (Clarissa Cagnoato)

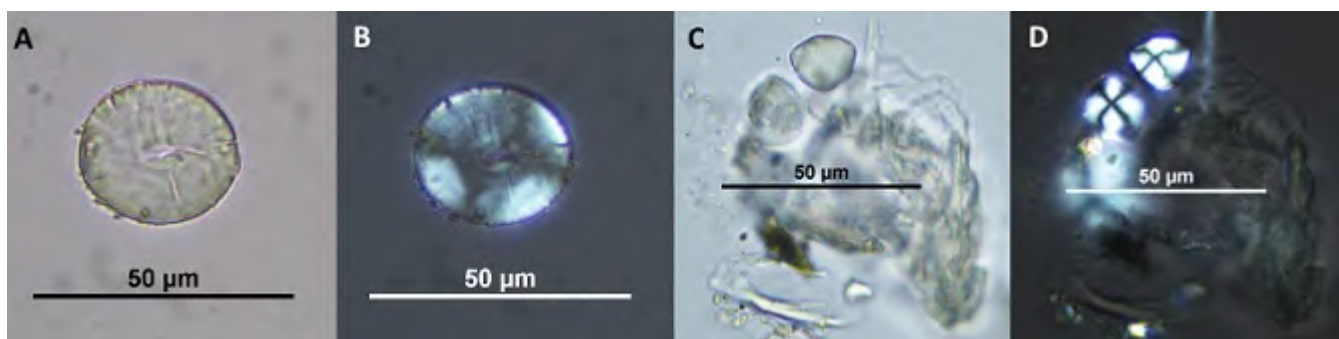


Figure B.38 – Figure 9. A-B) Grain d'amidon de seigle; C-D) Grains d'amidon non identifiés associés à une masse d'amidon cuite. (Clarissa Cagnoato)

(figure B.37C).

146-L Figure 8. A-B) Grain de blé endommagé (fissure indiquée par la flèche). C) Masse d'amidon. figure B.37, p. 463 147-A Cet échantillon était composé de 8 grains d'amidon, dont 7 de céréales et un non identifiable. Deux masses d'amidon étaient aussi présentes mais le type de cuisson n'a pas pu être établi car il ne correspond pas aux éléments dans la collection de référence (à noter que ce type de cuisson non identifié a aussi été relevé dans l'échantillon 146-D (voir figure refORVamid-146-D) et 146-K (voir figure refORVamid-146-K).

147-B Au total, 5 grains d'amidon ont été récupérés sur ce tessou. Un appartient à du seigle (*Secale cereale*, figure B.38A-B) tandis qu'un deuxième reste dans la catégorie *Cerealia* non identifié et ce dernier semble avoir été rôti. Les trois autres grains restent non identifiables (figure B.38C-D), mais ne sont pas des céréales (du moins pas du blé, de l'orge ni du seigle).

147-C Dans cet échantillon, huit grains d'amidon ont été retrouvés, dont cinq appartenant à des céréales (figure B.39A-B). Un de ces grains montre des légers stigmates dû à des cham-

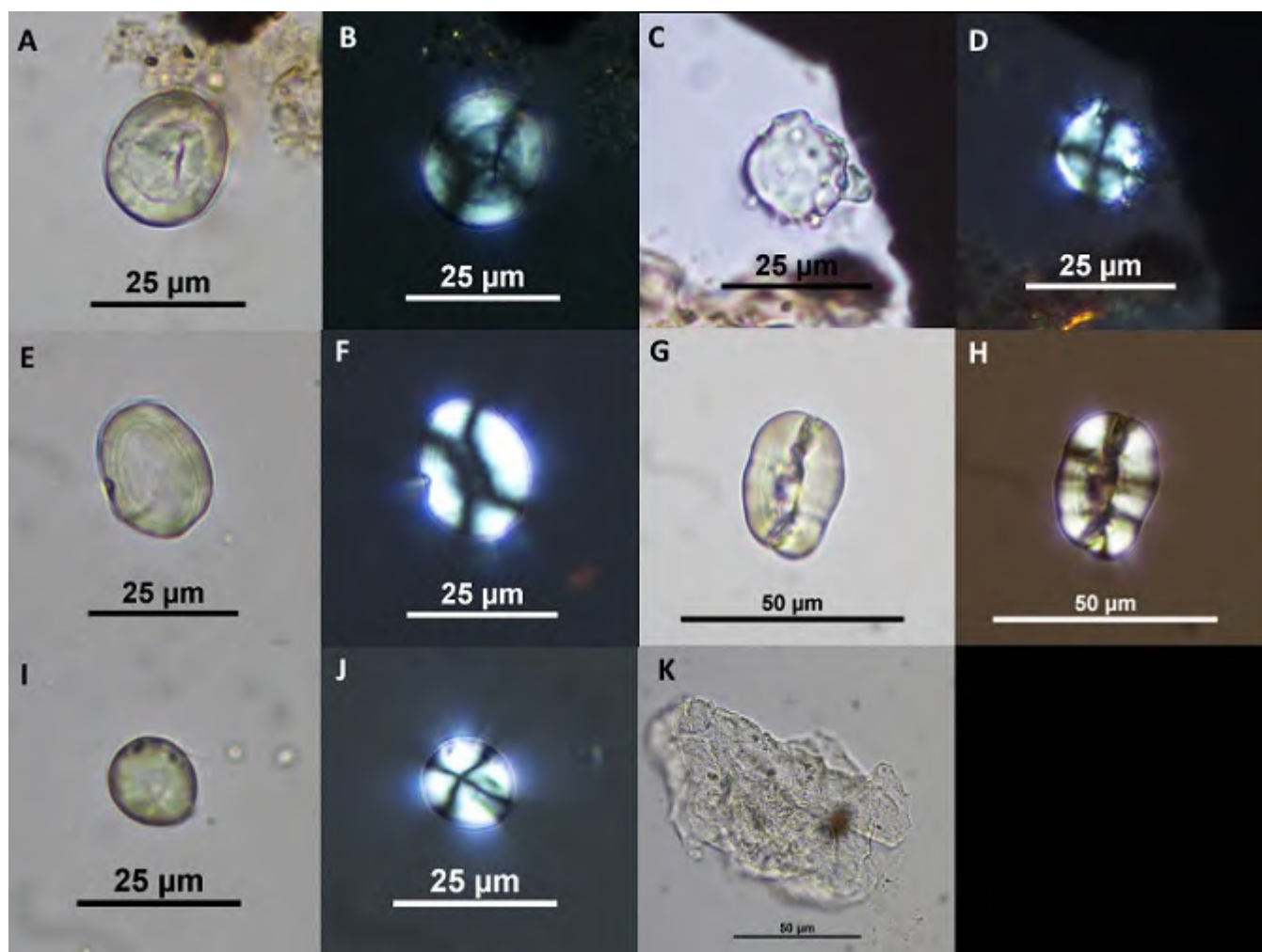


Figure B.39 – A-B) Grains d’amidon de céréale ; C-D) Céréale endommagé, probablement lié au broyage ; E-F) Grain d’amidon de ers ou vesce commune ; G-H) Grain d’amidon de pois ; I-J) Grain d’amidon non identifié ; K) Masse d’amidon. (Clarissa Cagnoato)

pignons, tandis qu’un autre semble avoir été broyé<sup>1</sup> (figure B.39C-D). En outre, deux grains de légumineuses, un de vesce (*Vicia* sp.) et un de pois, ont aussi été récupérés (figure B.39E-H). Un seul grain d’amidon reste non identifiable (figure B.39I-J). Une masse d’amidon semble être le résultat d’une cuisson rôtie (figure B.39K).

147-H Cinq des 8 grains d’amidon récupérés dans cet échantillon étaient des céréales, dont du blé, de l’orge mais également du seigle. Malheureusement peu d’informations nous parviennent de ces grains. Un semble avoir été bouilli (figure B.40A-B), tandis qu’un autre rôti (figure B.40C-D). Une masse d’amidon semble aussi avoir été rôtie (figure B.40E). Une deuxième masse par contre ne ressemble à aucun élément dans la collection de référence.

171p -B Dans cet échantillon, tous sauf un étaient des grains d’amidon de céréales, certains étaient seuls (figure B.41A-B), tandis que d’autres formaient des grandes masses de grains en-

1. D’après tests expérimentaux réalisés par C. Cagnoato et Caroline Hamon (voir Cagnoato et al., sous presse).

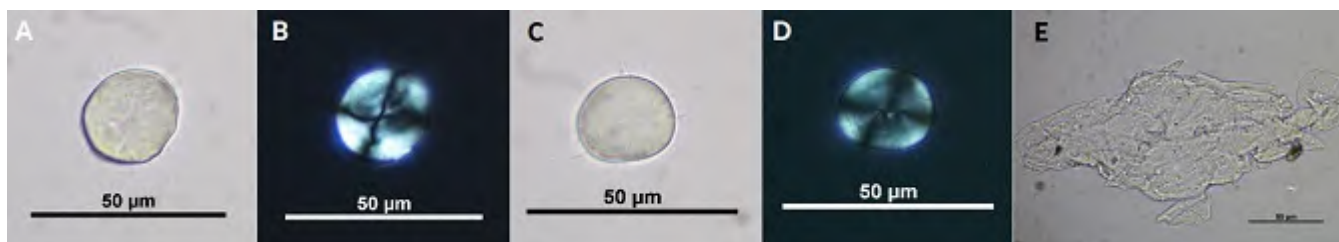


Figure B.40 – A-B) Grain d'amidon de céréale, probablement bouilli. C-D) Grain d'amidon de céréale, probablement rôti. E) Masse d'amidon. (Clarissa Cagnoato)

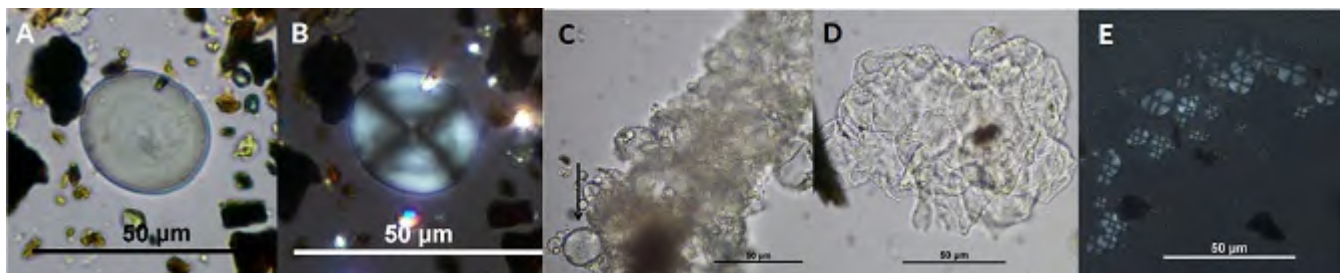


Figure B.41 – A-B) Grain de blé. C) Masse de grains d'amidon de céréales (flèche indique le grain d'amidon encore bien visible). D) Masse d'amidon. E) Formation particulière. (Clarissa Cagnoato)

core visibles (Figure 12C). Des masses d'amidon étaient aussi présentes (figure B.41D). Tous ces éléments semblent indiquer que les céréales ont été majoritairement rôties. En outre, comme déjà mentionné pour le tesson 146H, des formations étranges étaient présentes qui rappellent des aliments qui auraient cuit ou auraient été trempés dans de la chaux (figure B.41E). Finalement, une masse d'amidon pourrait être issue d'une cuisson frite.

**Discussion** Cette analyse de grains d'amidon a permis d'identifier certains des différents aliments végétaux cuits et contenus dans les récipients récupérés au château d'Orville. La présence de grains d'amidon issus de céréales telles que le blé, probablement soit le blé tendre (*T. aestivum*) soit l'engrain (*T. monococcum*) et l'orge sont compatibles avec les résultats carpologiques menés sur d'autres sites médiévaux (Ruas 2005). La présence de seigle est elle aussi mentionnée (Bakels 2005 ; Clavel et al. 2006). Pour ce qui concerne les millets, il semblerait que le millet commun était plus commun le long de sites côtiers de la Méditerranée que dans le nord de la France, alors que le millet italien ne semble pas avoir été très courant à l'époque médiévale<sup>2</sup> (Bakels 2005 ; Ruas 2005). Les archives textuelles indiqueraient que les deux millets ont été principalement utilisés pour préparer des gruaux/bouillis (Marinval 1992). En outre, ces analyses ont mis en évidence l'utilisation de légumineuses telles que les pois, les lentilles et la vesce, des aliments aussi retrouvés en forme de graines dans le registre carpologique (Bakels 2005 ; Clavel et al. 2006). Si les grains d'amidon ressemblent le plus à ceux de l'ers (*Vicia ervilia*), il n'est

2. Un grain de *Setaria italica* a été trouvé à Plaisan-les-Terres dans le Midi dans une fosse du IX<sup>e</sup> siècle.

pas impossible qu'ils aient pu appartenir à une autre espèce, bien documentée au Moyen-Âge, la vesce cultivée (*Vicia sativa*). Pour ce qui concerne les tubercules, il est plus rare, voir même impossible de les retrouver dans le registre carpologique. L'analyse des grains d'amidon nous permet de retrouver des preuves de leur présence dans le dossier archéologique. Bien qu'il y ait peu de preuves de l'utilisation de tubercules à Orville, il n'est pas possible de déterminer s'il s'agit d'une tendance dans cette partie de la France. Par exemple, nous savons, grâce à l'analyse des grains d'amidon effectuée au château de Couzan, que les tubercules étaient plus fréquents (Cagnato 2019; Chantran et Cagnato 2021).

Nombreux sont les grains d'amidon endommagés. Certaines traces laissent supposer que certains sont issus de grains qui ont germé, tandis que la majorité des grains abîmés ressemblent fortement aux grains d'amidon qui proviennent de graines de céréales attaquées par des champignons (voir Jackowiak et al. 2005). Notamment, des champignons décomposeurs, du genre *Fusarium*, peuvent causer une maladie des plantes connue comme la fusariose. Ces champignons sont présents dans le sol naturel, mais peuvent également être transmis avec des semences (Jackowiak et al. 2005). Le développement important de moisissures, en particulier par le *Fusarium* est associé à la production de mycotoxines qui sont toxiques pour l'homme à des concentrations supérieures à 4 à 20 µg/kg dans l'alimentation (Lemmens et al. 2019).

D'autres stigmates sont plutôt liés à différents types de cuisson. A partir de ces résultats obtenus des grains d'amidon, il semblerait que les cuissons rôtie et bouillie dominaient. Il existe peu de preuves de cuisine utilisant la friture. Cependant, il convient de rappeler que nous ne récupérons qu'une petite partie de l'ensemble des grains d'amidon qui auraient été présents à l'origine. Il est donc important d'effectuer d'autres types d'analyses afin d'obtenir un panorama plus large des pratiques de cuissons qui auraient été effectuées dans le passé, comme la trace paléontologie par exemple.

Pour ce qui concerne la cuisson qui ressemble à celle à la chaux, pour le moment il n'est pas possible d'en dire plus sur ce type de préparation : des travaux expérimentaux devront être mis en place pour vérifier cette hypothèse. Si cela se confirme, il pourrait être intéressant d'examiner les raisons de l'utilisation d'une solution alcaline. Compte tenu de la fréquence des champignons dans les échantillons récupérés, il pourrait être lié à la tentative de tuer ou d'éliminer les champignons. Il a été constaté que la nixtamalisation réduisait considérablement la quantité de champignons dans le maïs (Dombrink-Kurtzman et al. 2000).

Pour conclure, il est évident que différents types de préparations ont été élaborés par les habitants du Château d'Orville. L'importance de céréales, comme le blé, et l'orge, est évidente. D'autres éléments comme le seigle, mais également les légumineuses, étaient représentés, mais en quantités plus faibles. De plus, la présence de grains d'amidon non identifiables indique que d'autres plantes étaient probablement incluses dans la préparation des mets médiévaux.

**Bibliographie** Babot, Maria del Pilar

2003 Starch Grain Damage as an Indicator of Food Processing. Dans *Phytolith and Starch Research in the Australian-Pacific-Asian Regions : The State of the Art*, Vol. 19, édité par Diane M. Hart et Lynley A. Wallis, pp. 69-81. Pandanus Press, The Australian National University, Canberra, Australia. Bakels, Corrie C.

2005 Crops produced in the southern Netherlands and northern France during the early medieval period : a comparison. *Vegetation History and Archaeobotany* 14(4) : 394-399.

Cagnato, Clarissa, et Jocelyne M. Ponce

2017 Ancient Maya manioc (*Manihot esculenta* Crantz) consumption : Starch grain evidence from late to terminal classic (8th–9th century CE) occupation at La Corona, northwestern Petén, Guatemala. *Journal of Archaeological Science : Reports* 16 : 276-286.

Cagnato, Clarissa

2019 Etude de grains d'amidons sur tessons du haut Moyen Age du Château de Couzan (Loire, France). Dans *Aide à la préparation de publication Fouilles de l'Aula du castrum de Couzan, Sail-sous-Couzan, Loire*, édité par Christophe Mathevot, pp. 72-86.

Cagnato, Clarissa, Caroline Hamon, et Aurélie Salavert

Sous presse Starch grain analysis of Early Neolithic (Linearbandkeramik and Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain) contexts : experimental grinding tests of cereals and legumes. *Access Archaeology*.

Chantran, Aurélie, et Clarissa Cagnato

2021 Boiled, fried, or roasted ? Determining culinary practices in Medieval France through multidisciplinary experimental approaches. *Journal of Archaeological Science : Reports* 35 : 102715.

Clavel, Benoît, Marie-France Dietsch, Agnès Gauthier, Mireille Castille-Gaxatte, Jean-Claude Le Blay, Fabienne Ravoire, Jean-Jacques Rousset, Marie-Pierre Ruas, Farid Sellami, et Pierre-Jean Trombetta

2006 Mode de vie et alimentation à la fin du Moyen-Âge au château de Blandy-les-Tours. Approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'Auditoire. Tours : Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France.

Dombrink-Kurtzman, Mary A., Timothy J. Dvorak, Marc E. Barron, et Lloyd W. Rooney

2000 Effect of nixtamalization (alkaline cooking) on fumonisin-contaminated corn for production of masa and tortillas. *Journal of agricultural and food chemistry* 48(11) : 11 :5781-5786.

Haslam, Michael

2004 The Decomposition of Starch Grains in Soils : Implications for Archaeological Residue Analyses. *Journal of Archaeological Science* 31(12) : 1715-1734.

Henry, Amanda G., Holly F. Hudson, et Dolores R. Piperno

2009 Changes in starch grain morphologies from cooking. *Journal of Archaeological Science* 36(3) :915-922.

Jackowiak, Hanna, Danuta Packa, Marian Wiwart, et Juliusz Perkowski

2005 Scanning electron microscopy of Fusarium damaged kernels of spring wheat. *International journal of food microbiology* 98(2) : 113-123.

Johnson, Emily S., et John M. Marston

2020 The experimental identification of nixtamalized maize through starch spherulites. *Journal of Archaeological Science* 113 : 105056.

Lemmens, Elien, Alice V. Moroni, Jennifer Pagand, Pieter Heirbaut, Anneli Ritala, Yann Karlen, Kim ?Anne L , Hetty C. Van den Broeck, Fred J.P.H. Brouns, Niels De Brier, et Jan A. Delcour

2019 Impact of cereal seed sprouting on its nutritional and technological properties : A critical review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 18(1) : 305-328.

Marinval, Philippe

1992 Archaeobotanical data on millets (*Panicum miliaceum* and *Setaria italica*) in France. *Review of Palaeobotany and Palynology* 73(1-4) : 259-270.

Perry, Linda

2004 Starch Analyses Reveal the Relationship Between Tool Type and Function : An Example from the Orinoco Valley of Venezuela. *Journal of Archaeological Science* 31(8) :1069-1081.

Piperno, Dolores R., et Irene Holst

1998 The Presence of Starch Grains on Prehistoric Stone Tools from the Humid Neotropics : Indications of Early Tuber Use and Agriculture in Panama. *Journal of Archaeological Science* 25(8) :765-776.

Ruas, Marie-Pierre

1997 Les plantes consommées au Moyen Age en France m ridionale d'après les semences archéologiques. *Archeologie du Midi m diterran e* 15-16 : 179-204.

Ruas, Marie-Pierre

2005 Aspects of early medieval farming from sites in Mediterranean France. *Vegetation History*

and Archaeobotany 14(4) : 400-415.

Ruas, Marie-Pierre, Perrine Mane, Carole Puig, Charlotte Hallavan, Bénédicte Pradat, Mohamed Ouerfelli, Jérôme Ros, Danièle Alexandre-Bidon, et Aline Durand  
2015 Regard pluriel sur les plantes de l'héritage arabo-islamique en France médiévale. En Héritages arabo-islamiques dans l'Europe méditerranéenne, édité par Catherine Richarté, Roland-Pierre Gayraud, et Jean-Michel Poisson, pp. 347-376. La Découverte, Paris.

### **Analyse optique et chimique des résidus**

Extrait du rapport de synthèse pluriannuelle (2018-2021) du site du château d'Orville, à paraître.

*Olivier Bobin, CIRAM.*

**Objectif** Analyse chimique de résidus présents sur des tessons de céramique, afin d'identifier la nature des composés organiques et d'en déduire l'utilisation de ces vaisselles. Sept échantillons ont été analysés, ils proviennent du château d'Orville, Louvres (95).

**Moyens mis en œuvre** Étude microscopique

Les prélèvements sont tout d'abord observés et photographiés en stéréomicroscopie (loupe binoculaire Olympus SZ61). Par la suite, on utilise un microscope électronique à balayage (MEB Hitachi® TM3000) avec imagerie en mode électrons rétrodiffusés (ERD). Le mode ERD permet une observation en contraste chimique (la brillance des éléments de l'image est proportionnelle à leur masse atomique). Par exemple, une inclusion riche en plomb sera plus brillante qu'une inclusion riche en étain, qui sera plus brillante qu'une phase riche en cuivre.

Enfin, la composition élémentaire des différents matériaux employés est déterminée à l'aide d'un système d'analyse par spectrométrie de rayons X à dispersion d'énergie couplé au microscope électronique à balayage (MEB-EDX). Les spectres EDX obtenus révèlent les raies caractéristiques des éléments présents (à partir du carbone), dont l'intensité varie en fonction de la concentration en cet élément.

Les conditions expérimentales des analyses qualitatives par MEB-EDX sont les suivantes : tension d'accélération du faisceau d'électrons : 15 keV, temps d'acquisition : 100 secondes, distance de travail WD : entre 8 et 11 mm. Les prélèvements ont été métallisés à l'aide d'une cible or-palladium, c'est pourquoi nous observons des traces d'or (Au) et de palladium (Pd) sur les spectres EDX.



### Étude chimique des composés organiques

Nous avons utilisé la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF), afin de déterminer la nature des composés organiques présents. L'appareil utilisé est de type Agilent, Cary 630, en mode ATR sur une lame de séléniure de zinc.

Les conditions d'expérimentation sont les suivantes : résolution, 4  $\text{cm}^{-1}$  ; balayage de l'échantillon, 128 scans entre 4000 et 650  $\text{cm}^{-1}$ . Nous avons également utilisé un couplage pyrolyse/GC/MS, à savoir une chromatographie en phase gazeuse, Trace GC Ultra Thermo, couplé à un spectromètre de masse et un pyrolyseur flash. Les conditions d'expérimentation pour la chromatographie sont les suivantes : gaz vecteur : hélium ; 1,2 mL/min, températures : injecteur 220°C ; interface 250°C ; colonne : 50°C à 300°C à 15°C/min, mode split, colonne capillaire : DB5MS ; 30m ; film 0,25  $\mu\text{m}$  ; ID 0,25mm. Pour le spectromètre de masse, les conditions sont les suivantes : mode d'ionisation : Impact Electronique (EI), conditions d'ionisation : 70eV ; 150  $\mu\text{A}$ , 200°C, gamme balayée : 30 à 800 daltons ; 0,2 scans par seconde, traitement des spectres complets par comparaison avec la banque de données NIST/EPA/NIH.

Les résultats obtenus sur chaque tesson sont détaillés dans la partie dédiée à la mise en regard des trois méthodologies, ci-dessous.

### Résultats PLVT146-F :

Planche I, fig. 1 à 4. L'analyse microscopique du dépôt brun révèle la présence d'une forte proportion de phosphate de calcium et des traces d'une phase minérale silicatée. Cette dernière correspond à des sédiments terreux. Le phosphate de calcium peut provenir de la décomposition d'os, qui supporterait l'hypothèse d'une cuisson d'aliments. Toutefois, le phosphate de calcium peut également provenir de la décomposition de matières organiques d'un dépotoir, de latrines ou de fumier. À partir de ces éléments, il est impossible de se prononcer sur l'origine du phosphore. L'analyse en spectrométrie infrarouge révèle un signal vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$  qui est caractéristique des chaînes carbonées. Cette analyse met donc en évidence la présence de matières organiques, dont nous ne pouvons identifier plus précisément la nature. Il pourrait s'agir de résidus d'une cuisson frite, mais également de restes organiques quelconques : déchets, fibres végétales, compost...

L'analyse du dépôt brun en chromatographie a permis de mettre en évidence quatre familles de composés organiques. On a identifié en grande majorité des acides gras saturés, principalement de l'acide palmitique, stéarique et oléique, et dans une moindre mesure des composés de type alcane/alcène, des dérivés méthoxy benzène et acide benzoïque et des dérivés aromatiques et poly-aromatiques. Les acides gras saturés et le glycérol proviennent de la dégradation de lipides et ils sont présents dans les graisses animales et végétales. Ce résultat confirme l'hypothèse d'une cuisson frite.

PLVT146-H :

Planche II, fig. 1 à 3 Le dépôt brun contient, comme dans le cas précédent (PLVT146-F), une forte proportion de phosphate de calcium avec des traces de phase minérale silicatée, correspondant à des sédiments terreux. Le phosphate de calcium provient soit de la décomposition d'os, soit de la décomposition de matières organiques dans un dépotoir, des latrines ou du fumier. À partir de ces éléments, nous ne pouvons pas nous prononcer sur l'origine du phosphore.

L'analyse en spectrométrie infrarouge révèle un signal vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$  caractéristique des chaînes carbonées. Ce signal prouve la présence de matières organiques, mais nous ne pouvons pas identifier plus précisément leur nature. Il pourrait s'agir de résidus d'une cuisson frite, mais également de restes organiques de type déchets, fibres végétales, compost ou autre...

PLVT146-K :

Planche III, fig. 1 à 3. Comme pour les deux échantillons précédents, le dépôt brun est composé de phosphate de calcium et de traces d'une phase minérale silicatée, argile vraisemblablement. L'origine du phosphate de calcium peut être diverse : soit il provient de la décomposition d'os, qui se rapporterait à l'hypothèse d'une cuisson d'aliments ; soit il procède de la décomposition de matières organiques présentes dans un dépotoir, ou des latrines ou du fumier.

Par ailleurs, l'analyse en spectrométrie infrarouge révèle la présence de matières organiques (doublet vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$ ). Toutefois, nous n'avons pas pu déterminer plus précisément la nature de ce(s) matériau(x) organique(s). Il peut s'agir de résidus d'une cuisson frite, mais également de restes organiques quelconques (déchets, fibres végétales, compost...).

PLVT146-L1 :

Planche IV, fig. 1 à 3. L'analyse microscopique du dépôt beige indique qu'il est composé d'une phase minérale silicatée, vraisemblablement de type argile. Par ailleurs, on détecte des teneurs non négligeables en plomb. Il pourrait s'agir de restes d'une fabrication de blanc de plomb par exemple, ou plus vraisemblablement, d'une pollution (ancienne ou moderne).

L'analyse en spectrométrie infrarouge n'a révélé aucun signal caractéristique d'un produit organique. En effet, on ne visualise pas de bande vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$ .

171p - A et B :

Planche V, fig. 1 à 4. Le dépôt gris est essentiellement composé d'une phase argileuse. Le dépôt noir contient du phosphate de calcium et des traces d'une phase minérale silicatée. Le phosphate de calcium peut provenir de la décomposition d'os, ou de matières organiques d'un dépotoir, de latrines ou de fumier. À partir de ces éléments, il n'est pas possible de se prononcer sur l'origine du phosphore.

L'analyse en spectrométrie infrarouge révèle un signal vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$  caractéristique des chaînes carbonées. Ceci indique la présence de matières organiques. Il pourrait s'agir de résidus d'une cuisson frite, mais également de restes organiques quelconques : déchets, fibres

végétales, compost...

L'analyse du dépôt noir en chromatographie a permis de mettre en évidence quatre familles de composés organiques. On a identifié en majorité des acides gras saturés, principalement de l'acide palmitique, stéarique et oléique, et dans une moindre mesure des composés de type alcane/alcène, des dérivés méthoxy benzène et acide benzoïque, des dérivés aromatiques et poly-aromatiques, des dérivés azotés et de l'acide phosphorique. Les acides gras saturés et le glycérol proviennent de la dégradation de lipides et ils sont présents dans les graisses animales et végétales. Ce résultat est compatible avec les hypothèses d'une cuisson bouillie de viande et d'une cuisson frite. La présence d'acide phosphorique corrobore les résultats de l'analyse en microscopie électronique. Il pourrait provenir de la dégradation d'os qui s'apparenterait à une cuisson bouillie.

PLVT147-H :

Planche VI, figures 1 à 3 Le dépôt beige correspond uniquement à un sédiment argileux. En effet, nous n'avons détecté que des phases minérales silicatées. L'analyse infrarouge n'a mis en évidence aucune matière organique.

171p-C :

Planche VII, figures 1 et 2 L'analyse microscopique du dépôt blanc révèle la présence d'une forte proportion de phosphate de calcium et des traces d'une phase minérale silicatée, qui correspond à des sédiments argileux. Le phosphate de calcium procède de la décomposition d'os ou de la décomposition de matières organiques issues d'un dépotoir, de latrines ou de fumier. Il est toutefois impossible de se prononcer sur l'origine précise de ce phosphore.

L'analyse en spectrométrie infrarouge n'a révélé aucun signal correspondant à la présence de matière organique.

#### **B.4.4 Poissy, site péri-urbain**

##### **Analyse des individus remontés :**

- **PRLF.2017.73** : bouilli (100 %)

Les marqueurs caractéristiques de la cuisson bouillie mis en évidence dans l'opération expérimentale sur les modes de cuisson correspondent trait pour trait avec les traces portés par ce coquemar. La surface externe est noircie de façon homogène, avec une accentuation du côté exposé au feu lors de la cuisson du contenu. On aperçoit par ailleurs le négatif d'un contact direct avec le combustible de ce côté, ainsi que des traces de coulées de débordement. La face interne présente des taches de dépôts calcaires, ainsi qu'un résidu mousseux gris-brun-rosé caractéristique. Une zone comporte un résidu carbonisé en face interne – dont une analyse physico-chimique pourrait être intéressante – , localisé sur la partie correspondant en externe au

contact avec le bois de chauffe. La surface de la poterie comprend également des incrustations de cendre en face externe, sur la panse et le fond. Un effet "mousseux" carbonisé est semblable au résultat d'un débordement recuit présent sur les référentiels expérimentaux, ce qui laisse penser que plusieurs cuissons ont été réalisées dans le même pot. Cette idée est renforcée par de multiples niveaux de remplissage visibles, dont les caractéristiques correspondent là encore à la cuisson bouillie. Deux au moins sont assez visibles pour être affirmés : le plus éloquent se trouve assez bas (4 cm du fond alors que forme très large/haute), le second autour de 6 cm.

**Interprétation :** On a ici à faire à une cuisson bouillie, sans conteste. Une observation plus poussée pourrait sans doute permettre de définir, étant donné le bon état des traces, s'il s'agit de cuisson de végétaux ou de matière animale. Le nombre de cuissons effectuées subies est plus délicat à affirmer avec certitude : il semble que deux cuissons au moins aient été réalisées dans ce coquemar, mais il pourrait également s'agir d'une longue cuisson unique, avec plusieurs incidents (débordement) et une réduction du niveau de remplissage sur le long terme. Néanmoins, l'aspect très noir de la face externe correspond, sur nos tests, plutôt à des cuissons répétées, les cuissons uniques ayant tendance à occasionner une zone blanchie du côté exposé au feu. Dans tous les cas, la similitude des traces expérimentales avec celles de ce récipient laisse clairement penser à un même mode opératoire : la poterie a été posée sur une sole, contre le feu, dans le cadre d'une ou plusieurs cuissons bouillies, et n'a été utilisée que pour ce type de cuisson. Une analyse physico-chimique de contenu pourrait être très intéressante, pour compléter cette analyse tracéologique.

- **PRLF.1246.2 :** bouilli (83 %)

L'exposition à un feu intense du côté opposé à l'anse est visible par un noircissement bien homogène. Des croûtes de suie et de débordement carbonisé sont visibles, en partie basse et du côté le plus exposé. La partie externe du fond a été exposée à une chaleur intense, lui donnant une coloration rosée du côté de l'exposition maximale au feu, ce qui confirmerait l'orientation présumée. En face interne, on trouve des résidus brun orangé ponctuellement, organisés en nappe, qui pourraient également s'apparenter à une cuisson en atmosphère close. Comme sur les deux premiers individus étudiés, des négatifs de "brins" ou d'éclaboussures de tailles variées, pouvant être assez longs (3 cm), filiformes, sont observables. La face interne est grisée en partie basse : il est difficile de définir s'il s'agit de chaleur, de fumigation ou résidu de contenu. Une observation plus fine (échelle microscopique) pourrait peut-être trancher la question. On observe par ailleurs des dépôts calcaires sur la face externe, sur le pied, du côté opposé à l'anse, et d'autres plus ténus du même côté sur la panse. Au même endroit, sur la face interne, on notera la présence d'un résidu carbonisé marquant le départ d'une probable ligne de remplissage. Plusieurs niveaux de remplissage sont visibles, deux en particulier. Le plus visible est situé très haut (à environ 13 cm sur h. max 17cm.), l'autre assez bas, est plus ténu. Un trou a été percé dans l'épaule de la céramique, probablement en seconde vie. En effet, la partie mise à nue par

un éclat occasionné lors du percement, en face interne, semble préservée des traces de cuisson. Néanmoins, en face externe, on pourrait voir une auréole comprenant quelques dépôts calcaires, un peu mousseux, autour du trou. La question reste donc en suspens sans autres éléments.

**Interprétation :** La cuisson bouillie a très probablement été utilisée dans ce pot, les traces externes étant particulièrement parlantes. Néanmoins, on peut se poser la question, à l'étude des traces internes, si une cuisson en milieu clos (rôtie ou à l'étouffée) n'aurait pas également été pratiquée dans ce pot. Une double cuisson est envisageable, bien qu'à confirmer, étant donné les deux niveaux de remplissage très différents. Dans ce cas, le niveau très bas aurait permis d'abord une cuisson en milieu clos, puis une cuisson bouillie aurait laissé les traces les plus récentes.

- **PRLF.2017.36 :** bouilli (67 %)

La face opposée à l'anse du récipient manque : il semblerait que son exposition au feu l'ait fragilisée. L'orientation par rapport à la source de chaleur est néanmoins claire, notamment sur la face externe du fond. Des traces de chauffe homogène sont présentes sur ce qu'il reste de ce côté et sur l'ensemble de la céramique. Des dépôts de suie sont plus fragmentaires, semblant avoir été par endroit dissipés par un nettoyage trop important en post-fouille. Quelques traces sont visibles sur les fragments les plus proches de l'opposé de l'anse : les traces d'un dépôt blanc-gris, ainsi qu'un résidu gris mousseux. On observe également un léger résidu gris-brun au fond et partie basse. Le niveau de remplissage est visible près de la partie exposée au feu disparu, par un noircissement dégradé qui s'estompe en approchant du col. Ce niveau est relativement haut comparé aux exemples habituels, situé à 8 cm du fond, quand la hauteur totale de la pièce est de 12 cm.

**Interprétation :** les stigmates de cuisson sont compatibles à 67 % avec les traces caractéristiques de la cuisson bouillie. En l'absence de la partie la plus exposée, il est difficile de supposer le nombre de cuissons de ce type que le récipient a pu accueillir. On peut néanmoins supposer soit une exposition à une chaleur particulièrement importante, soit plusieurs cuissons, étant donné la fragilisation de la partie exposée au feu. Étant donné la fracture thermique probable de la partie la plus exposée à la chaleur, le coquemar a probablement été jeté au moment de cet incident. Cette hypothèse est corroborée par l'absence de cette partie : en effet, il paraît plus évident d'abandonner séparément des éléments ayant été dissociés durant l'utilisation de l'objet, la partie manquante pouvant par exemple être restée au sein du foyer et vidée plus tard avec les cendres.

- **PRLF.2023.4 :** bouilli (67 %)

La face opposée à l'anse a été exposée au feu, localement en contact direct avec le combustible (résidus de charbon face externe, très noircie). Néanmoins, le fond a subi une fracture thermique et présente des résidus de charbon et de cendre incrustés. Un débordement est visible du côté

externe opposé à l'anse : des résidus carbonisés et calcaire mousseux sur tout le tour du col sont présents en face interne, des taches de coulure en face externe sur le col et la panse. Des résidus calcaire et carbonisé sont également visibles sur l'anse, résultant sans doute d'un accident de cuisson. Le niveau de remplissage est approximativement visible à 8 cm du fond, où l'on peut discerner un négatif mousseux, dont l'aspect ténu pourrait s'expliquer par un nettoyage après emploi. Ailleurs, le niveau est surtout perceptible par une différence de coloration résultant probablement de l'imprégnation du contenu dans la pâte.

**Interprétation :** Les résidus laissent peu de doute sur une cuisson bouillie, même si les autres éléments déterminants sont moins perceptibles. L'état du fond et du côté opposé à l'anse permet d'envisager deux hypothèses d'usage : soit une cuisson unique alors que le pot était posé sur une sole très chaude, la panse exposée au feu, ou deux cuissons consécutives, l'une contre le feu, l'autre par le dessous à l'aide d'un système de suspension, qui aurait laissé peu de traces au niveau du remplissage.

- **PRLF.2017.35 :** possible cuisson bouillie (42 %)

Sur la face externe, le fond est très noirci, avec des résidus carbonisés. La panse est grisée par la chaleur en partie basse, homogènement, sur tout le diamètre. Comme dans le cas de PRLF.2017.39, la partie basse de l'anse est noircie. Une face du col est légèrement grisée par l'effet de la chaleur. La face interne présente des résidus brun orangés, plus concentrés sur le fond. Comme précédemment et dans plusieurs des pièces étudiées, on observe des négatifs de petits éléments, dont la forme fait ici penser à des éclaboussures. Un léger piquetage noir localisé pourrait être plutôt d'ordre taphonomique, possiblement issu de l'action d'une moisissure. Le niveau de remplissage est approximativement visible à l'extrémité par des traces de contenu laissées sur la moitié basse.

**Interprétation :** Cet individu présente de nombreux points communs avec PRLF.2017.39, semblant tout comme lui avoir subi une cuisson par le bas. Aucune marque d'élément de suspension n'a néanmoins ici été observée. L'interprétation à 42 % d'une cuisson bouillie vient des traces de résidu brun, ainsi que de l'homogénéité des traces de feu, sans que les caractéristiques les plus déterminantes issues de la limite de remplissage aient pu être mises en évidence. L'absence de référentiels expérimentaux ayant cette orientation de la céramique par rapport au feu (une chauffe par le bas) ne permet que d'émettre l'hypothèse qu'une telle disposition de la céramique sur le foyer soit la cause de cette absence de trace au niveau du remplissage. En effet, le niveau de remplissage caractéristique des cuissons bouillies par le côté implique que la chaleur impacte intensément le contenu. Ici, s'il s'agit bien du même mode de cuisson, mais avec un apport calorique par le dessous, les mêmes zones ne peuvent être impactées de la même manière. Il conviendra d'approfondir le sujet par des tests expérimentaux supplémentaires.

- **PRLF.2017.38** : faible possibilité de cuisson bouillie ( 16 %)

La particularité de cette céramique vient des traces de piquetage qui se trouvent en face externe sur l'ensemble de la surface, et dans la partie située en bas jusqu'à l'épaule en face interne, avec une accentuation progressive vers l'épaule. Une étude réalisée par Pauline Debels ( Université Paul-Valéry, UMR 5140-Archéologie des sociétés méditerranéennes et UMR 8215-Trajectoires ) sur des traces similaires sur des poteries néolithiques pourrait apporter des éléments de réponse sur le sujet, mais nous ne pouvons interpréter ces traces pour l'heure. L'aspect noirci de la face externe alors que l'intérieur est préservé laisse songer à une chauffe et s'apparente à la cuisson bouillie, mais les traces piquetées rendent la lecture compliquée et incertaine. Il conviendra donc d'y revenir avec d'autres éléments à l'avenir.

-**PRLF.2017.39** : indéterminé

Sur la face externe, le fond est noirci. Les traces de feu direct sont réparties sur la moitié basse du récipient, présentant un aspect homogène et grisé, accentuée en partie très basse. La partie basse de l'anse présente également ces traces de feu. Des ruptures dans ces traces, près du fond, pourraient être issues de l'usage d'un support dans le cadre d'une disposition au-dessus du foyer (type trépied). En face interne, un résidu ténu de contenu inclus dans la pâte lui donne une teinte légèrement plus sombre sous la limite de remplissage. Il s'agit du seul stigmate laissé par ce niveau de remplissage, situé à environ 9 cm du fond. Un dépôt blanc-crème est localisé en partie basse de la panse et sur le fond, où se trouvent également ce qui semble être des négatifs de contenu filandreux.

-**Interprétation** : Le coquemar a été chauffé par le bas, comme cela semble être le cas pour PRLF.2017.35, et a pu servir à réchauffer un plat. Aucun des trois grands types de cuisson n'a pu être déterminé. Il ne semble pas y avoir d'utilisation à des fins de cuissons répétées. Néanmoins, le manque de référentiels expérimentaux pour des cuissons par le dessous incite à rester prudent. Des résidus du contenu se trouvent inclus dans la pâte, des analyses physico-chimiques pourraient sans doute déterminer la nature du contenu.

### **Détail de l'analyse des foyers :**

Pour le foyer 601, l'unique caractérisation à ce taux est un tesson issu de l'US 2328 (2328.5-n°4). S'il répond aux caractères déterminants de la cuisson frite, il porte également un très faible pourcentage (8 %) de correspondance aux traces de la cuisson bouillie, en raison d'un aspect plutôt mousseux des résidus. Globalement, hormis ce tesson, la tendance des US du foyer 601, à un niveau moins élevé de correspondance avec les modèles (à 25 % et plus, comme à 10 % et plus) reste assez classique par rapport aux tendances générales des différents contextes médiévaux de cuisine observés à ce jour, avec une majorité de cuissons bouillies, quelques cuissons dites frites, et aucune cuisson rôtie n'ayant pu être mises en évidence.

Les deux tessons portant des marques de cuisson dans l'US 2329 ont la particularité de porter

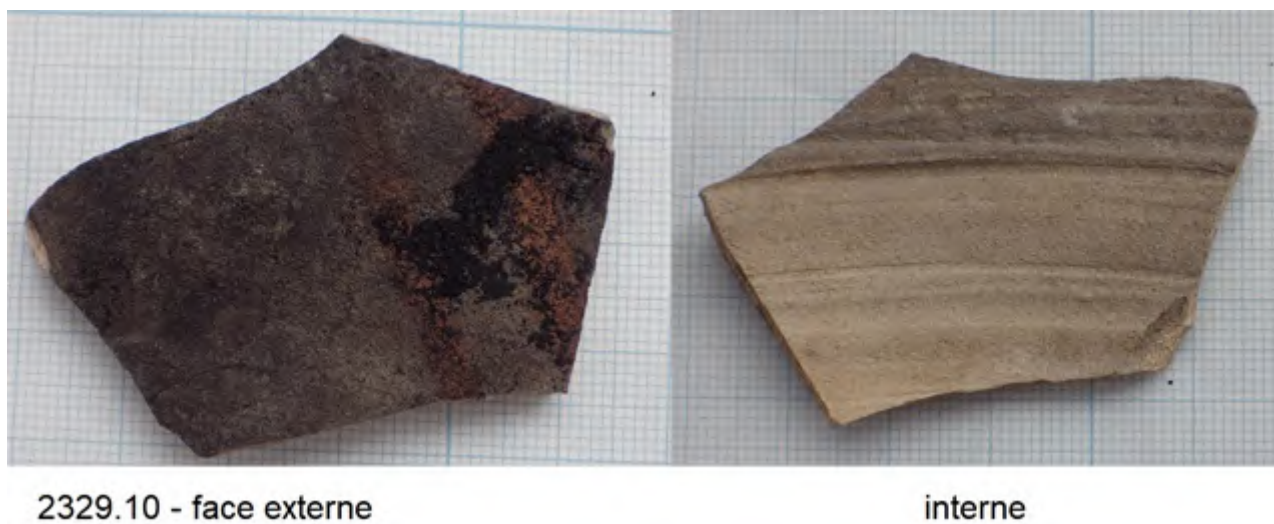


Figure B.42 – Tessons 2329.10 (Poissy) : possible cuisson mixte. (A. Chantran)

tous deux à la fois des traces caractéristiques du bouilli et du frit, chacune au même taux de correspondance (17 % pour 2329.12, 33 % pour 2329.10). On peut envisager, en particulier pour 2329.10 (figure B.42, p. 477), une cuisson mixte.

Dans le Fait 610, la supériorité des traces de cuissons bouillies est visible dès 50 % de correspondance avec les modèles expérimentaux, avec deux individus (610.6 et 2335.5- n°2) présentant des marques clairement significatives de la cuisson bouillie. Cette tendance est confirmée à des taux de correspondance avec les modèles moins élevés, qui laissent tout de même apparaître deux individus portant de possibles marques de cuisson grasse. L'une d'elles se trouve sur l'un des individus bouilli à 50 % ou plus (2335.5-n°2, figure B.44, p. 478), qui pourrait être un exemple de cuisson mixte. Ce tesson présente par ailleurs un résidu épais qu'il serait intéressant de caractériser par une analyse physico-chimique. Il pourrait s'agir d'une cuisson de corps chargés à la fois d'eau et de graisse, tel que du lait ou une préparation particulière. Un autre individu, 2314.7- n°2, pourrait également avoir supporté une cuisson mixte ou plusieurs types de cuissons successives, quoique la petite taille du tesson et le faible taux de caractérisation (le second en partie causé par le premier de ces obstacles) laisse une grande place au doute.

Gonflant les chiffres totaux de la cuisson frite, l'US 2346 du fait 204 comporte deux individus portant des traces de cuisson s'apparentant à 25 % de correspondance aux traces des cuissons grasses expérimentales (figure B.43, p. 478). Les deux individus, des bords, présentent par ailleurs des traces relativement similaires, dont une croûte carbonisée épaisse, qui pourrait être issue d'une même pratique, probablement culinaire.



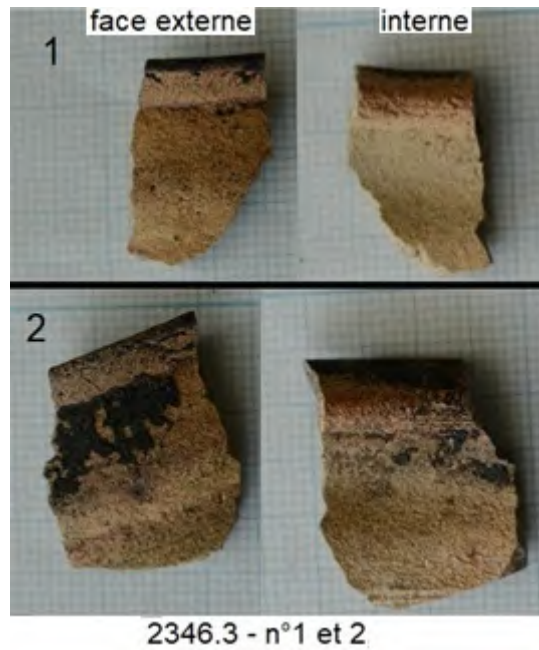


Figure B.43 – Tessons 2346.3 N°1 et n° 2 (Poissy) : possible cuisson mixte. (A. Chantran)



Figure B.44 – tesson 2335.5 N°2 (Poissy) (A. Chantran)



US 264 – 3 ( inv. 1023) – début XIIIe siècle  
Bouilli : 100 % de correspondance.

Figure B.45 – RAO-264-3 (A. Chantran)

## B.4.5 Rouen, site de la rue aux Ours

### Correspondances avec les traces de cuisson bouillie

-**US 264 – 3 ( inv. 1023)** – début XIIIe siècle – bouilli : 100 % de correspondance. figure B.45, p. 479

Le contact au feu, latéral, a un aspect homogène. La partie externe du fond, grisée, semble avoir été posée sur des cendres, au même titre que les modèles expérimentaux. Un point de contact au feu sur la panse particulièrement intense traverse la pâte.

Des dépôts mousseux bruns à noir sont visibles au niveau de remplissage, ainsi que de petits résidus carbonisés sous la lèvre. Des résidus en forme de filaments pourraient être post-dépositionnels. Un résidu du dernier usage ocre jaune à rosé se dépose en plaques assez franches et semble avoir été versé hors du pot, du côté exposé au feu. Sa nature est néanmoins indéterminée et ne correspond pas forcément à un usage culinaire.

Un niveau de remplissage est visible pour au moins une cuisson, prenant un aspect noirci à brun mousseux.

Le pot a servi au moins une fois à une cuisson bouillie. La nature de son contenu pour cette cuisson n'est pas identifiable. Des résidus blancs à rosés accompagnent cette cuisson, et d'autres résidus (qui pourraient être de même nature ou postérieurs) jaune à ocre clair avec une pigmentation assez franche par endroit, correspondent à un dernier usage. Une analyse des résidus pourrait être intéressante pour déterminer si la substance ayant été bouillie est la même que ce dernier résidu, versé hors du pot du côté exposé au feu. On imagine aisément une personne tenant le pot par la partie non exposée pour verser le contenu par l'autre côté. Au fond, des négatifs et un important dépôt verdâtre recouvre des traces légères d'usage, probablement de contenu. Il s'agit sans doute de résidus liés au contexte d'enfouissement. Le pot a été posé sur des cendres et des braises contre le feu, prenant majoritairement la chaleur dans un axe latéral bas, avec un contact aux flammes.

**-US 264 – 13 (ind. 2)** - début XIIIe siècle - bouilli : 67 % de correspondance.

Avec un contact au feu formant des nappes homogènes, un résidu mousseux et un aspect grisé en hauteur, le tesson porte des caractéristiques associables aux modèles expérimentaux de la cuisson frite.

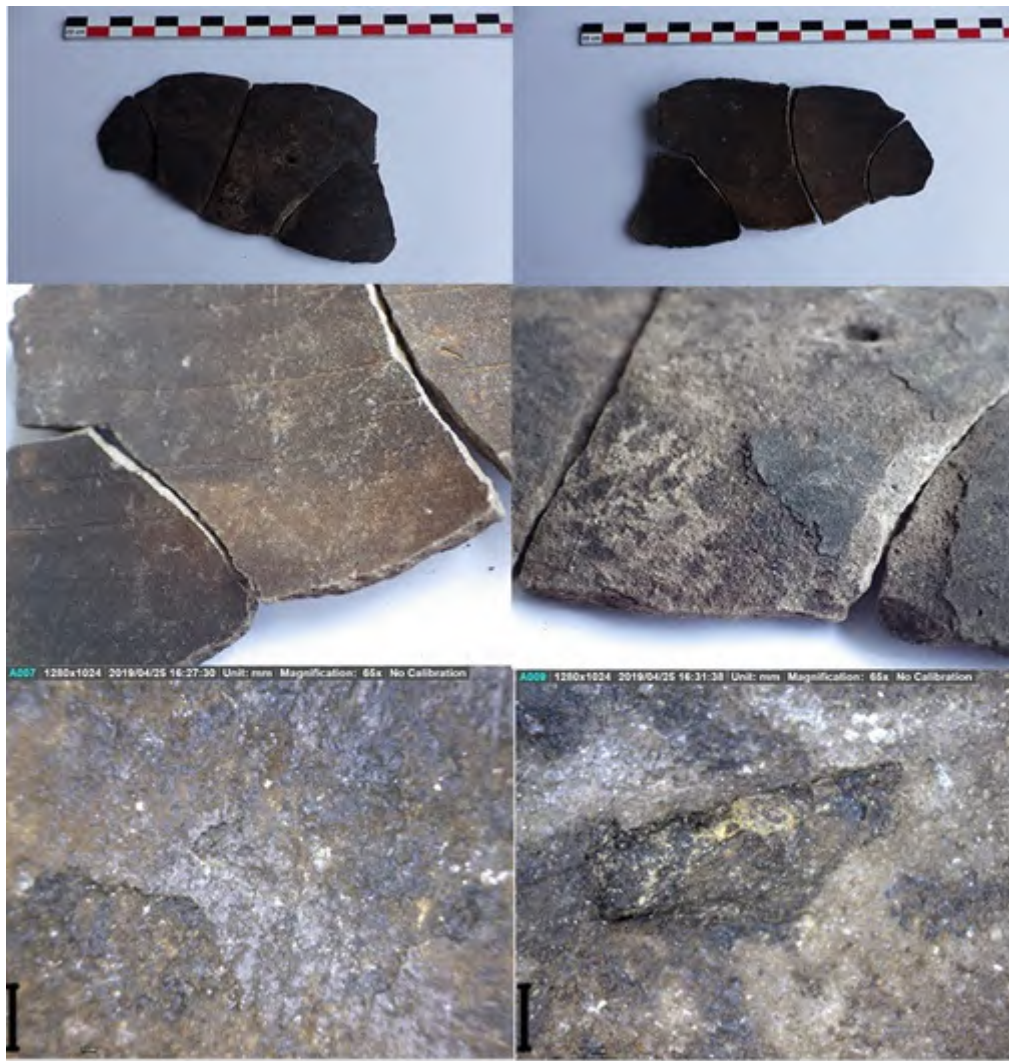
**-US 281 – INV. 1019** – XIIIe siècle – bouilli : 42 % de correspondance.

Le récipient semble avoir été posé dans les braises, avec un feu englobant, comme pour les autres oules contemporaines observées sur le site. Sur la face la plus exposée, brisée sans doute par la fragilisation due à la chaleur, on trouve une attaque à la base, ayant oxydé le fond de ce côté. Deux attaques calorifiques fortes sont observables, ce qui pourrait aller dans le sens de plusieurs mises au feu du récipient. Les traces de contact au feu sont homogènes sur les faces attaquées.

Un test de la présence de calcaire dans les résidus internes s'est montré négatif. Ces résidus, bien visibles, d'un type fréquemment rencontré dans des contextes de latrine, sont probablement post-positionnels, ou issus d'une seconde vie du récipient comme pot de chambre, se posant par-dessus les traces de brûlé. Ces observations correspondent avec le contexte, qui présente des caractéristiques d'une fosse d'aisance. La nature agressive du milieu a par ailleurs rongé la pièce par endroit.

Un niveau de remplissage est néanmoins visible, en nappes noircies, larges, se situant en regard des attaques de feu de la face externe.

Bien que les caractéristiques de la cuisson bouillie soient relativement évidentes, en particulier par le marqueur très déterminant de la ligne de remplissage, l'altération du pot par son milieu d'enfouissement rend la lecture complexe, ce qui occasionne un pourcentage de correspondance avec les modèles expérimentaux de moins de 50 %.



US 275 – 1 – début XIIIe siècle  
Frit : 75%

Figure B.46 – RAO-275-1 (A. Chantran)

### Correspondances avec les traces de cuisson frite

- **US 275 - 1** – début XIIIe siècle – Frit : 75 %. figure ??, p. ??

Le contact au feu en face externe est marqué par une croûte noire intense. Des résidus en face interne se présentent également sous la forme croûte noire intense. Une intégration de dépôts et d'une coloration irisée est notable. La limite de remplissage est visible, relativement nette. On retrouve ici la plupart des marqueurs caractéristiques de la cuisson frite, néanmoins tempérés par la faible proportion de la pièce complète que représentent ces tessons. Une analyse des lipides pourrait être intéressante.

- **US 107 – inv. 1004** – 2e moitié XIIIe-XIVe – Frit : 50 % de correspondance, Particularité d'usage . figure B.47, p. 482.

Le pichet duquel est issu ce fragment a sans doute été en contact avec un foyer sur l'un de ses



US 107 – inv. 1004 - 2e moitié XIIIe-XIVe  
Frit : 50 % de correspondance

Figure B.47 – RAO-107-1004 (A. Chantran)

côtés, situé sur la droite en regardant la face interne, qui a disparu.

Une croûte carbonisée épaisse est visible au-dessus d'une ligne de remplissage présumée. Ce résidu présente des reflets moirés semblables aux modèles expérimentaux de la cuisson frite. Une possible trace de coulure se présente sous la forme de résidu carbonisé prisonnier sous la lèvre, du côté le plus exposé à la chaleur.

La ligne de remplissage présumée est très haute étant donné la forme (pichet ou cruche) dont doit être issu le tesson. Elle est très visible et caractéristique de la cuisson frite, de par la distinction très nette entre une partie supérieure couverte d'un résidu carbonisé intense et homogène, et une partie inférieure propre. Une possible seconde ligne de remplissage est envisageable un peu plus bas, mais se présente de façon beaucoup moins nette.

Ce pichet est assez étonnant, présentant les traces les plus caractéristiques de la cuisson frite de par sa croûte épaisse au-dessus du niveau de remplissage, dans une forme théoriquement réservée au service et à la consommation de boisson. Une analyse de résidus, et en particulier de lipides, est recommandée. La propreté de la lèvre, passée une limite assez nette, pourrait suggérer l'emploi d'un couvercle pendant la cuisson.

Plusieurs hypothèses sont envisageables concernant l'interprétation de ces traces : le récipient a pu accueillir une cuisson frite, avec un très haut remplissage de corps gras (végétal ou animal). L'hypothèse d'une utilisation comme lampe ou flambeau a été écartée après consultation de Bastien Rueff, dont les traces expérimentales de l'usage de lampe à huile ou graisse ne semblaient pas correspondre<sup>3</sup>. Néanmoins la présence de résidu carbonisé sous la lèvre aurait tendance à écarter cette seconde hypothèse. Le potentiel usage de couvercle s'y opposerait également, s'il était vérifié.

### **Cas particuliers : possibles cuissons mixtes**

- **US 264 – 2** – début XIIIe siècle – bouilli : 67 % de correspondance, 8 % lié à la cuisson de graisse. Possible cuisson mixte avec faible présence de corps gras. figure B.48, p. 484

Contact au feu très homogène et relativement intense ou fréquent. Le pot a soit subi une cuisson très longue, soit plusieurs successives.

Un test de la présence de calcaire sur les résidus internes, blancs, épais et en plaques, d'aspect mousseux par endroit, s'est montré positif. La localisation d'attaques de feu est visible en face interne par des nappes noircies. L'exposition a dû être intense à certains endroits. Par ailleurs, des résidus épais carbonisés en face externe semblent résulter de débordements. Des concrétions postérieures dues à l'enfouissement sont à mettre en lien avec la nature de fosse d'aisance du contexte.

La dégradation relativement importante de la face interne rend les niveaux de remplissage rela-

---

3. Les traces liées à l'utilisation de récipients comme lampe sont étudiées dans une thèse en cours réalisée par Bastien Rueff (Les lampes, l'éclairage et l'architecture en Crète, à l'âge du Bronze (3200 - 1100 av. J.-C.) , Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, UMR 7041-ArScAn, équipe Protohistoire Égéenne) à travers un travail expérimental. Certaines des traces mises en évidence dans ce cadre ont montré des similitudes avec les traces expérimentales de la cuisson frite.



Figure B.48 – RAO-264-2 (A. Chantran)



Figure B.49 – RAO-223-1 (A. Chantran)

tivement indistincts, ce qui ne permet pas d'estimer leur nombre, ni même si un plusieurs sont remarquables.

Il est possible, étant donné l'importance des résidus calcaires en face interne, que le pot ait servi de bouilloire. Néanmoins des résidus semblant graisseux sont présents en face externe, pouvant résulter d'un débordement. Cela pourrait indiquer une cuisson mixte (bouillon par exemple), ou une utilisation consécutive du pot pour plusieurs types de contenu. L'impossibilité de lecture du nombre de limites de remplissage ne permet pas de trancher la question. Il est intéressant de noter la situation de certains résidus semblant résulter d'un débordement sur la lèvre : leur position externe, sous forme carbonisée, indique un contact avec le feu. La nette limite de leur présence pourrait aller dans le sens d'une cuisson couverte (usage d'un couvercle).

Une analyse de résidus et des expérimentations supplémentaires sur les cuissons mixtes et la typologie des résidus – à venir – pourraient éclairer davantage l'usage qui a été fait de ce pot.

- **US 223 -1** – IXe siècle – bouilli : 67 %, frit : 17 %. figure B.49, p. 485

La partie la plus proche du feu a dû être perdue. Principalement, les altérations de la pâte par la chaleur, sur les parties conservées, viennent du contenu chauffant très intensément la pâte par endroit.

Un gros résidu d'aspect mousseux et des dépôts carbonisés sont visibles à proximité du fond.



Sur la panse, les dépôts carbonisés ont un aspect un peu grasseux. On observe en face externe des traces de débordements et de versements, bien nettes, liquides.

En bas, la limite entre le reste de préparation brûlé et le haut est très nette, occasionnant un contraste noir/blanc. Plus haut, près de la source de chaleur principale probable, une ligne de remplissage linéaire prend un aspect brun à noir, filandreux.

Vers le fond, le liquide à très haute température est passé à travers le pot par une fissure, peut-être créée par l'action de la chaleur. Il est probable qu'il s'agisse d'un pot oublié sur le feu lors de la cuisson d'un aliment. Les restes de la préparation seraient intéressants à analyser, ne serait-ce que pour valider sa nature culinaire. Il s'agissait en tout cas de liquide (ou d'un aliment préparé dans un liquide), mais sans doute contenant un corps gras. Ce qui est passé à travers la fissure était probablement grasseux, comme en témoigne l'observation à la loupe binoculaire, laissant percevoir l'aspect moiré des résidus. On peut envisager que l'eau, à ce moment de la cuisson trop longue, avait sans doute terminé de s'évaporer ou presque, impliquant une forte concentration des autres éléments de la préparation.

- **US 264 – 11 ( inv. 1023)** – début XIIIe siècle – bouilli : 33 % de correspondance, frit : 29 % de correspondance. Probable cuisson mixte. figure B.50, p. 487

En face externe, sur la panse, les traces de feu s'organisent en nappes, avec des dépôts de suie et des résidus carbonisés.

On observe une légère croute noir intense et moirée sur la face externe, mais un résidu mousseux se trouve au même endroit. En face interne, La limite de remplissage est perceptible par un brunissement s'accompagne d'un effet de filaments bruni/noirci. Il n'y a néanmoins pas de limite nette. On observe de possibles résidus gras carbonisés, ténus.

Le taux de correspondance avec les modèles expérimentaux, proche entre le bouilli et le frit, pourrait être interprété, dans ce cas, comme une cuisson bouillie à l'aide de matières grasses, ou une cuisson de viande ayant rendu sa graisse. En effet, les effets de filament et le brunissement s'apparentent à des traces constatées sur les modèles expérimentaux de viande bouillie.

- **US 264 – 13 (ind. 1)** – début XIIIe siècle – bouilli : 50 % de correspondance, frit : 33 % de correspondance. Probable cuisson mixte.

Ce tesson présente un contact au feu en nappes, avec dépôts de suie et de résidus carbonisés. Une tache de contact très localisée est visible en face interne.

Des résidus épais, probablement grasseux, carbonisés et mousseux de débordement sont observables en face externe, de même qu'en face interne.

Le niveau de remplissage reste peu identifiable, uniquement envisageable par l'aspect grisé en partie haute de la face interne.

Malgré sa petite taille et son état fragmentaire, ce tesson correspond principalement aux modèles expérimentaux de bouilli, bien qu'il porte également des traces, assez faiblement caractéristiques, de cuisson grasse. Il semble donc assez probable que le pot ait plutôt contenu une cuisson mixte,



US 264 – 11 (inv. 1023) - début XIIIe siècle  
bouilli : 33 % de correspondance, frit : 29 % de correspondance.  
Probable cuisson mixte

Figure B.50 – RAO-264-11 (A. Chantran)



US 264 - 1 - début XIIIe siècle particularité d'utilisation

Figure B.51 – RAO-264-1 (A. Chantran)

bouillie avec de la matière grasse, que des cuissons successives de différentes natures.

### Traces d'utilisation notables

**-US 264 - 1** – début XIIIe siècle – figure B.51, p. 488 Ce pot, conservé dans son intégrité, est néanmoins très altéré par son milieu d'enfouissement. Il montre des attaques de feu par plusieurs côtés, la face externe du fond est grisée, mais très abîmée. Il semble avoir été disposé de biais par rapport à la source de chaleur au moins une fois, une chaleur vive ayant occasionné une oxydation de la pâte qui s'en trouve blanchie. Une seconde attaque de feu est moins clairement visible mais perceptible.

Les résidus situés à l'intérieur du pot ont été testés et ne semblent pas principalement constitués de calcaire. On observe sur la panse externe une possible trace de coulure, peu marquée, non caractéristique, ayant occasionné une coloration rosée de la surface de la pâte. Le noircissement de la surface interne ne correspond sans doute pas à un usage culinaire, ne correspondant à aucun modèle expérimental. De nombreux dépôts et résidus ne semblent pas culinaires : Le pot a sans doute eu deux ou trois vies, dont un usage final probable comme pot de chambre. La ligne de remplissage est très peu visible, dans ces conditions.

Le pot a servi à une cuisson, qui peut avoir été d'ordre culinaire mais pourrait également être d'un autre ordre, étant donné la faible visibilité des traces et la particulière régularité des noircissements de la face interne. Une possible trace de coulure, peu caractéristique, semble avoir occasionné une légère teinte rosée à brune. Elle se trouve néanmoins à l'opposé de la principale attaque de feu. En seconde vie, le pot a pu servir de pot de chambre, ou être altéré par l'environ-



US 275 - inv. 1017  
début XIIIe - particularité d'utilisation

Figure B.52 – RAO-275-1017 (A. Chantran)

nement des latrines. Une faible trace d'usure sur la lèvre, concentrée à un endroit en particulier, va de pair avec l'orientation probable du pot durant une période de dépôt ou d'enfouissement. Cette période a laissé des résidus verts localisés sur une partie seulement de la face interne, qui correspond à des écoulements et des stagnations qui peuvent être mises en lien avec l'orientation qu'il conservait lors de la découverte (posé sur le côté, légèrement de biais).

**-US 275, comblement – inv. 1017** – début XIIIe siècle. figure B.52, p. 489

On observe des attaques de feu homogènes au pourtour du fond, en face externe. Le fond est cendré sur une ligne large et diffuse.

Un test a permis de déceler une faible présence de calcaire, plus probablement issue du sédiment que d'un usage. Une tache de résidu moiré carbonisé semble avoir été nettoyée. Globalement, l'intérieur du pot semble avoir été nettoyé (on observe des traces carbonisées à l'aspect "poli"). Les taches noires très visibles dans la partie interne du fond correspondent bien à un dépôt, et non à un noircissement de la pâte par le fond. Elles forment des nappes brunes à noires, avec ce qui semble être des taches de gras carbonisés.

Étant donné l'état fragmentaire du pot et la seule présence de ce fond, la limite de remplissage est difficile à appréhender, mais on aperçoit deux lignes de remplissage basses sur l'amorce de la panse. Comme la plupart des formes de cuisson contemporaines, ce fond est bombé. Cela s'accompagne d'incrustation de cendres sur la face externe du fond, et pourrait correspondre à un positionnement dans les braises. Le feu se répartit tout autour en face externe, avec des dépôts de suie. La partie interne comporte des résidus carbonisés qui paraissent lissés. Le pot

a donc sans doute été lavé. L'importance de la correspondance de la face interne avec les modèles rôtis trouve paradoxalement un écho rédhibitoire dans les traces de feu externes très marquées. Le négatif du contact interne d'un élément chaud, tel qu'une braise ou du métal chauffé, de forme carrée, est très semblable à une trace vue à Aubevoye<sup>4</sup>. Peut-être s'agit-il là d'une pratique particulière à déterminer. Parmi les hypothèses, on peut envisager que le pot ait servi à une cuisson dans le feu avec très peu d'eau, ou encore qu'il ait fonctionné pour plusieurs cuissons successives de natures diverses. La cuisson de corps gras (pas en tant que médiateur secondaire mais dans la matière cuite) est notable. L'autre hypothèse est qu'au cours de sa vie fonctionnelle, le pot ait accueilli des matériaux chauds (braises, pierres chaudes...) sans qu'on puisse déterminer si cela doit être mis en relation avec une cuisson culinaire particulière. Une autre hypothèse est la chauffe d'un liquide ou d'un aliment par immersion d'un objet (métal, pierre...).

L'individu a sans doute servi en dernière vie comme pot de chambre ou a été affecté par son milieu d'enfouissement qui peut être assimilé à une fosse d'aisance.

- **US 275 – inv. 1018-n°1** – début XIIIe siècle. figure B.53, p. 491

Le pot a des caractéristiques similaires à inv. 1017. Les deux individus étant situés dans la même US, on peut envisager un usage identique.

Il s'agit d'un fond posé sur les braises ou une sole chaude présentant des cendres, l'intérieur brûlé comme si on y avait mis quelque chose de chaud. Les traces de suie sont ici beaucoup plus intenses, et la chaleur à laquelle la face interne a été exposée est extrême : certains endroits ont bleui et blanchi. Un côté a été plus exposé au feu que l'autre (positionnement type coquemar?). La partie en contact avec le support du fond externe est usée, ce qui laisse imaginer qu'on a fait tourner la céramique ou qu'on l'a frotté contre une surface abrasive. La céramique a brûlé principalement de l'intérieur, comme le laisse très clairement voir la tranche. Le pot a pu être utilisé comme brasero ou chaufferette, ou encore dans le cadre d'un usage artisanal indéterminé.

-**US 223 -2** – IXe siècle.

La pâte a été chauffée de l'intérieur, comme on le remarque dans les modèles expérimentaux liés à la cuisson frite. Aucune trace de feu externe n'est visible sur ce fragment.

On observe une limite très nette en partie haute, avec un dépôt moiré se déposant par-dessus un autre dépôt blanc. Sur la face externe, on remarque une tache localisée de résidu carbonisé moiré. La pièce regroupe des éléments très caractéristiques des modèles expérimentaux de la cuisson frite. Néanmoins, si c'est bien une telle préparation qu'a accueillie le pot, le corps gras n'a pas pu passer au travers de la pâte. Il serait intéressant de déterminer les deux dépôts (blanc et noir) par une analyse physico-chimique de contenu.

---

4. Voir 2.6.6, p. 172



US 275 – inv. 1018-n°1 – début XIIIe siècle  
Particularité d'usage

Figure B.53 – RAO-275-1018-1 (A. Chantran)



Figure B.54 – RAO-223-3 (A. Chantran)

**-US 223 -3** – IXe siècle. figure B.54, p. 492

Le pot dont est issu ce fragment de fond a été principalement chauffé par l'intérieur. Le contenu devait dégager une chaleur intense.

Le tesson présente de très épais dépôts au fond. Il se trouve être assez semblable à 223-1, mais avec des résidus beaucoup plus gros. D'aspect mousseux également, leur composition semble principalement minérale (grains de "sable" observés à la loupe binoculaire digitale), avec des inclusions à déterminer (possible morceau d'os, négatif végétal...). Un prélèvement a été effectué. En dessous, un dépôt blanc mousseux a été observé.

Des écoulements de fissures sont visibles sur certaines des tranches, là encore, comme sur 223-1. La cuisson violente que le pot a subie (la source de chaleur semble être principalement le contenu) a sans doute été la cause de la rupture et de l'abandon du pot, à moins qu'il n'ait été



Figure B.55 – Aub-F590-609-5 (A. Chantran)

fragilisé lors d'une cuisson précédente, puis réutilisé dans un cadre non culinaire (artisanat ?). Une analyse de la nature de ce gros dépôt interne ainsi que des coulures de fissure pourrait largement éclairer l'interprétation des traces.

#### B.4.6 Aubevoye, site de Tournebut

##### Correspondances avec les traces de cuisson bouillie

Les céramiques portant les traces les plus caractéristiques sont issus du même contexte, l'US 609 de la fosse 590, datée de la fin du Xe-XIe siècle.

**F590-US609 – inv. 5** : probable cuisson bouillie (92 %). figure B.55, p. 493 et figure B.56, p. 494

Il s'agit d'un fragment important, remonté à partir de plusieurs tessons, d'une oule, dont le fond a disparu mais dont la surface observable représente près de la moitié du pot d'origine. Il est issu d'une US datée entre la fin du Xe et le XIe siècle.

En face externe, le contact au feu se présente de manière relativement homogène. Les stigmates de chauffe sont maximaux à l'extrémum, blanchi par l'exposition à une chaleur intense. On observe plusieurs traces de coulures recuites, suggérant que le pot a été utilisé plusieurs fois dans le cadre de cuissons avant son abandon. La face externe présente de nombreuses coulures et débordements, à l'aspect généralement mousseux, caractéristiques des modèles de cuisson bouillie. En face interne, on remarque un léger dépôt blanc, davantage concentré au niveau de la ligne de remplissage. Des résidus carbonisés sont observables sur le replis de la lèvre, en face externe. Leur limite franche suggère peut-être l'emploi d'un couvercle. Au moins une limite de remplissage est visible, par un dépôt noirci longiligne, présentant des dépôts blancs mousseux au-dessus.





Figure B.56 – Aub-F590-609-5-detail (A. Chantran)

Cette pièce présente la grande majorité des marqueurs expérimentaux de la cuisson bouillie. L'état de la face externe semble indiquer qu'il a été utilisé plusieurs fois, sans doute pour des types de cuisson similaires, mais le bon état de la face interne et l'unique limite de remplissage visible pourraient suggérer qu'il ait été nettoyé entre ces cuissons. Les lignes de fracturation de la pièce, rectilignes et se croisant à angle droit, sont très similaires elles aussi aux modèles expérimentaux ayant fait l'objet de plusieurs cuissons successives. Cela laisse imaginer que le pot a été abandonné en raison de son mauvais état (fissures probables) après un usage trop intensif.

**F590-US 609 – inv. 13 :** Probable cuisson bouillie (75 %). figure B.57, p. 496

Ce pot archéologiquement complet grâce à un remontage présente une large surface d'analyse, permettant de repérer des marqueurs de toutes les catégories.

Les traces de contact au feu en face externe ont un aspect homogène, avec une attaque plus franche sur un côté de la panse. Par ailleurs, la face externe du fond est peu atteinte par les effets de la chaleur. On peut donc envisager que le pot était utilisé posé à plat contre le feu, comme il semble que ce soit souvent le cas pour les coquemars, ainsi que la plupart des oules. On observe, toujours sur la face externe, de petites traces de débordement et de coulures liquides. En face interne, la surface est relativement propre, laissant suggérer que le pot ait pu être nettoyé. Une ligne de remplissage est visible bien que peu perceptible, avec un effet grisé, bruni au niveau de l'attaque de feu maximale, suivant les lignes des tours. Tous ces éléments sont des marqueurs de la cuisson bouillie.

Au-delà des traces caractéristiques de la cuisson bouillie, le pot présente des traces renseignant sur la manière dont il a été utilisé. Comme nous l'avons évoqué, son positionnement par rapport au foyer peut être envisagé. Le feu paraît néanmoins englobant, avec une dominante d'un côté. L'extrémum du pot, au diamètre maximum, est particulièrement marqué. Relativement propre sur sa face interne, et n'ayant qu'une attaque de feu intense, le pot a dû être peu utilisé. D'autres traces d'usage sont notables : on note une saillie du fond externe usée, laissant envisager son utilisation à plat sur la sole, plutôt qu'en suspension. Néanmoins, des traces d'usure sont également visibles sur la lèvre. Il pourrait s'agir de traces résultant de la façon dont le pot était régulièrement rangé<sup>5</sup> On constate dans tous les cas un probable frottement de ces deux parties contre une surface.

**F590-US 609 – inv. 6 :** Probable cuisson bouillie (75 %), avec possible matière grasse (17 %). figure B.58, p. 497

Le pot n°6 issu du même contexte que les précédents a de nombreux points communs avec

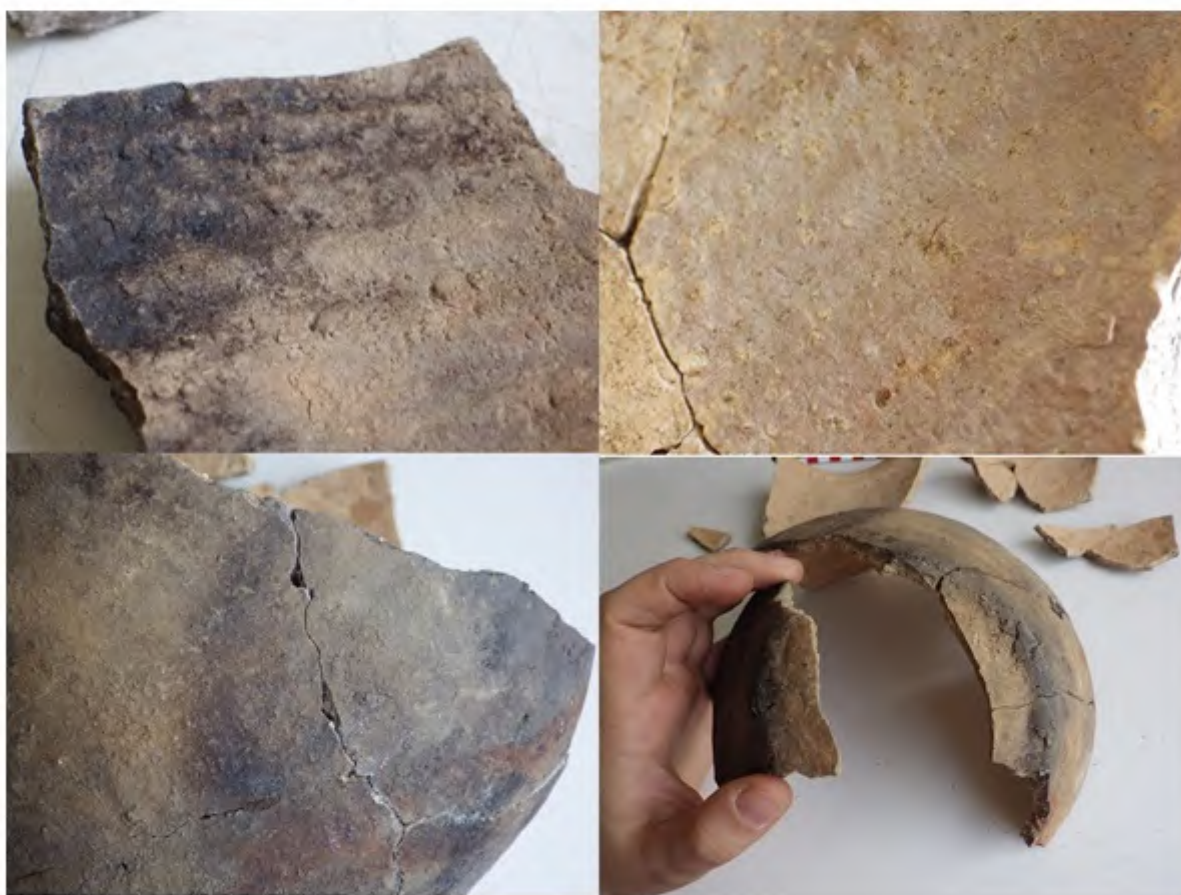
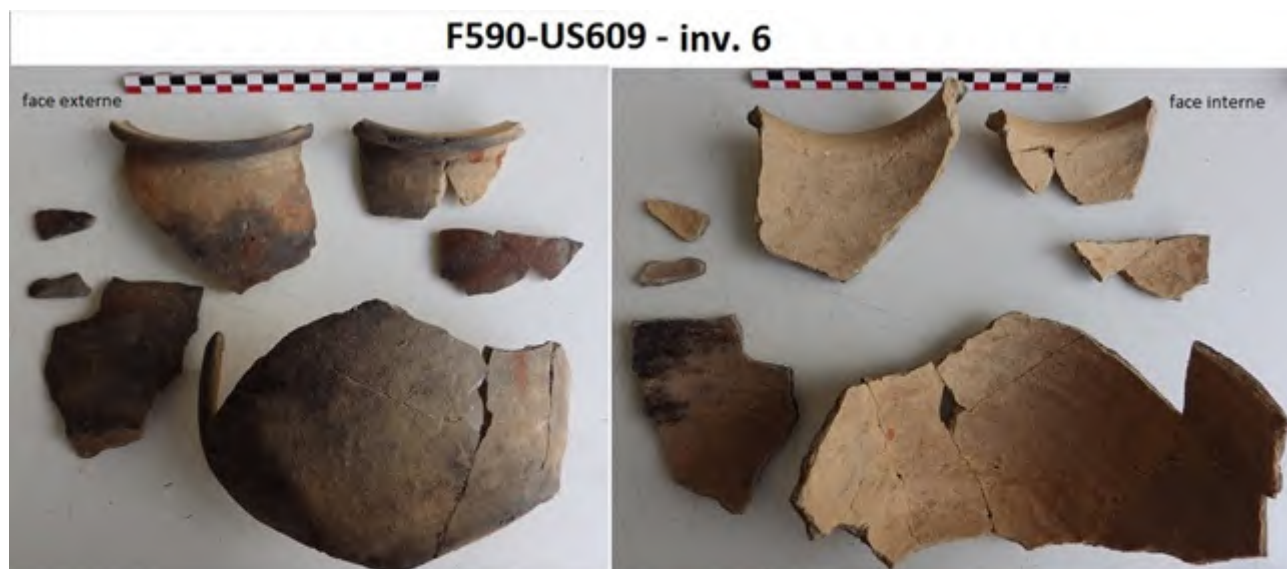
---

5. Julien Vieugué avance cette explication pour des céramiques néolithiques présentant des traces d'usure comparable ( J. Vieugué, S. Mirabaud, et M. Regert, "Contribution méthodologique à l'analyse fonctionnelle des céramiques d'un habitat néolithique : l'exemple de Kova ?evo (6 200-5 500 av. J.-C., Bulgarie)", *ArcheoSciences. Revue d'archéométrie*, n° 32, p. 99-113, déc. 2008, doi : 10.4000/archeosciences.1010).

## F590-US609 - inv. 13



Figure B.57 – Aub-F590-US609-13 (A. Chantran)



**F590-US609 - inv. 6 : détails:**

**A: résidus noir intense résultant probablement d'un dépôt gras.**

**B: dépôt rosé en face interne. C: marque laissée en face externe par le contact d'une buche incandescente. D: vue du fond face externe avec traces de feu périphérique et marques d'usure liée au frottement.**

Figure B.58 – Aub-F590-US609-6 (A. Chantran)

inv.-13. Il se présente néanmoins sous une forme bien plus fractionnée. Les traces de feu externe ont un aspect relativement homogène, avec ponctuellement des négatifs de braise identiques aux modèles expérimentaux, laissant envisager que la céramique était ponctuellement posée contre les bûches. Comme précédemment, le fond est propre en face interne, les traces liées à l'action de la chaleur se répartissant sur le pourtour. On retrouve également l'usure du ressaut sur la partie externe du fond. En revanche, l'individu inv-6 se distingue par des taches de gras brûlé en face externe, ainsi que des résidus similaires en face interne, au niveau de la limite de remplissage. Contrairement aux cuissons dans la graisse ou l'huile, le niveau supérieur de la face interne n'est cependant pas recouvert de ce type de résidu dans une proportion suffisante pour parler de cuisson frite. À l'intérieur, on aperçoit un dépôt rosé homogène en moitié basse, sous le niveau de remplissage, notamment identifiable par l'aspect légèrement grisé au-dessus. On observe tout de même une ligne typique de la cuisson bouillie, diffuse, grisée à noire, s'étirant en filaments. On remarque néanmoins également des résidus noirs intenses, caractéristiques de la présence de graisse carbonisée. Comme dans l'exemple précédent, mais de façon moins marquée, on note une très légère usure de la lèvre, peut-être liée au rangement (voir inv-13).

Ces associations de traces indiquent une cuisson bouillie, mais dans laquelle la présence de matières grasses est possible. Plutôt que plusieurs types de cuissons successives dans ce même pot, l'hypothèse d'une cuisson de viande bouillie, qui aurait rendu des matières grasses, est à envisager. Des analyses complémentaires pourraient éventuellement permettre d'approfondir la question.

### **Correspondances avec les traces de cuisson frite**

**F590-609 – n°8 :** probable cuisson frite (83 %). figure B.59, p. 499

Ce tesson présente un épais résidu carbonisé noir intense moiré, déposé en croute épaisse, sur la partie supérieure de la face interne. Ce type de dépôt et en particulier sa répartition sur la pièce est typique des modèles expérimentaux de friture. L'observation de la tranche permet de voir que la poterie s'est fissurée sous la chaleur et le liquide chaud a coulé à travers la brèche (phénomène remarqué également en expérimentation). Les éclaboussures grasses à cet endroit sont très nettes, très semblables au modèle expérimental C3.

**-Z1. F414 n°7 :** probable cuisson frite (50 %). figure B.60, p. 499

La face externe de ce petit tesson est recouverte d'un dépôt noir intense, épais, caractéristique des modèles de cuisson frite. On observe en face interne un résidu brun à noir intense moiré, formant une limite nette. Ces éléments correspondent, malgré la petite taille du tesson, aux marqueurs parmi les plus déterminants des cuissons à dominante grasse.

**F590-US609 - n°8**



Figure B.59 – Aub-F590-US609-8 (A. Chantran)

**F414 - n°7**



Figure B.60 – Aub-F414-7 (A. Chantran)



Figure B.61 – Aub-F414-3 (A. Chantran)

### Deux correspondance avec les modèles de cuisson rôtie

**Z1. F414 n°3 et Z1. F414 n°10 :** possible cuisson rôtie (67 %) ou bouillie (33 %). figure B.61, p. 500 et figure B.62, p. 501.

Les marqueurs de la cuisson rôtie sont généralement compliqués à percevoir. En effet, ce type de cuisson n'a laissé que de très faibles traces durant les expérimentations, concentrées au niveau des contacts des aliments avec la pâte céramique, en particulier en partie basse, où un fond de liquide se mêlait aux fluides rendus par les aliments eux-mêmes. De ce fait, les marqueurs du rôti peuvent avoir quelques points communs avec la cuisson bouillie, mais se distinguent par une face externe très peu marquée et la localisation des traces en face interne.

Ces caractéristiques ont été perçues sur deux tessons de taille relativement réduite (un peu plus de 4 cm chacun) issus de la fosse 414. Les deux individus présentent des marqueurs très similaires : on distingue sur chacun ce qui ressemble à deux ou trois niveaux de remplissage, comme les modèles expérimentaux qui ont vu s'opérer des réductions de liquide durant la cuisson. La face externe est très peu marquée. Les résidus apparaissent brunis à noirs, en nappes. Dans le cas du tesson n°3, des taches plus sombres pourraient être issues, comme dans les modèles expérimentaux, de contacts directs avec les aliments.

L'impossibilité de localiser les limites de remplissage sur la céramique originelle, en raison de l'isolation de ces tessons, ne permet pas de définir avec certitude si les limites de remplissage visibles correspondent à une cuisson rôtie ou bouillie. Néanmoins l'aspect relativement net de la



Figure B.62 – Aub-F414-10 (A. Chantran)



face externe dirige plutôt l'interprétation vers le rôti. En effet, lorsque des traces noircies en face interne sont visibles dans le cadre de cuissons bouillies, la face externe porte les marques, en regard, d'attaques de feu plus intenses. Ce n'est pas le cas ici. En respectant la grille d'analyse, on obtient donc un taux de correspondance avec les modèles de cuisson rôti de 67 %, ce qui incite à diriger notre analyse plutôt vers la cuisson en milieu clos pour ces deux tessons, mais en restant prudent. Dans ce cas, les 33 % obtenus pour la cuisson bouillie ne correspondent pas à des cuissons conjointes ou successives, mais à une alternative s'il s'avérait que le niveau de remplissage ne se trouvait pas en partie basse du pot.

### Traces d'utilisation notables

**F483-US 486** : traces liées à un artisanat ? figure B.63, B.64, B.65, B.66, B.67, B.68, p. 503-507.

Certaines pièces mises à l'étude ne portent pas de marqueurs déterminant des cuissons culinaires, mais méritent d'être évoquées malgré tout pour les traces d'usage qu'il arborent.

Dans l'US 486 (issue de F483, en zone 2), en particulier, cinq des six individus retenus portent des traces très particulières, mais qui ne semblent pas culinaires, laissant envisager une activité artisanale qu'il serait intéressant de pouvoir déterminer.

Deux des tessons, US 486 - n°4 et n°5 (figure B.66), présentent tous deux un dépôt rosé, avec une limite nette dans le cas du n°5. Un produit colorant a donc été contenu dans le pot (vin, teinture, pigments?...).

Les tessons US 486 – n°1, 2 et 3 (figure B.63, B.64, et B.65) ont quant à eux la particularité d'avoir été chauffés de l'intérieur. N°1 et 2 présentent une large partie très endommagée par une chaleur intense, en face interne, alors que la face externe ne présente pas de trace résultant d'un contact au feu. La tranche de ces pièces montre bien l'effet de chauffe depuis l'intérieur du pot. Le tesson n°2 présente même une partie blanchie sous l'effet d'une chauffe particulièrement haute. Le tesson n°3, quant à lui, présente une plus petite surface atteinte par cet effet de chauffe interne, mais on y voit assez clairement le négatif d'un contact ardent, peut-être un charbon.

Dans ces cinq cas, les pots d'origine ont dû accueillir des braises ou un matériel brûlant. Il est possible qu'ils aient pu être utilisés pour récolter des braises, que ce soit pour vider un foyer, servir de brasero ou toute autre utilisation. Des observations similaires avaient été faites sur plusieurs fragments de céramiques lors de l'analyse tracéologique du site de la rue aux Ours, à Rouen. S'il s'agissait dans ce cas d'un contexte urbain, l'environnement domestique invite à songer à une même pratique qui pourrait être courante. Des analyses physiques ou chimiques permettant de connaître la nature du contact ardent ayant provoqué ces stigmates serait intéressantes.



Figure B.63 – Aub-F483-US486-1 (A. Chantran)



Figure B.64 – Aub-F483-US486-2 (A. Chantran)



Figure B.65 – Aub-F483-US486-3 (A. Chantran)

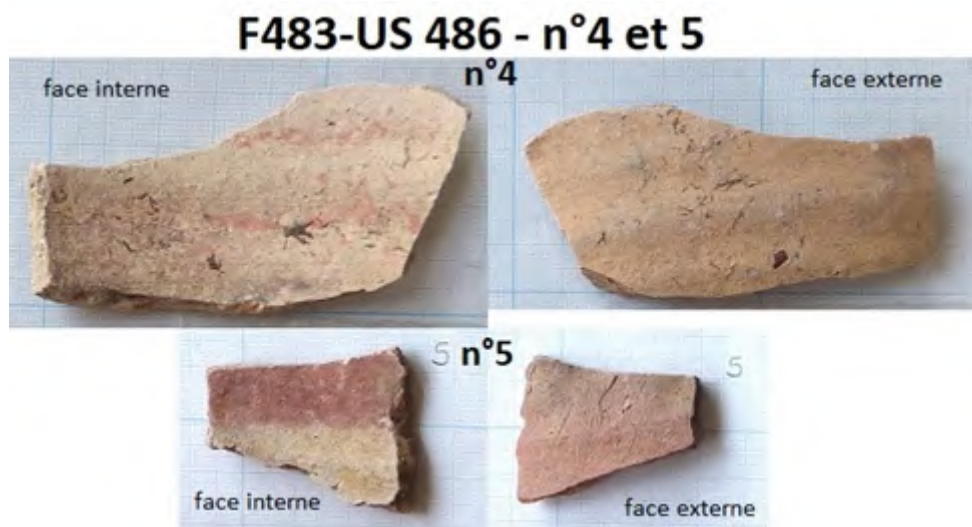


Figure B.66 – Aub-F483-US486-4ET5 (A. Chantran)

On retrouve les mêmes particularités de chauffe par l'intérieur sur deux tessons issus de l'US 609 dans la fosse 590, les individus n°12 et 13 (n° d'inventaire archéologique 11) (figure B.67, p. 506 et figure B.68, p. 507) . Il s'agit de deux pots du même type, peints en face externe. Le N°13 répond aux mêmes caractéristiques que les tessons de l'US 486, mais le n°13 se démarque par un résidu carbonisé présent de façon homogène sur toute la surface interne visible. Contrairement aux autres, sa tranche ne montre pas de chauffe excessivement intense depuis la face interne (on constate même un effet de chauffe externe sur une partie de la tranche) malgré ce dépôt compact noir qui n'est pas sans rappeler les dépôts de graisse carbonisée de nos modèles frit. Néanmoins la localisation en fond de pot exclut la cuisson culinaire en question. On peut en revanche envisager que ce dépôt a pu être causé par une substance embrasée qui couvrirait l'intérieur du pot. La couverture d'un feu intense et gras ou résineux à l'aide de cette partie du pot n'est pas non plus à exclure.

### B.4.7 Château de Couzan

#### CZ 2016 US 20903 :

conservation : La diana – Carton 35 – sacs 01 et 02. 132 tessons, dont 128 pâtes noires et 4 pâtes rouges. Datation : VIIIe siècle ou antérieur - Xe siècle

Contexte : Il s'agit d'une US liée à un foyer carolingien en Zone 2, dans l'aula. La très grande majorité des tessons sont issus de céramiques à pâtes sombres, grises ou noires, ce qui exclut la prise en compte des traces autres que les résidus des limites de remplissage. Par ailleurs, des résidus sédimentaires ocre perturbent l'observation.

**Caractérisation des modes de cuisson :** Aucun tesson ne porte de traces suffisamment caractérisantes, quelques-uns ont des niveaux de cuisson visibles (noircissement sur une moitié du tesson) ou des traces de contact au feu qui ne sont pas déterminants, mais pas de résidus caractéristiques.

Une absence relativement troublante est néanmoins à souligner : plusieurs tests ont été réalisés à l'acide chlorhydrique sur de petites quantités de résidus blancs grattés sur certaines surfaces internes, afin de connaître l'éventuelle présence de calcaire dans ces résidus. Aucun de ces dépôts clairs n'en comportaient, aussi, aucune trace de cuisson bouillie n'a pu être relevée. On trouve quelques potentielles traces de friture, mais avec un pourcentage de correspondance aux modèles expérimentaux inférieur à 10 % qui ne peut être retenu comme caractérisant.



Figure B.67 – Aub-F590-US609-12 et 13 (A. Chantran)



Figure B.68 – Aub-F590-US609-n°12, détail (A. Chantran)

### **CZ 2017 - US 40803 :**

conservation : La diana – Carton 40 – sacs 20-01 à 20-05. 659 tessons, dont 650 pâtes grises, 3 pâtes claires et 6 objets céramiques divers. échantillon analysé : 12 individus (environ 2 % du NRT). Datation : monnaie 993-1032

Contexte : L'US 40803 correspond au dépotoir comblant une fosse. Ce dépotoir ne semble pas directement lié à des structures foyères mais contient par ailleurs de très nombreux restes de faune, ce qui tendrait à qualifier ces rejets comme déchets culinaires.

#### **Caractérisation des modes de cuisson :** figure B.69, p. 508

Comme pour l'ensemble précédent, étant donnée la très large majorité de pâtes sombres, le pourcentage de restes céramiques analysés par rapport au NRT reste relativement faible et l'analyse tracéologique doit se concentrer davantage sur les résidus visibles que sur les traces résultant du contact au feu. Ce dernier paramètre a néanmoins pu être appliqué dans certains cas (échantillon 2, 3, 4, 6 et 9), mais avec relativement peu de points accordés par rapport au barème.

Aucune trace caractéristique à plus 50 % de correspondance n'a pu être mise en évidence. Si l'on descend l'exigence à 25 % de correspondance, le nombre de possibles cuissons frites est d'au moins trois, contre une seule cuisson bouillie. Il faut descendre à 10 % pour obtenir 8 traces caractéristiques : dans ce cas, on trouve autant de traces de bouilli que de frit, à savoir 4 de chacun de ces deux types de cuisson. Néanmoins ce faible taux de correspondance avec les modèles expérimentaux invite à la vigilance et à peut-être préciser l'analyse à l'aide d'une étude des lipides inclus dans les pâtes.

CZ 2017 - US 40803 : Récapitulatif du nombre de traces caractéristiques par tranche de taux de concordance aux modèles expérimentaux

\% de concordance	Bouilli	Frit	Rôti
50 \% et +	0 (0 \%^*)	0 (0 \%^*)	0 (0 \%^*)
25 \% et +	1 (8 \%^*)	3 (15 \%^*)	0 (0 \%^*)
10 \% et +	4 (33 \%^*)	4 (33 \%^*)	0 (0 \%^*)

\* pourcentage du NI porteur des traces par rapport au NI de l'échantillon.

Figure B.69 – CZ2017-US40803 : récapitulatif des traces de cuisson. (A. Chantran)



Figure B.70 – CZ2017-US40803-7 (A. Chantran)

Les quatre individus ayant les marques les plus caractéristiques sont les échantillons 6, 7, 9 et 10. l'individu n°6 est le seul à présenter des traces caractéristiques d'une cuisson bouillie, avec un débordement bien visible et un résidu calcaire qui, néanmoins, est assez ténu. L'échantillon n° 9 (figure B.71, p. 509) est le mieux déterminé (33 %), et semble avoir accueilli une cuisson frite. En effet, sa face externe a été rosie sous l'action du contact à une chaleur intense, et sa face interne montre, en regard, un résidu épais, moiré, d'un noir profond, très homogène. Les deux autres possibles cuissons frites présentent également un résidu relativement caractéristique. En particulier, l'échantillon n°7 ( figure B.70, p. 508), malgré son faible taux de correspondance occasionné par l'absence d'autres traces caractéristiques, mais qui peut s'expliquer par sa faible représentation de l'ensemble de l'individu auquel il appartenait, porte un résidu particulièrement moiré, qui correspond sans doute à des matières grasses carbonisées. Il serait particulièrement intéressant de réaliser une étude des lipides sur ce tesson en particulier, pour tenter de déterminer la nature de ce corps gras carbonisé.

Sur d'autres individus, des résidus indéterminés ont été observés. Il est possible que certains de ces résidus ne soient pas alimentaires.

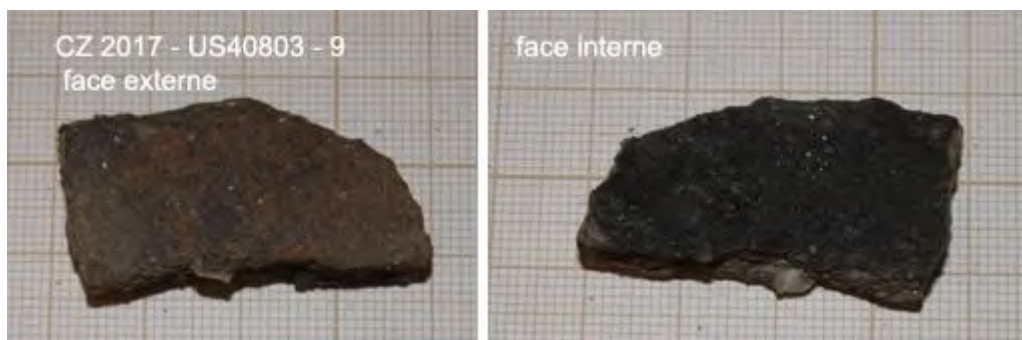


Figure B.71 – CZ2017-US40803-9 (A. Chantran)

**Conclusions :** Même si le nombre d'individus retenu et les taux de correspondance restent relativement faibles, on retiendra la représentation de possibles cuissons frites qui semble dominer dans cette US alto-médiévale. Cette constatation va dans le même sens que les observations réalisées sur l'US précédente. Néanmoins les résultats obtenus demeurent à de trop faibles taux de correspondance pour autoriser des affirmations tranchées. L'observation de résidus indéterminés liée à la présence importante de restes fauniques dans la même US pourrait amener à se questionner sur le type d'activité, culinaire ou non, utilisant de nombreux restes animaux, dans ce contexte. Néanmoins, l'étude réalisée par Clarissa Cagnato sur deux échantillons issus de la même US 40803 montre assez clairement la destination culinaire des déchets présents dans ces niveaux, par la mise en évidence de plusieurs restes végétaux, dont beaucoup présentent des altérations caractéristiques d'une cuisson. La possible surreprésentation de la cuisson frite dans ces niveaux du haut Moyen Âge à Couzan mériterait des analyses complémentaires, notamment des tests physico-chimiques sur les lipides pouvant être inclus dans la pâte céramique, qui permettrait de confirmer ou d'infirmer l'usage de matières grasses dans les cuissons. En effet, les analyses réalisées sur des corpus alto-médiévaux d'île de France (qui restent néanmoins peu nombreuses et donc peu représentatives à ce jour) ont jusqu'à maintenant montré des résultats différents, avec une large dominante de cuissons bouillies. Il pourrait donc s'agir d'une particularité régionale ou d'une pratique particulière, liée au contexte. Il n'a par ailleurs pas été possible d'estimer si ces traces de cuissons frites s'apparentaient plutôt à une friture à l'huile végétale ou à la graisse animale. Là encore, une analyse des lipides pourrait permettre de le déterminer.

#### **CZ 2016 - US 40688 :**

conservation : La diana – Carton 35 – sac 20-01. 137 tessons, dont 111 pâtes noires/grises et 26 pâtes claires. Échantillon analysé : 15 individus ( = 42 NR) (environ 31 % du NRT) Remontages : individus n°7 (3 tessons), 8 (3 tessons), 10 (5 tessons), 16 (20 tessons). Datation : XII-XIIIe siècle.

Contexte : Niveau d'occupation des latrines, vaisselle définie comme majoritairement culinaire.

**Caractérisation des modes de cuisson :** figure B.72, p. 510



Récapitulatif du nombre de traces caractéristiques  
par tranche de taux de concordance aux modèles expérimentaux:

\% de concordance	Bouilli	Frit	Rôti
50 \% et +	4 (27 \%*)	0 (0 \%*)	0 (0 \%*)
25 \% et +	7 (47 \%*)	1 (7 \%*)	0 (0 \%*)
10 \% et +	10 (66 \%*)	4 (27 \%*)	0 (0 \%*)

\* pourcentage du NI porteur des traces par rapport au NI de l'échantillon.

Figure B.72 – CZ2016-US40688 : récapitulatif des traces de cuisson. (A. Chantran)

Le profil de cette Us semble plus classique que les précédentes, avec globalement une majorité de cuissons bouillies. 3 individus ont pu être caractérisés à 50 % de correspondance (tessons n°1, 4 et 7) et le plus évidemment marqué, le n°16, est caractérisé à 67 %. Ce dernier présente en effet la plupart des éléments caractéristiques d'une cuisson bouillie avec une exposition au feu relativement intense générant des dépôts de suie homogène, un niveau de remplissage visible présentant un aspect et des résidus caractéristiques, des coulures de débordement ou de versement en face externe, des résidus "mousseux" en face interne. On notera que si tous ces éléments ont pu être liés entre eux, c'est grâce au remontage de 20 tessons composant cet individu, dont l'ensemble du fond et une partie de la panse ont pu être réassemblés. Notons qu'à une moindre échelle, l'individu n°7 est également un recollage de 3 tessons, ce qui facilite généralement un pourcentage de correspondance plus important, une plus large surface engendrant plus de possibilité d'observer des traces pouvant se corrélérer.

Par ailleurs, certains indices d'utilisation sont visibles sur cette isolation n°16 (figure B.73, p. 511). Le fond lenticulaire de cette pièce et la répartition des traces de contact au feu donnent des indices sur son utilisation. Il est très probable que ce pot ait été en contact avec le foyer par le bas, avec un feu englobant, grâce à une suspension, un système de trépied ou encore en étant posé sur un aménagement compatible avec la forme lenticulaire du fond, contrairement à un coquemar qui, classiquement, reçoit la chaleur de côté et dont le fond est seulement grisé par la chaleur, avec de faibles dépôts de suie sur la face externe de ce fond. Les traces relevées en face interne vont également dans ce sens.

En descendant la sélection à un niveau plancher de correspondance des traces à 25 %, la cuisson bouillie domine toujours avec 7 individus concernés, mais un tesson, le n°12 présente des traces pouvant s'apparenter à une cuisson frite, à tout juste 25 % de correspondance. Cette domination des traces de cuisson bouillie est toujours prégnante à 10 % ou plus de correspondance, avec 3 possibles traces de cuisson bouillie supplémentaires et autant pour le frit. L'échantillon n°13 est à ce titre intéressant : il porte une marque assez caractéristique de la cuisson frite, avec des résidus épais, mais la présence d'autres résidus affiliés à la cuisson bouillie sont égale-



Figure B.73 – CZ2016-US40688-16 (A. Chantran)

ment observables. Il obtient de ce fait le même pourcentage de correspondance avec les deux modes de cuisson. On pourrait envisager qu'il s'agit là d'un pot ayant accueilli successivement des cuissons de type différents. Néanmoins la petite surface qu'il présente engendre une fiabilité trop mince et ne permet pas de l'affirmer avec certitude.

**Conclusion** : Quelques individus (3, soit ?) portent des traces caractéristiques de deux modes de cuisson différents. Leur nombre est assez peu important. Dans la grande majorité des cas, l'une de ces deux cuissons est caractérisée à des taux de correspondance assez peu importants, voire anecdotiques.

On peut affirmer que certains des pots rejetés dans les latrines à ce niveau du XII-XIIIe siècle ont accueilli une cuisson bouillie, les traces étant considérées comme suffisamment probantes au-delà de 50 %. La cuisson frite a peut-être été pratiquée, mais nous resterons plus prudents à ce sujet. Une moins grande fragmentation de l'ensemble aurait probablement pu permettre d'être plus précis, mais les pistes que nous venons d'évoquer demeurent envisageables à ce stade.

### **CZ 2016 - US 20760**

conservation : La diana – Carton 35 – sacs 20-01. 252 tessons, dont 199 pâtes sombres et 53 pâtes rouge dont 32 glaçurées. échantillon analysé : 6 individus (environ 2 % du NRT). Datation : post. 1279 - av. 1355.

Contexte : abandon du logis L79. Il s'agit d'un important remblais semblant destiné à aplanir le sol de ce logis. Très compacte, cette US a pu elle-même servir de niveau de sol. Concernant l'ensemble céramique, beaucoup de tessons entièrement brûlés ne permettaient pas de voir des traces visibles, ce qui explique le faible pourcentage de l'échantillonnage. Par ailleurs, certains éléments correspondent à de la vaisselle de table et n'ont visiblement pas été utilisés pour réaliser

Récapitulatif du nombre de traces caractéristiques  
par tranche de taux de concordance aux modèles expérimentaux:

\% de concordance	Bouilli	Frit	Rôti
50 \% et +	1 (16 \%*)	0 (0 \%*)	0 (0 \%*)
25 \% et +	2 (33 \%*)	1 (16 \%*)	0 (0 \%*)
10 \% et +	3 (50 \%*)	2 (3 \%*)	0 (3 \%*)

\* pourcentage du NI porteur des traces par rapport au NI de l'échantillon.

Figure B.74 – CZ2016-US20760 : récapitulatif des traces de cuisson. (A. Chantran)

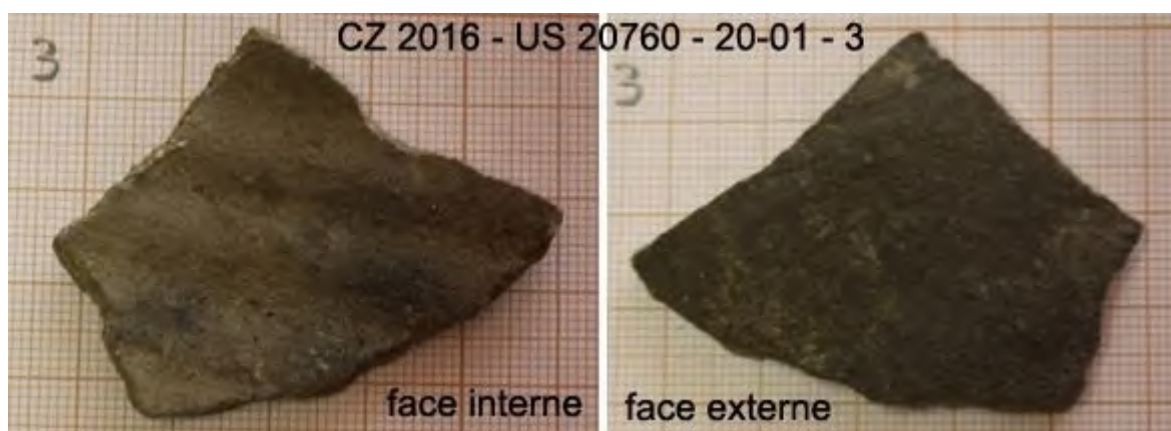


Figure B.75 – CZ2016-US20760-20-01-3 (A. Chantran)

des cuissons.

**Caractérisation des modes de cuisson :** figure B.74, p. 512

Parmi les tessons analysés, le n° 3 (figure B.75, p. 512) portait des marques correspondant à 50 % à une cuisson bouillie, avec des résidus "mousseux" en face interne et un niveau de remplissage visible, gris et diffus.

Les deux individus caractérisés en abaissant le taux de correspondance à 25 %, ont des marques plus probantes que leur classe secondaire ne le laisse paraître, puisqu'ils portent des traces correspondant à près de 42 % aux modèles expérimentaux, l'un pour la cuisson bouillie (n°5 : figure B.77, p. 513), l'autre pour la cuisson frite (n°2, figure B.76, p. 513). Ce taux de correspondance relativement élevé, sans pour autant passer la barre déterminante des 50 %, est à prendre en compte, un tel pourcentage demeurant relativement rare pour des tessons isolés.

L'individu n°2 (figure B.76, p. 513) présente des traces assez probantes (42 %), réunissant l'ensemble des caractéristiques de la cuisson frite à l'exception d'un niveau de remplissage que la localisation du tesson sur le pot d'origine ne permet pas de pouvoir apprécier. On voit sur la tranche que l'épaisseur du pot a subi une intense chaleur émanant de l'intérieur du pot, ce qui va dans le sens des cuissons à la graisse ou à l'huile qui dégagent des températures extrêmes,

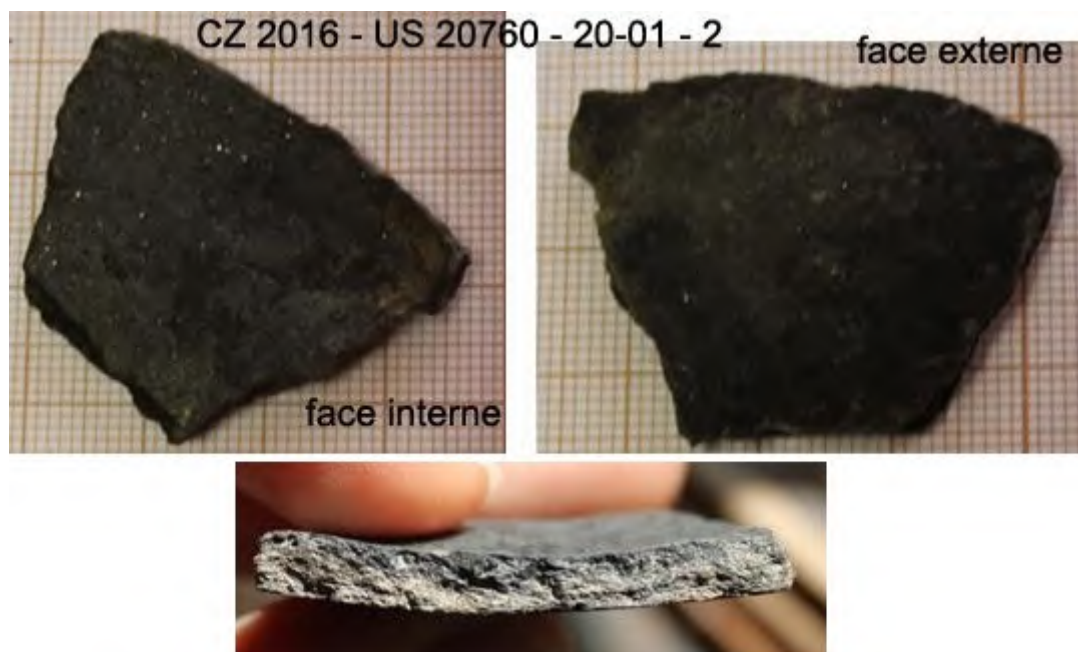


Figure B.76 – CZ2016-US20760-20-01-2 (A. Chantran)

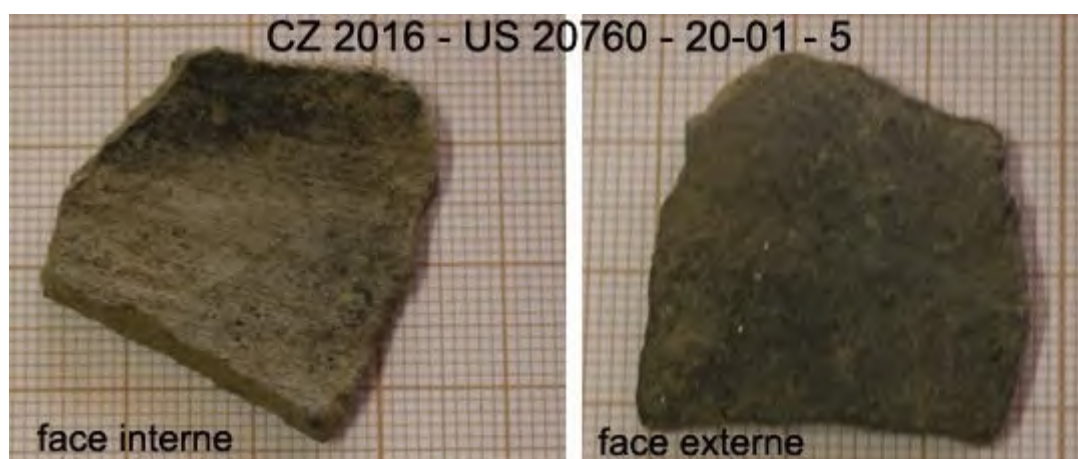


Figure B.77 – CZ2016-US20760-20-01-5 (A. Chantran)

à même d'engendrer ce type de stigmates sur le pot qui les porte. Certes ce marquage pourrait également avoir été engendré par une activité autre que culinaire. Mais une coulure en face externe, moirée, ayant déposé un résidu carbonisé noir ourlé de brun, et l'aspect des résidus carbonisés en face interne laissent peu de doute quant à la cuisson de corps gras.

Les traces du tesson n°5 (figure B.77, p. 513) sont moins nettes, mais réparties cette fois sur l'ensemble du barème. Son niveau de remplissage bien net exclut par ailleurs la cuisson rôtie et laisse peu de possibilité d'être face à une cuisson frite, qui fait généralement réagir davantage la face opposée à cet endroit.

Enfin, les tessons n°1 et 6 portent des traces assez faiblement caractérisantes avec moins de 20 % de correspondances avec les modèles expérimentaux. Pour le n°1, la croûte épaisse et un peu moirée observée en face externe tandis que l'intérieur du pot est propre est une trace caractéristique de la cuisson frite, mais elle demeure isolée et donc trop faible dans le barème pour une caractérisation probante. Là encore, la faible représentativité du tesson par rapport à l'ensemble du pot en est la cause. Le tesson n°6 est quant à lui caractérisé avec le même faible pourcentage en raison du niveau de remplissage peu visible et assez diffus qu'il porte. Comme pour le précédent, cette trace isolée ne suffit pas à obtenir une notation au barème suffisante pour une caractérisation probante.

**Conclusion :** Si les traces retrouvées sur certains des 6 tessons analysés sont relativement caractéristiques, leur faible représentativité sur l'ensemble et le fait que beaucoup des tessons de cette US soient totalement brûlés doit appeler à une certaine vigilance par rapport à ces résultats. On peut néanmoins, sans prendre en compte de facteur quantitatifs, affirmer qu'au moins un des récipients dont un fragment a été retrouvé a accueilli une cuisson bouillie, et qu'il est probable que des cuissons à l'aide de matières grasses ont également été utilisées pour ce logis entre la fin du XIIIe siècle et le milieu du XIVe siècle. Une nouvelle fois, il est impossible de définir si des cuissons rôties ont également été réalisées.

### **CZ2016 US 40610**

conservation : La diana – Carton 35 – sac 20-03. 86 tessons, dont 86 pâtes rouge clair parmi lesquelles 67 sont glaçurées. /! La sélection d'échantillons n'a été effectuée qu'à partir d'un seul des quatre sacs de matériel céramique de l'US. Le total des tessons de l'ensemble de l'US représente 424 NR. échantillon analysé : 15 individus = 61 NR (environ 71 % du NRT/sac, 14 % du NRT/US). remontages : n°1 (3 tessons), n°3 (28 tessons), n°4 (4 tessons), n°10 (5 tessons), n°15 (11 tessons). Datation : milieu XIVe siècle - milieu XVe siècle.

Contexte : Comblement d'une fosse, à proximité d'un four utilisé à cette période. La vaisselle de cette couche de comblement date plutôt de la seconde moitié du XIVe siècle.

**Caractérisation des modes de cuisson :** figure B.78, p. 515.

La plus grande proportion, par rapport aux US précédentes, d'individus pouvant être caracté-

Récapitulatif du nombre de traces caractéristiques par tranche de taux de concordance aux modèles expérimentaux:

\% de concordance	Bouilli	Frit	Rôti
50 \% et +	3 (20 \%*)	1 (6 \%*)	0 (0 \%*)
25 \% et +	8 (53 \%*)	3 (20 \%*)	1 (6 \%*)
10 \% et +	9 (60 \%*)	3 (20 \%*)	3 (20 \%*)

\* pourcentage du NI porteur des traces par rapport au NI de l'échantillon.

Figure B.78 – CZ2016-US-40610 : récapitulatif des traces de cuisson. (A. Chantran)

risés à 50 % et plus de correspondance avec les modèles expérimentaux peut s'expliquer par la moins grande fragmentation des restes retrouvés dans ce niveau. En particulier, l'individu n°15 (figure B.79, p. 517), dont un remontage partiel a pu être effectué, a été caractérisé à 100 % de correspondance aux traces de la cuisson bouillie. Cette pièce est particulièrement intéressante, puisqu'elle présente plusieurs niveaux de remplissages visibles, ce qui induit plusieurs utilisations successives. On y trouve par ailleurs des traces correspondant à 25 % à des stigmates de cuisson rôtie, ce qui constitue l'une des deux seules traces possibles de ce type de cuisson repérées sur l'ensemble du site jusqu'à présent. Cette hypothèse d'une cuisson rôtie au four est rendue d'autant plus crédible par la proximité du four. Il est tout à fait envisageable qu'elle ait accueilli plusieurs types de cuisson. Cela porte également l'interrogation sur la possibilité d'autres cuissons rôties qui n'auraient pas pu être repérées en raison de la fragmentation du corpus, qui demeure importante, et de la faible visibilité des traces issues de ce mode de cuisson. Ces pistes pourraient venir enrichir l'étude formelle et fonctionnelle de ce type de récipient très particulier et identifiable. Des comparaisons avec d'autres individus du même type issus d'autres sites pourraient être intéressantes.

Deux autres individus, les n° 12 et 13, présentent également des traces caractérisables à respectivement 50 % et 67 % de correspondances avec les traces de la cuisson bouillie. Dans le cas n°13 (figure B.80, p. 517), une probable anse de marmite plutôt qu'un coquemar, car visiblement en contact avec le feu, les traces de cette cuisson sont repérables en particulier par les restes de débordements ou coulures recuites. Un encroûtement carbonisé un peu moiré, engendrant 33 % de correspondance aux traces du frit, laisse envisager la cuisson de matières grasses également. L'individu n°12 quant à lui, présente un niveau de remplissage bien visible et un débordement mousseux en face externe qui correspondent assez bien à la cuisson bouillie. Il pourrait également avoir accueilli une cuisson rôtie, avec néanmoins seulement 16 % de correspondance avec les modèles. Un négatif en face interne, semblable à ce qui a pu être observé sur le n°13, est en effet visible. Notons par ailleurs quelques points communs, du point de vue formel, avec le récipient n°13, notamment par le décor réalisé en barbotine. Cette constatation renforce la possibilité

de modèles céramiques utilisés pour des cuissons rôties et l'intérêt de réaliser des observations sur des pièces plus complètes du même type. Il pourrait là encore s'agir de cuissons multiples dans un même récipient, bien que les traces correspondant aux modèles du bouilli dominant largement.

Un autre exemplaire de cuissons multiples pourrait être possible dans l'individu n°11 (figure B.81, p. 518), qui présente des traces correspondant cette fois à 50 % aux modèles de cuisson frite, et à 33 % au bouilli.

La cuisson bouillie reste dominante à 25 % de correspondance, avec 8 traces repérées (plus de la moitié des individus sélectionnés). La cuisson frite reste toujours présente avec deux individus de plus qu'à 50 % de correspondance, dont l'un a déjà été évoqué (n°13). L'autre individu concerné, le n°10 (figure B.82, p. 518), présente une coulure grasse, noire, épaisse et moirée, en face externe. Néanmoins, la face interne, glaçurée, ne permet pas d'analyser cette partie du pot qui aurait pu être plus révélatrice. Cet élément est néanmoins intéressant : la présence de cette glaçure interne pourrait aller dans le sens d'un usage du récipient pour la friture, ce revêtement évitant que le contenu n'attache. Néanmoins la correspondance à seulement 33 % invite à la prudence et à d'éventuelles analyses complémentaires, de lipides notamment.

L'apparition de possibles traces de cuisson rôtie apparaît à 25 %, comme déjà évoqué (n°15, figure B.79, p. 517), aux côtés de traces correspondant à 100 % avec les modèles de cuisson bouillie. Deux autres possibles traces de cuissons rôties sont envisageables, avec un taux très faible de correspondance néanmoins, à moins de 17 %.

**Conclusions :** La forte proportion de tessons de l'échantillon par rapport à l'ensemble des restes céramiques de l'US s'explique par la proximité immédiate d'un ou plusieurs foyers, dont un four. Ce niveau était très certainement lié à des activités de cuissons diverses.

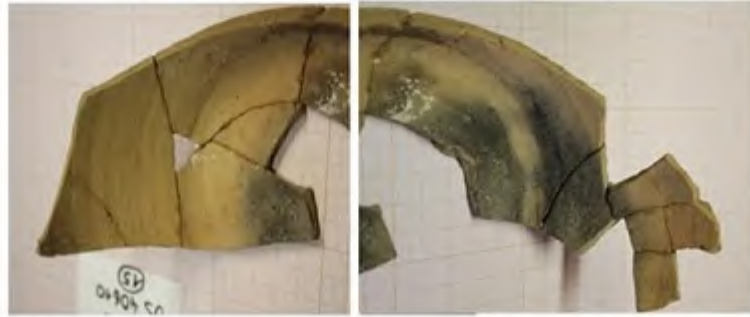
La particularité de cette US est le nombre relativement important de traces de différentes cuissons sur un même individu (4, soit un peu plus d' $\frac{1}{4}$ ). Ces observations mériteraient d'être précisées par une analyse physico-chimique, dont les résultats pourraient apporter un éclairage supplémentaire. En effet, on a tendance à penser qu'avec la spécialisation du vaisselier à partir du XIIIe siècle, et qui s'opère en particulier dans les milieux élitaires, un type de cuisson devrait être attaché à un type de céramique en particulier, qui présenterait certaines particularités fonctionnelles préférentielles. La mise en évidence de cuissons multiples pourrait remettre en cause ce postulat.

Le bouilli domine, mais la présence de cuissons frites demeure importante. Les quelques références à la cuisson rôtie (pourtant particulièrement difficile à mettre en évidence, nous le rappelons) s'accordent assez bien avec la présence d'un four à proximité, mis en évidence par la fouille. Néanmoins nous rappelons la prudence avec laquelle prendre les résultats des traces caractérisées à moins de 50 % de correspondance.

Il sera sans doute nécessaire de pousser un peu plus les recherches sur ce contexte en particulier,

CZ 2016 - US 40610 - 20-03 - 15

FACE INTERNE vue zénitale complète (en haut) et détails par deux diagonales opposées (en bas)



FACE EXTERNE vue d'en dessous et sous trois angles latéraux



Figure B.79 – CZ2016-US40610-20.03-15 (A. Chantran)

CZ2016 - US 40610 - 20-03 - 13



Figure B.80 – CZ2016-US-40610-13 (A. Chantran)



CZ 2016 - US 40610 - 20-03 - 11



Figure B.81 – CZ2016-US40610-20-03-11 (A. Chantran)

CZ 2016 - US 40610 - 20-03 - 10

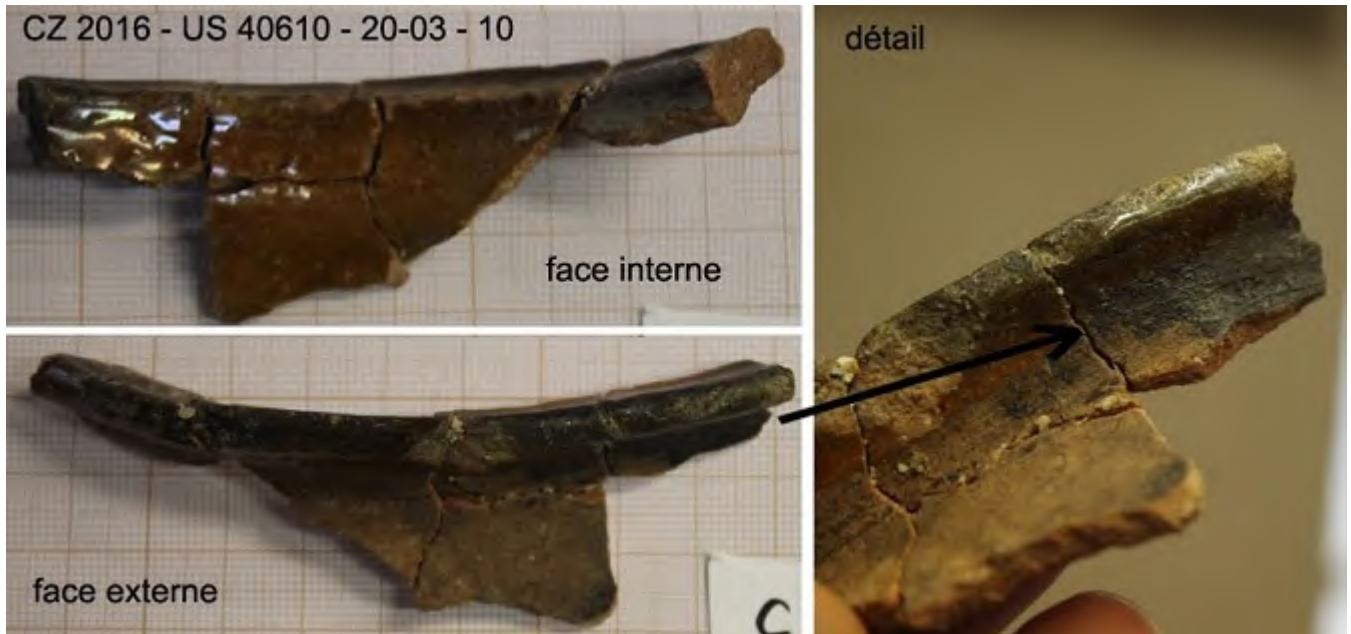


Figure B.82 – CZ2016-US40610-20-03-10 (A. Chantran)

Récapitulatif du nombre de traces caractéristiques par tranche de taux de concordance aux modèles expérimentaux:

\% de concordance	Bouilli	Frit	Rôti
50 \% et +	29 (31 \%*)	7 (8 \%*)	1 (1 \%*)
25 \% et +	49 (53 \%*)	21 (24 \%*)	1 (1 \%*)
10 \% et +	69 (77 \%*)	38 (42 \%*)	1 (1 \%*)

\* pourcentage du NI porteur des traces par rapport au NI de l'échantillon.

Figure B.83 – CZ-US40400-40402 (A. Chantran)

dont les résultats sont particulièrement intéressants et peuvent être directement mis en relation avec les installations à destination culinaire mises en évidence sur le site.

### US 40400 et 40402

conservation : La diana – Carton 35 – sac 40400-20.01, sac 40402-20.01. Carton 34 - sac 40400-20.03. 1137 tessons dont 150 pâtes noires/grises , 837 pâtes rouge/clair, 150 divers. ( le sachet 20.02 de l'US 40400, contenant 1530 tessons de pâtes noires, a été exclu de l'étude.). échantillon analysé : 91 individus = 104 NR (environ 9 % du NRT). remontages : 40400 - 1 (3 tessons), 40400 - 2 (2 tessons), 40400 -27 (3 tessons), 40402 - 1 ( 2 tessons), 40402 - 2 ( 2 tessons), 40402 - 6 ( 2 tessons), 40402 - 11 ( 2 tessons), 40402 -22 (5 tessons). Datation : 2e quart du XVe siècle

Contexte : niveaux d'occupation liés à la cuisine, contenant 5kg de faune.

#### Caractérisation des modes de cuisson : figure B.83, p. 519

Comme pour l'US précédente, certains individus (31, soit 34 %) portent des traces caractéristiques de deux modes de cuisson différents. Dans la majorité des cas, néanmoins, l'une de ces deux cuissons est caractérisée à des taux de correspondance assez peu importants, voire anecdotiques.

Assez classiquement, la cuisson bouillie domine dès 50 % de correspondance, avec 29 individus concernés (US 40402 - n° 1, 3 , 4, 8, 12, 13, 27, 29. US 40400 - 20-01 - n° 4, 5, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 21, 23, 24, 26, 28, 29. US 40400 - 20-03 - 1, 9, 19, 21, 23, 24, 26). Néanmoins, un nombre d'individus porteurs de traces de la cuisson frite non négligeable à un tel pourcentage de correspondance a également pu être repéré ( US 40402 - n° 2, 14, 23. US 40400 - 20-01 - n° 3. US 40400 - 20-03 - n°17, 22, 25.). Parmi ces probables cuissons frites, l'individu n°25 (figure B.84, p. 520) de l'US 40400 - sac 20-03 a été caractérisé avec un taux de correspondance de 100 %.

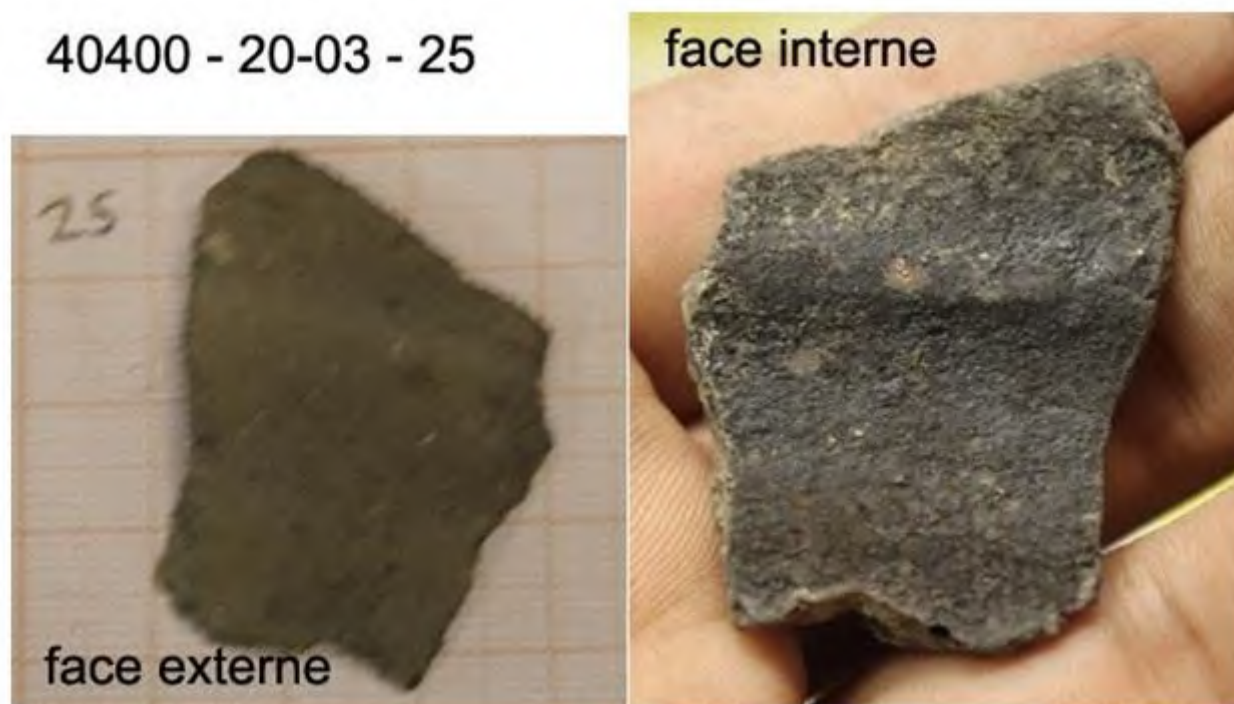


Figure B.84 – CZ-40400-20-03-25 (A. Chantran)

L'US 40400 porte la seule caractérisation à 50 % de correspondance avec les modèles de la cuisson rôtie de l'ensemble. L'individu concerné, le n° 40400 - 20-01 - 15 (figure B.85, p. 521), porte en effet en face interne un négatif de projection liquide fumigée telle que celles mises en évidence par l'expérimentation. Autre élément déterminant, la face externe est propre, avec seulement de légères fumigations. Enfin, un dépôt blanc qui n'est pas calcaire (testé à l'acide chlorhydrique) est présent en nappes à l'intérieur du tesson. Tous ces éléments réunis rendent pertinente la détermination de cuisson rôtie au four. Il s'agit néanmoins du seul individu de l'ensemble à porter des marques caractéristiques de ce mode de cuisson.

A 25 % et plus de correspondance aux traces expérimentales, la cuisson bouillie concerne près de la moitié des individus porteurs de traces de cuisson de l'US, et le frit près du quart. Si on descend encore le niveau de correspondance à 10 % ou plus, ce sont respectivement 69 et 38 individus dont les traces peu caractérisantes ont été repérées.

**Conclusions** : Réalisée sur un plus grand nombre d'individus, l'analyse tracéologique de la céramique de cette US a révélé plus de traces caractérisables que dans les autres ensembles analysés. On peut la considérer plus représentative et fiable (avec des caractérisations à 50 % et plus de correspondance plus nombreuses), malgré un échantillon de tessons marqué représentant un faible pourcentage de l'ensemble de l'US. Cette dernière constatation peut-être expliquée par le contexte : S'il s'agit bien d'un niveau lié à l'occupation de la cuisine, les vaisselles utilisées en grand nombre ne sont pas forcément utilisées dans le cadre de cuissons, mais également pour la conservation, diverses préparations ne nécessitant pas l'usage d'un foyer et pour le service de

CZ 2016 - US 40400 - 20-01 - 15

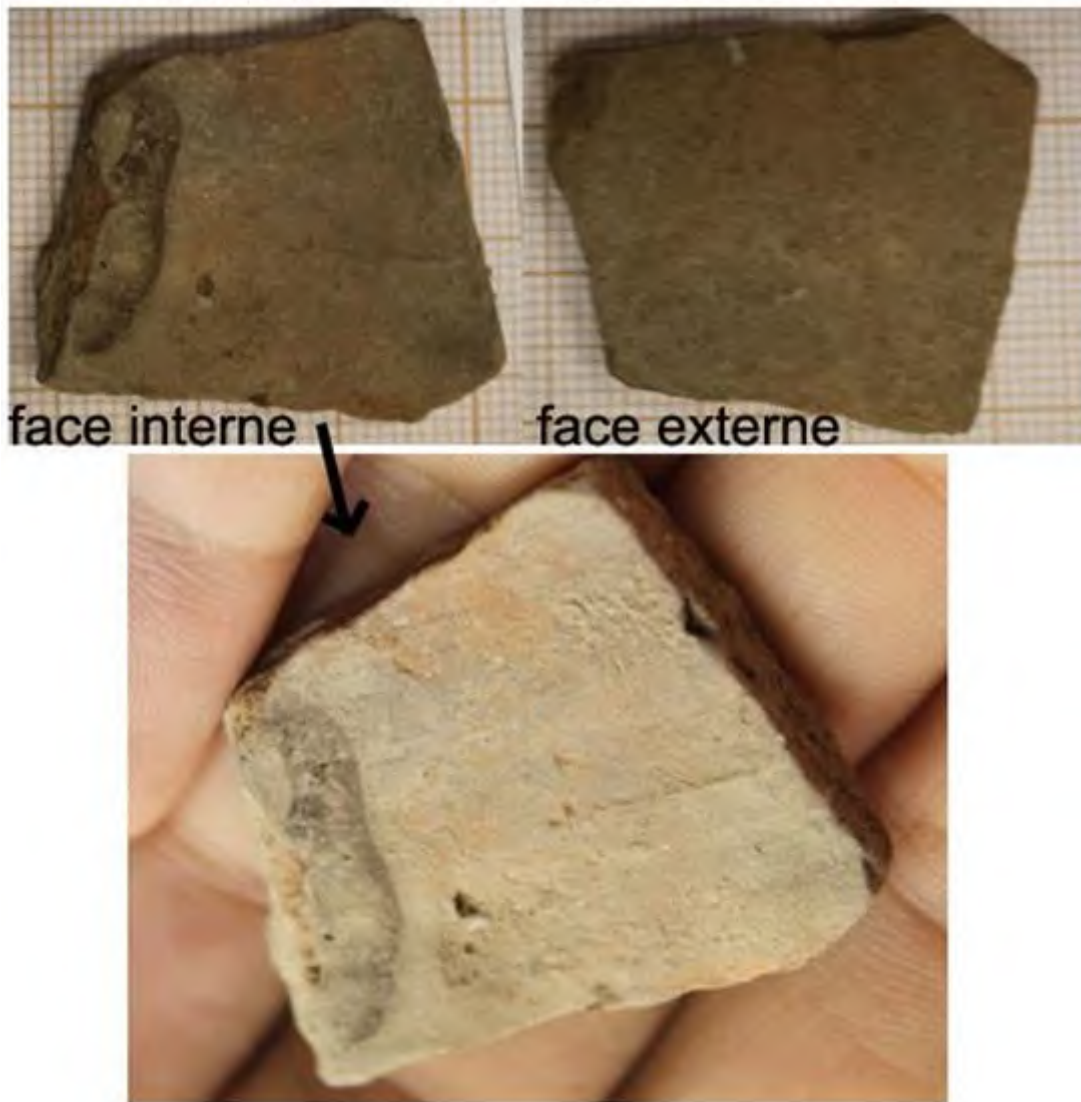


Figure B.85 – CZ-40400-20-01-15 (A. Chantran)



Figure B.86 – (A. Chantran)

table.

La cuisson bouillie demeure majoritaire, mais la cuisson frite est également présente de manière quasi certaine, un individu présentant 100 % de correspondance avec les modèles expérimentaux. La surprise est de trouver un individu dont les traces s'apparentent à 50 % à une cuisson rôtie. Il s'agit de la première mention repérée avec un tel taux de correspondance.

On notera que l'exclusion de la sélection des échantillons d'un sac constitué de céramiques à pâte ou surface sombre, conditionnées à part en post-fouille, doit être prise en compte.

## B.4.8 Genève

### Correspondances avec les traces de cuisson remarquables

Malgré leurs pâtes sombres, trois individus (n°9, n°12 et n°13) de l'ensemble issu d'une zone de foyer de la cathédrale, inventoriés 90.08, présentent des traces pouvant se rapporter aux modèles expérimentaux de la cuisson bouillie à 83 %. Un tel taux de correspondance invite à envisager avec beaucoup de sérieux que ces trois pots ont accueilli au moins une cuisson bouillie. L'un d'entre eux (90.08 - n°13) a par ailleurs la particularité de présenter également des traces de cuisson grasse à 33 % de correspondance avec les modèles expérimentaux.

**Gv 86 – 90.08 – n°9 :** Probable cuisson bouillie (83 %) – figure B.86, p. 522

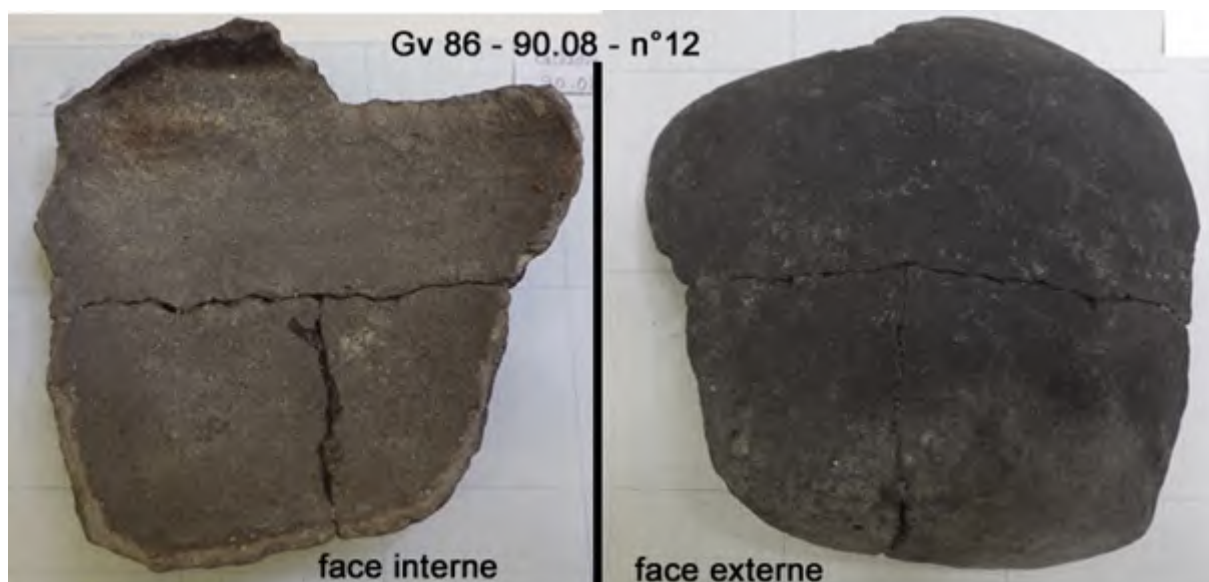


Figure B.87 – Gv86-90-08-12 (A. Chantran)

La face externe de ce fragment de pot à pâte sombre n'est pas bien lisible, les traces de feu externes étant rarement perceptibles sur des céramiques de cette nature. Néanmoins une tâche d'imprégnation de gras est perceptible. La face interne présente des résidus mousseux beiges à rosés, se rapprochant des cuissons bouillies expérimentales, en particulier de celles de cuissons de viande. Il semble que le pot n'ait pas été lavé après sa dernière utilisation. En partie haute de la face interne, un niveau de remplissage est perceptible, avec des teintes brunes à noires et un effet gris "mousseux".

On peut envisager que ce pot ait servi à réaliser au moins une cuisson bouillie, peut-être de viande. La dernière utilisation semble avoir laissé un résidu important sur toute la surface interne, laissant penser que le pot n'a pas été lavé, peut-être a-t-il cassé alors qu'il était en train d'être utilisé. Une analyse des lipides et/ou protéines pourrait être éclairante sur le contenu cuisiné et préciser ainsi l'usage précis de cette pièce.

**Gv 86 – 90.08 – n°12 :** Probable cuisson bouillie (83 %) – figure B.87, p. 523

Malgré l'aspect relativement sombre de la pâte céramique, la chauffe de la face externe est visible, témoignant d'une probable exposition latérale du pot au feu. Il est possible que la cassure du pot soit issue d'un choc thermique, les fissures le long desquelles il semble s'être brisé étant proches dans leur forme de celles observées dans le cadre de cuissons extrêmes et répétées lors de l'expérimentation.

Toujours en face externe, des traces issues de débordement sont observables, laissant un résidu mousseux. Cet aspect particulier est un élément rapprochant l'individu n°12 des cuissons bouillies expérimentales. En face interne, la ligne de remplissage est bien identifiable, en haut de l'échantillon, avec un aspect bruni à noirci mousseux caractéristique. Des résidus beiges à gris d'aspect mousseux sont également visibles.



Figure B.88 – Gv86-90-08-13 (A. Chantran)

La correspondance de cette large surface de pot avec les exemples expérimentaux de cuisson bouillie est assez flagrante. La pâte sombre empêche de caractériser avec certitude l'aspect de l'attaque du feu sur la face externe, ce qui explique que le pourcentage ne soit pas de 100 %. Il s'agit néanmoins d'une simple précaution de rigueur, tous les autres indicateurs étant d'une grande similitude avec les modèles expérimentaux.

**Gv 86 – 90.08 – n°13 :** Probable cuisson bouillie (83 %) et grasse (33 %) – figure B.88, p. 524

L'individu n°13 présente comme les deux précédents une pâte relativement sombre qui gêne la lecture des traces de feux en face externe. En face interne, des résidus "mousseux" beiges à bruns sont visibles, rapprochant les traces observables d'une cuisson bouillie. Dans le même sens, au moins un niveau de remplissage est marqué en face interne, avec une ligne brunie à noircie. Néanmoins on observe également un dépôt noir intense et compact, particulièrement important dans la partie haute du pot au dessus de cette ligne. Il est par ailleurs possible d'imaginer une inversion caractéristique de la cuisson frite, avec un noircissement opposé en bas de la face externe, mais la couleur de la pâte et les possibles atteintes dues au milieu d'enfouissement et au traitement de la pièce en post-fouille ne permet pas de l'affirmer.

Le pot a très certainement subi une cuisson bouillie. Cette présence de traces d'une correspondance relative aux modèles de cuisson frite au sein de traces plus nettes de cuisson bouillie pourrait signifier que le pot a accueilli soit une cuisson mixte (présence importante de matière grasse dans la cuisson), soit plusieurs types de cuisson consécutives. L'inversion de traces noires intenses en face interne et externe – qui reste à prendre avec précaution – correspond dans le cas des cuissons grasses à une infiltration des matières grasses au travers de la pâte céramique, ce qui implique une quantité conséquente de grasse (ou d'huile) ou une porosité particulièrement



Figure B.89 – GVStJ-1622-2 (A. Chantran)

importante de la pâte. Une analyse de lipide pourrait être intéressante pour en savoir plus sur l'utilisation de ce pot.

### Traces de cuissons atypiques sur le site du prieuré Saint-Jean

L'un des fragments issu du site du prieuré Saint-Jean (code site : Ge-22) présente un profil atypique, avec des traces correspondant à chacun des trois types de modèles expérimentaux.

**St-J.-1622 – n°2 :** correspondance avec les modèles bouillis : 50 % / frit :17 % / rôti :17 %) – figure B.89, p. 525 Cette céramique à pâte sombre rend difficile la lecture d'éventuelles traces en face externe, bien que la tranche ait permis de valider une attaque de feu latérale relativement intense. La face interne présente des résidus bien visibles. Un épais dépôt blanc pourrait se rapporter à la cuisson en eau, mais sa nature calcaire n'a pas pu être testée. Par ailleurs, une croûte brune à noire visible en partie supérieure du tesson correspond aux modèles de cuisson grasse, présentant un aspect mousseux qui ajoute à la pièce un élément caractéristique de la cuisson bouillie. Ces résidus, formant une ligne de remplissage qui correspond aux caractéristiques de la cuisson bouillie principalement, avec une tendance grasse, se présentent néanmoins très bas, à proximité du fond, comme dans les cuissons expérimentales en milieu clos. Les résultats obtenus pour ce tesson sont pour le moins déconcertants. Pris ensemble, ils ne ressemblent à aucun des modèles expérimentaux, alors que des marqueurs caractéristiques des trois cuissons peuvent être observés. Il est possible que ce récipient ait été utilisé plusieurs fois pour des cuissons différentes. Une hypothèse plus probable serait que la ligne de remplissage basse pourrait, au lieu d'une cuisson rôtie, correspondre à une réduction en cours de cuisson, due à un "oubli sur le feu", d'une cuisson réalisée dans de l'eau chargée de graisse. Cette hypothèse peut être renforcée par l'épaisseur des résidus crémeux. Il pourrait également s'agir d'un type



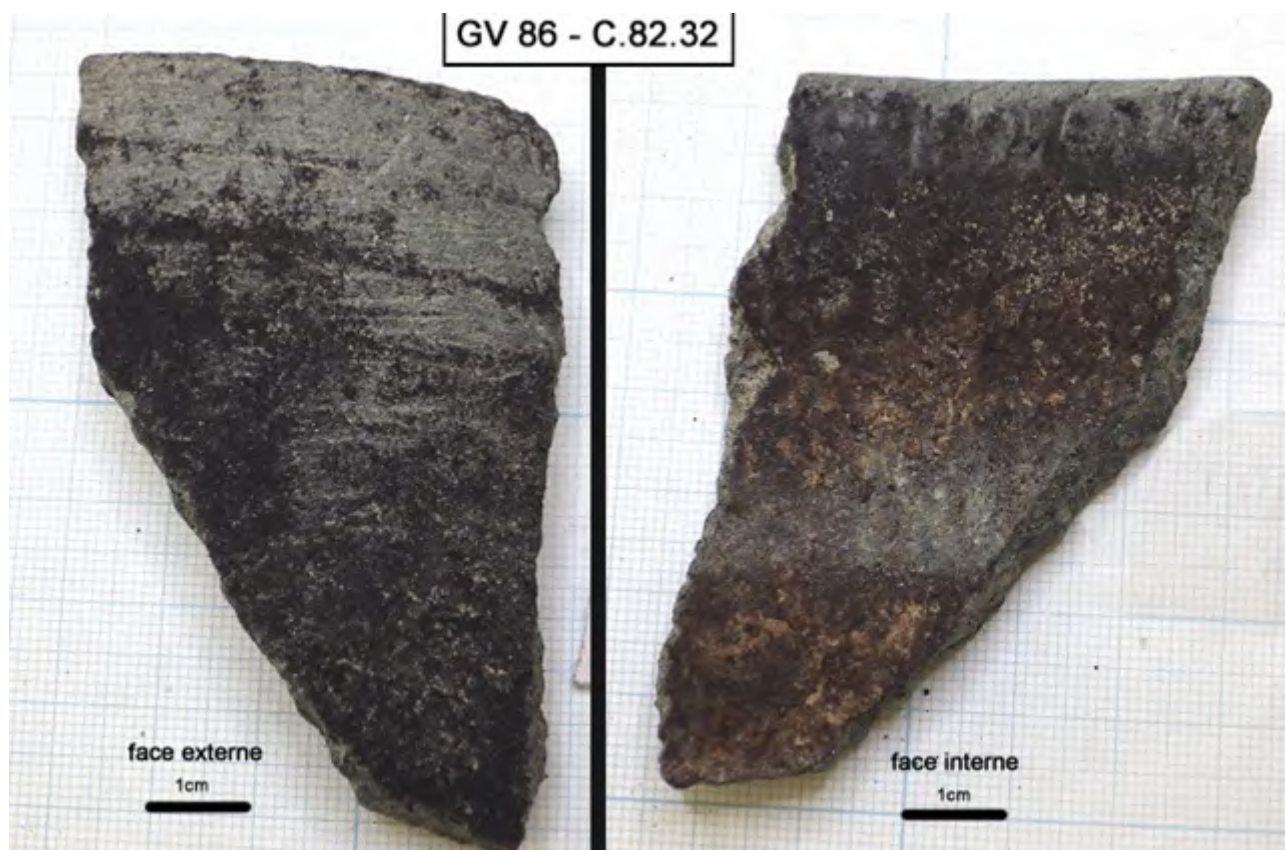


Figure B.90 – Gv86-C82-32 (A. Chantran)

de préparation particulier, qui nous échappe pour l'heure.

Des prélèvements ont été effectués avec soin pour tenter d'aller plus loin, mais aucune analyse supplémentaire n'a encore pu être réalisée.

### Un fragment de pierre ollaire

Une pierre ollaire retrouvée durant les fouilles de la cathédrale, présente des marques de cuisson comparables à celles fréquemment repérées sur les céramiques a également été soumise à l'analyse tracéologique. Se démarquant tant par la chronologie (datée VI-VIIe siècle) que par le matériaux des autres récipients de cuisson, elle n'a pas été intégrée dans l'étude globale sur les contextes urbains. Il nous semblait néanmoins important de présenter les observations réalisées sur cette pièce particulière.

**Gv 86 – C.82.32 :** Probable cuisson bouille (67 %), possible utilisation de matière grasse (17 %) – figure B.90, p. 526

La face externe présente un dépôt de suie important, excluant la cuisson rôtie au four. celui-ci se présente sous une apparence compacte et d'un noir intense. La face interne présente un gros résidu mousseux, brun beige et noir, trop épais pour de l'eau seule. Ce résidu rappelle les cuissons de viandes bouillies expérimentales, ce qui n'exclut pas la possibilité d'un autre aliment.

On observe deux limites de remplissage, toutes deux d'apparence identique. Elles sont typiques des modèles expérimentaux de bouilli, mais très mousseuses, et présentant des résidus épais. L'absence de noircissement en croûte intense au-dessus de la limite de remplissage inférieure élude la cuisson purement frite, mais l'usage de graisse est probable.

On peut donc envisager que ce pot ait contenu une cuisson mixte, intégrant des matières grasses, ou la cuisson d'une viande ayant rendu beaucoup de matières lipidiques au cours de la cuisson. Le doublement de la ligne de remplissage pourrait correspondre à deux cuissons similaires, avec un temps d'intervalle, dans le même pot. On peut également envisager une seule cuisson, en deux temps, avec un changement du niveau, par exemple par l'extraction ou l'ajout de matière dans le pot, au cours d'un même événement de cuisson. Il n'est pas possible à ce stade de pencher pour l'une ou l'autre de ces hypothèses.

Une analyse de résidu permettrait de déterminer quel aliment a été bouilli, avec comme piste à infirmer ou confirmer la nature animale, riche en graisse, de la préparation.

### **Quelques observations sur le château de Rouelbeau et les ensembles ruraux**

Des céramiques de sites ruraux, l'église de Saint-Mathieu à Vuillonex fouillée par Jean Terrier en 1984 puis de 1991 à 1993, et un habitat de Collex-Bossy fouillé par Gaston Zoller en 2014, ont été soumis à l'étude. Néanmoins seuls trois individus présentaient des traces à même de les insérer dans l'étude tracéologique. De même, la céramique du château de Rouelbeau a été envisagée, mais lors de la phase de tri et de sélection, seuls quatre tessons de céramique porteurs de traces de cuisson ont été repérés.

#### **Rouelbeau :**

La céramique culinaire est relativement rare au sein du matériel issu de la fouille de ce château, et la plupart des tessons sont très abîmés, par leur milieu d'enfouissement ou leur traitement en post-fouille. La plupart des surfaces semblaient polies par l'eau, ce qui peut peut-être s'expliquer par le milieu humide du site. Seuls quatre tessons ont ainsi pu être retenus pour une analyse tracéologique, présentant tous les quatre des traces pouvant se rattacher à une cuisson culinaire.

L'ensemble des traces repérées correspondent à la tranche située entre 25 et 50 % de correspondance avec les modèles expérimentaux. Les trois cuissons caractérisées comme frites présentent des traces similaires, témoignant probablement d'un usage identique. Ces pièces semblent avoir été en contact avec un feu venant du dessous, phénomène bien visible sur la tranche des tessons (figure B.91, p. 528), elles étaient peut-être posées sur un trépied ou munies d'anses permettant leur suspension. Toutes trois présentent une croûte noire épaisse en face externe (figure B.92, p. 529) tandis que la face interne est propre, ce qui est caractéristique, dans nos modèles expérimentaux, de la cuisson frite. Les matières grasses, sous la limite de rem-



Figure B.91 – Vue macroscopique de la tranche de CER 105, permettant d’envisager l’attaque calorifique par le bas de la pièce. (A. Chantran)

plissage, traversent le pot avant de déposer une pellicule grasse qui carbonise en face externe. Les pièces n’étant pas complètes ne montrent que les parties basses des pots d’origine. Il n’est donc pas possible de vérifier l’hypothèse d’un tel usage, qui aurait laissé des résidus carbonisés similaires en face interne, au-dessus de la limite de remplissage.

L’individu CE 04 (figure B.93, p. 529) est un individu archéologiquement complet, muni d’une anse au moins et d’un versoir, ainsi que de décorations. Il montre une correspondance à 25 % à la cuisson bouillie ainsi que des traces d’usage intéressantes. Les dépôts de suie en face externe montrent indubitablement son contact au feu, avec un aspect homogène qui se rapproche des traces expérimentales du bouilli. Si la face interne est propre, on devine un possible débordement mousseux en face externe. Ces éléments sont relativement faibles, et pourraient très bien résulter d’un contact au feu dans un cadre autre qu’une cuisson culinaire, mais vont plutôt dans le sens d’une cuisson bouillie. Sur la tranche, on voit plusieurs potentielles attaques calorifiques, correspondant à des dépôts de suie ou un noircissement de la pâte en surface. La localisation de ces chauffeuses, situées à des endroits opposés du pot, laisse songer que le pot a subi plusieurs cuissons. Néanmoins, la face interne parfaitement propre laisse supposer deux hypothèses : une chauffe d’eau pure (faible en calcaire) seule, ou encore le chauffage de faible



Figure B.92 – Rouelbeau : croûte épaisse caractéristique des modèles expérimentaux frits sur CER 154 (à gauche) et CER 140 (à droite). On peut observer, malgré le rendu compliqué en photographie de ce phénomène, l'effet moiré du résidu carbonisé sur CER 154. (A. Chantran)



Figure B.93 – Rouelbeau - CE O4 (A. Chantran)

NI analysé : 3

Individu	NI analysé : 3			notes diverses	détermination finale			
	bouilli	frit	rôti		bouilli	frit	rôti	
Vuillonex-Saint Mathieu 9e-Xe siècle	feu externe	1			coulure de débordement liquide, ayant laissé par endroit des résidus mousseux (dont un à tester, possible reste sédimentaire). Possible utilisation de matière grasse, plus probablement issue de l'aliment : traces épaisses sur la lèvre, faisant penser à l'usage possible de couvercle.	50%	8%	0%
	résidus/dépôt	1	0,5					
	niv. Remplissage	1						
	points totaux	3	0,5	0				
Collex-Bossy Cb-03-1, sect.3, dec. 98, US 104 XII-XIIIe	feu externe	1			homogène classique	33%	17%	0%
	résidus/dépôt		1					
	niv. Remplissage	1						
	points totaux	2	1	0				
Collex-Bossy Cb.03, sect.5, US 150, DEC142	feu externe		1,5		croûte noire épaisse moirée en face externe, taches noir intense moirées en face interne.	0%	50%	0%
	résidus/dépôt		1,5					
	niv. Remplissage							
	points totaux	0	3	0				
<b>TOTAL</b>								
Total 50% et + :					bouilli	frit	rôti	
					1	1	0	
Total 25% et + :					bouilli	frit	rôti	
					2	1	0	
Total 10% et + :					bouilli	frit	rôti	
					2	2	0	

Figure B.94 – Vuillonex Saint-Mathieu et Collex-Bossy : présentation simplifiée du tableau d'analyse pour les trois individus examinés. (A. Chantran)

intensité d'un contenu nettoyé ensuite avec soin. Néanmoins, étant donné le mauvais état de conservation des surfaces des céramiques de ce contexte, ces informations sont à prendre avec précaution.

### Trois tessons issus de contextes ruraux : Vuillonex – Saint Mathieu et Collex-Bossy :

Seuls trois individus issus de ces sites ont pu être analysés. Nous présentons ici une version simplifiée du tableau d'analyse regroupant les informations récoltées pour ces trois fragments de pot (figure B.94, p. 530). Le petit nombre d'individus et la disparité des contextes ne permet pas de considérer ces trois fragments dans un ensemble et les trois caractérisations sont assez classiques.

Parmi les points intéressants relevés pour ces trois individus, on peut évoquer l'utilisation possible d'un couvercle sur le tesson BX-O4-44, à Vuillonex. Par ailleurs, le site de Collex-Bossy accueille un individu portant des traces caractéristiques de la cuisson frite à 50 % de correspondance avec les modèles expérimentaux, ce qui en fait l'un des rares exemplaires aussi clairement caractérisé de l'ensemble des tessons analysés pour le canton de Genève, la plupart des cuissons frites mises en évidence se trouvant généralement autour de 25 %. Enfin, le tesson Cb-03-1 du même site pourrait correspondre à une cuisson mixte, à dominante bouillie, en raison de la présence de croûtes noires se rapportant plutôt à la cuisson de matières grasses.



Sépulture 93- Iso1 (n°98)  
Bouilli (50%)



Figure B.95 – Nécropole de Vicq, sépulture 93, iso1, n°98 (A. Chantran)

#### B.4.9 Nécropole de Vicq

**Sep 93, iso1, n°98 :** Bouilli (50 %)

figure B.95, p. 531

L'individu a été exposé sur une face à un feu relativement important, ayant causé des fissures au niveau du col. Sur sa face interne, le niveau de remplissage peut être cerné par une coloration plus sombre en haut, tandis que la partie basse est préservée. Il présente des résidus blancs, principalement calcaires, au-dessus de la limite de remplissage, intenses du côté exposé au feu. L'intérieur du pot présente des résidus filandreux bruns, et peut-être des micro filaments présents sur la face interne du fond.

**Interprétation :** Le récipient a sans doute accueilli une unique cuisson bouillie, sans que l'on puisse avec ces seuls éléments affirmer la nature des aliments cuits. La présence de fibres brunes pourrait laisser songer à un contenu végétal, mais des analyses supplémentaires, à l'échelle microscopique ou physico-chimiques, devraient être entreprises pour le confirmer. Le contenu ou un fort résidu de celui-ci semble être resté en place pour la déposition dans la sépulture.

**Sep 98 iso9, n°96 :** Bouilli (92 %)

figure B.96, p. 532

L'individu a été exposé sur une face, celle où l'anse se trouvait avant sa rupture, à un feu



Sepulture 98- iso9 (n°96)  
Bouilli (92%)

Figure B.96 – Nécropole de Vicq, sépulture 98, iso9, n°96 (A. Chantran)

relativement important, dont la trace est très localisée, la pâte ayant blanchi sous l'effet d'une chaleur intense. On observe un dépôt mousseux gris-blanchâtre, surtout concentré du côté exposé au feu. Des fibres semblant végétales sont également présentes à l'intérieur du récipient mais restent à déterminer : elles pourraient résulter du milieu d'enfouissement. Le niveau de remplissage est visible, avec un tracé brun-noir surtout présent du côté exposé au feu, bien que la forme du récipient (forme fermée à col étroit) nécessiterait des outils adaptés pour en capturer une image nette et le localiser avec précision. Toutefois, cette forme peu accessible a également permis de préserver admirablement la face interne, qui mériterait d'être observée à l'aide d'une sonde et pourrait faire l'objet d'analyses physico-chimiques fructueuses. Une possible seconde attaque de feu, moins intense, pourrait être observable du côté opposé à l'anse, mais ne semble pas correspondre à un niveau de remplissage visible. **Interprétation :** Le récipient a pu accueillir une première cuisson de faible intensité, ayant laissé de faibles marques du côté opposé à l'anse. Une autre cuisson a été réalisée en déposant le côté où devait se trouver l'anse, avec une exposition plus longue ou intense, afin de faire bouillir un contenu. L'état très bien préservé de la face interne incite à pousser davantage l'analyse de cette pièce, en utilisant une caméra-sonde, mais également par des analyses physico-chimiques, qui pourraient être complémentaires aux observations réalisées, pour connaître son contenu. L'état de préservation des résidus devrait en faciliter l'exécution. Le contenu ou un fort résidu de celui-ci semble être resté en place lors du dépôt en sépulture.



Sépulture 182- iso17 (n°129)  
Bouilli (75%)

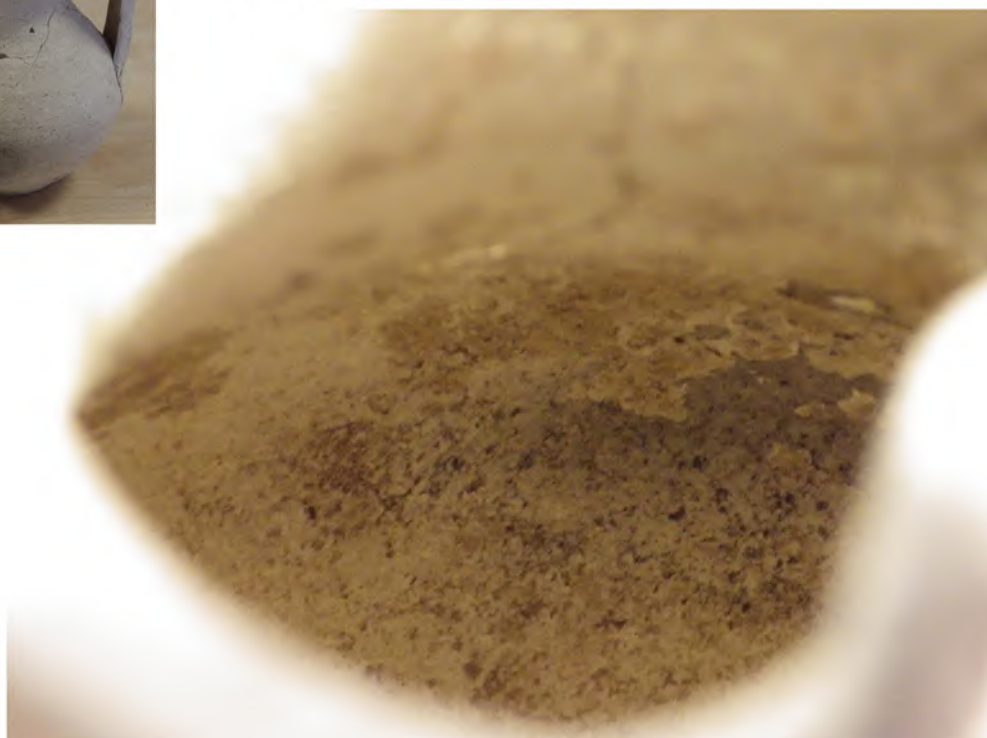


Figure B.97 – Nécropole de Vicq, sépulture 182, iso17, n°129 (A. Chantran)

**Sep 182, iso17, n°129 :** bouilli (75 %)

figure B.97, p. 533

Les traces de feu externe, de faible intensité, sont localisées du côté opposé à l'anse. Il est probable que le récipient ait subi une unique cuisson. La face interne présente un dépôt gris-blanchâtre, composé en partie de calcaire. Un résidu brun est visible au fond, ainsi que des fibres végétales. Le niveau de remplissage est visible, formant une limite brun-noir qui passe sous le résidu blanchâtre. **Interprétation :** Le récipient a sans doute accueilli une unique cuisson bouillie, sans que l'on puisse connaître en l'état la nature des aliments cuits. La présence de fibres brunes pourrait laisser songer à un contenu végétal, mais des analyses supplémentaires, sur un prélèvement observé à l'échelle microscopique, devraient être entreprises pour le confirmer ou l'infirmier. Le contenu ou un fort résidu de celui-ci semble être resté en place au moment de la déposition dans la sépulture.

**Sep 230, iso2, n°232 :** Bouilli (50 %)

figure B.98, p. 534

Le côté opposé à l'anse de l'individu a été exposé au feu, laissant les marques du contact à la flamme ainsi que des craquelures de la pâte au niveau du col. Un niveau de remplissage unique est visible par un tracé noir, surtout du côté exposé au feu. Il semble y avoir un dépôt grisâtre





Figure B.98 – Nécropole de Vicq, sépulture 230, iso2, n°232 (A. Chantran)

particulièrement présent au-dessus de cette ligne, mais la présence sur la quasi-totalité de la face interne de ce dépôt, plus ou moins intensément, le rend difficile à interpréter (il pourrait s'agir de sédiments mal nettoyés). Des taches brunes sont présentes sur cette face interne.

**Interprétation :** Il semblerait que ce récipient ait accueilli une unique cuisson bouillie. Les éléments visibles vont clairement dans ce sens, mais une partie des informations sont brouillées par un dépôt gris qui pourrait être d'origine sédimentaire.

**Sep 228, iso1, N°230 :** bouilli (50 %)

figure B.99, p. 535

Les traces de feu externes se présentent en nappes grises, concentrées du côté opposé à l'anse. Des fractures au niveau du col ont été causées par cette exposition à la chaleur, qui a sans doute fragilisé la pièce à cet endroit et causé une rupture avec le temps. On observe un dépôt blanchâtre, calcaire, sur la face interne exposée, au-dessus d'une limite de remplissage visible uniquement du côté opposé à l'anse, ainsi qu'un dépôt gris sous ce niveau de remplissage.

**Interprétation :** Ce récipient semble avoir accueilli une unique cuisson bouillie. Les traces de feu externes sont moins parlantes que dans les autres cas présentés, mais restent identifiables. Le contenu semble être resté en place au moment de la déposition en sépulture mais il n'est pas possible de définir la nature de ce contenu par la seule observation macroscopique.



Sépulture 228- iso1 (n°230)  
Bouilli (50%)



Figure B.99 – Nécropole de Vicq, sépulture 228, iso1, n°230 (A. Chantran)

## **B.5 Récapitulatif des proportions de traces de cuisson repérées sur les ensembles céramique**

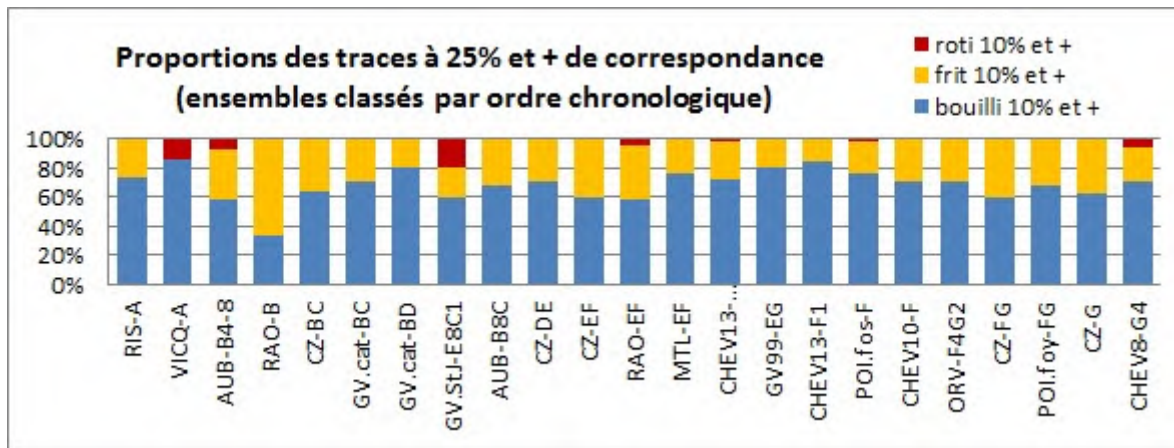


Figure B.100 – Comparaison des proportions de modes de cuisson repérés par l'analyse tracéologique à 10 % et plus de correspondance dans les ensembles étudiés, classés par ordre chronologique. (A. Chantran)

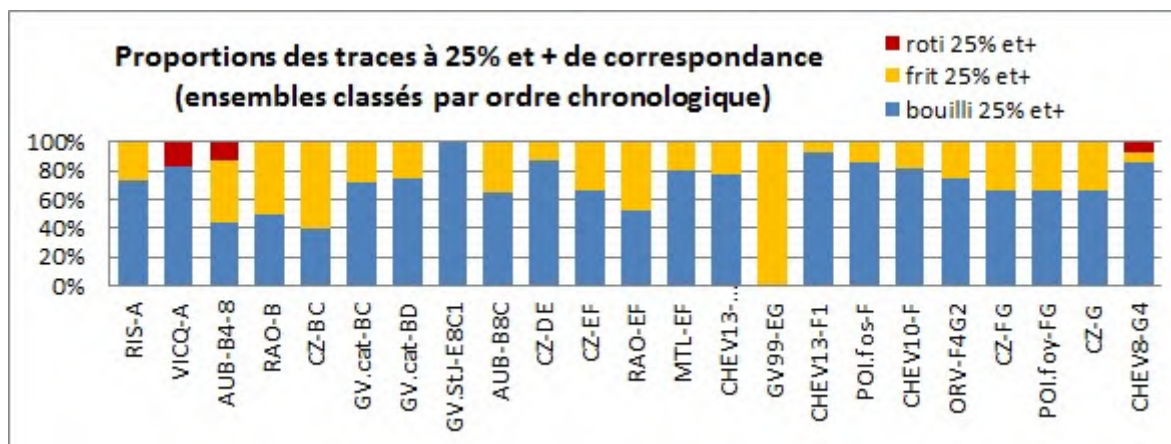


Figure B.101 – Comparaison des proportions de modes de cuisson repérés par l'analyse tracéologique à 25 % et plus de correspondance dans les ensembles étudiés, classés par ordre chronologique. (A. Chantran)

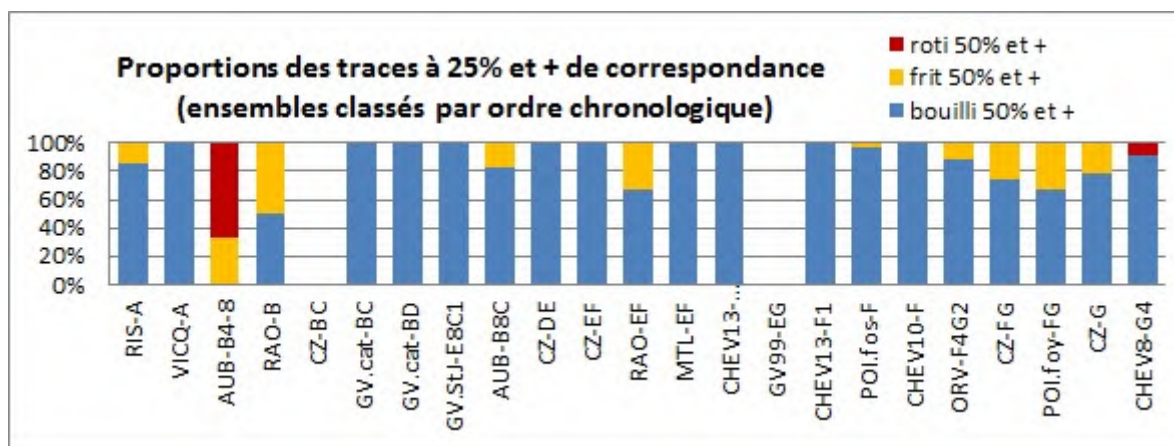


Figure B.102 – Comparaison des proportions de modes de cuisson repérés par l'analyse tracéologique à 50 % et plus de correspondance dans les ensembles étudiés, classés par ordre chronologique. (A. Chantran)

*B.5. RÉCAPITULATIF DES PROPORTIONS DE TRACES DE CUISSON REPÉRÉES SUR LES ENSEMBLES*

---

## **B.6 Tableaux de donnée de l'analyse des traces de cuisson**

### **B.6.1 Aubevoye**















	<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>roti</b>	
	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	boifritroti
	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	/102 de 50% : 6 2 2 <b>10</b> individus
	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	total plus de 25% : 23 15 2 <b>33</b> individus
	<b>23%</b>	<b>15%</b>	<b>2%</b>	
	<b>55</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	total plus de 10% : 55 28 2 <b>73</b> individus
	<b>54%</b>	<b>27%</b>	<b>2%</b>	

**récapitulatif des traces**  
**mises en évidence :**

102 individus analysés  
29 non caractérisés

18 sont frit exclusif

<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>	
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	10 individus
<b>23</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	33 individus
<b>55</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	73 individus

<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>17</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
<b>32</b>	<b>13</b>	<b>0</b>

16% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
36% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

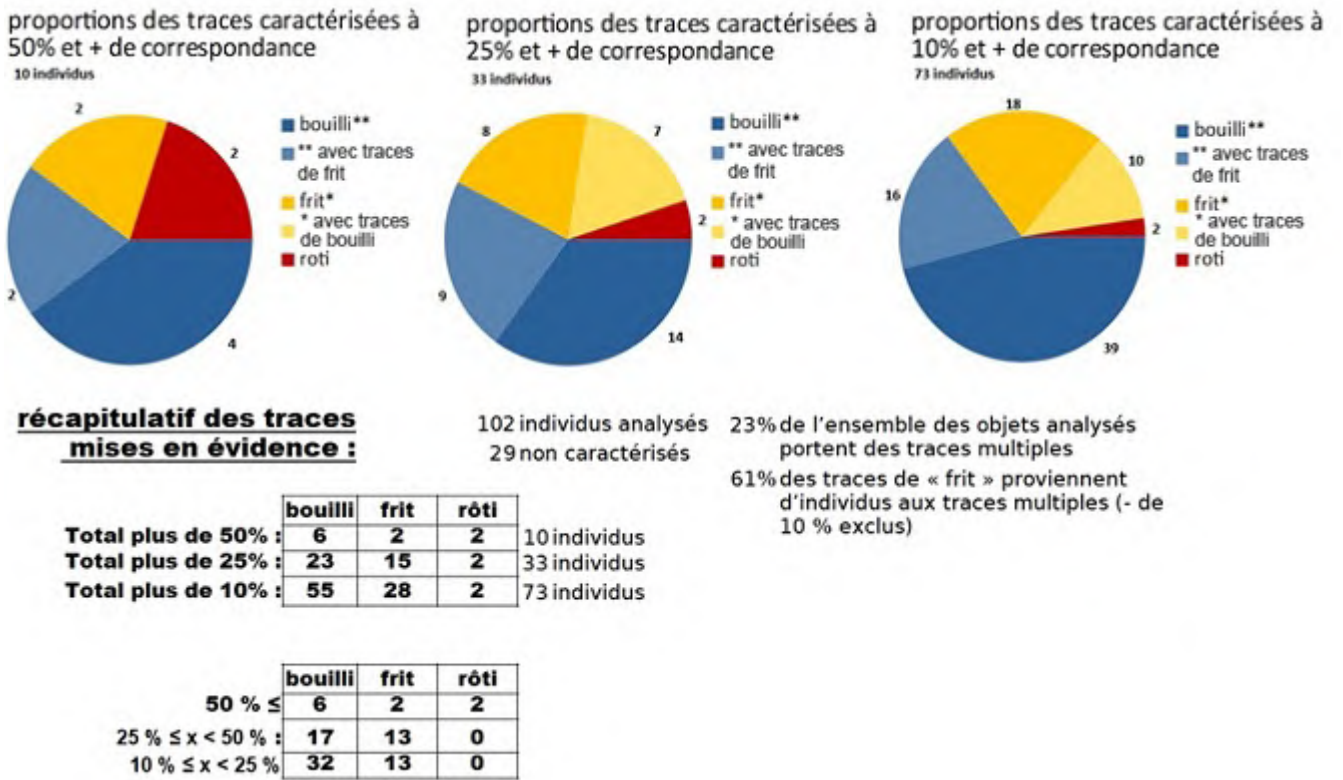


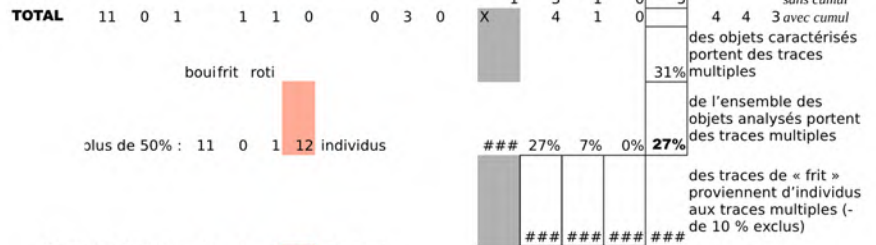
Figure B.103 – Récapitulatif et proportions des traces de cuisson repérées sur les céramiques du site de Tournebut, à Aubevoive. (A. Chantran)

### **B.6.2 Chevreuse**

**Analyse tracéologique de cuisson culinaire sur des récipients céramique** – A. Chantran, ArScAn (UMR 7041) équipe TranSphères.

Site : Chevreuse lieu de conservation : SDAVO : remplir manuellement  
 Château de la Medevalle  
 US : Z8 - multiples  
 contexte : remplissage tour Datation US : fin XVe : dépôt blanc et traces de feu légères ou absentes  
 et latrines  
 NI analysé : 15 dont 2 non caractérisés

Individu	dététermination finale			50% et +			25% et +			10% et +			MIXTE Bouilli + gras			... dans un bouilli à					
	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	frit	A 10-	A 10+	A 25+	A 50+	A 10-	A 25-	A 50-	
8028.1	feu externe	1																			
	résidu/dépôt	3	0,5																		
	niv. Remplissage	2																			
	points totaux	6	0,5	0	100 %	8 %	0 %	1													
8048.1	feu externe	1																			
	résidu/dépôt	2	1																		
	niv. Remplissage	2																			
	points totaux	5	1	0	83 %	17 %	0 %	1							1						1
8052.2	feu externe			3																	
	résidu/dépôt			2																	
	niv. Remplissage																				
	points totaux	0	0	5	0 %	0 %	83 %			1											
8042.2	feu externe	1																			
	résidu/dépôt	1	0,5											1							
	niv. Remplissage	2																			
	points totaux	4	0,5	0	67 %	8 %	0 %	1													
8050.14	feu externe			3																	
	résidu/dépôt			2																	
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	5	0	0	83 %	0 %	0 %	1													
8033.1	feu externe	1																			
	résidu/dépôt			3																	
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	6	0	0	100 %	0 %	0 %	1													
8004.12	feu externe			2																	
	résidu/dépôt			2																	
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	4	0	0	67 %	0 %	0 %	1													
8037.10	feu externe	1																			
	résidu/dépôt			1																	
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	3	0	0	50 %	0 %	0 %	1													
8050.13	feu externe			3	1																
	résidu/dépôt			1																	
	niv. Remplissage			1																	
	points totaux	4	1	0	67 %	17 %	0 %	1							1						1
8042.9	feu externe	1																			
	résidu/dépôt			1																	
	niv. Remplissage			1																	
	points totaux	3	0	0	50 %	0 %	0 %	1													
8037.3	feu externe																				
	résidu/dépôt																				
	niv. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0 %	0 %	0 %														
8037.1	feu externe	1																			
	résidu/dépôt			3																	
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	6	0	0	100 %	0 %	0 %	1													
8037.16	feu externe	1	0,5																		
	résidu/dépôt			1	0,5																
	niv. Remplissage			2																	
	points totaux	4	1	0	67 %	17 %	0 %	1							1						1
55073.7	feu externe																				
	résidu/dépôt																				
	niv. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0 %	0 %	0 %														
55073.10	feu externe	0,5	0,5																		
	résidu/dépôt			0,5																	
	niv. Remplissage			1	0,5																
	points totaux	1,5	1,5	0	25 %	25 %	0 %								1	1					1



**récapitulatif des traces mises en évidence :**

<b>Total plus de 50% :</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	12 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	13 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	13 individus

<b>50 % ≤</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

27% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
 0 des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

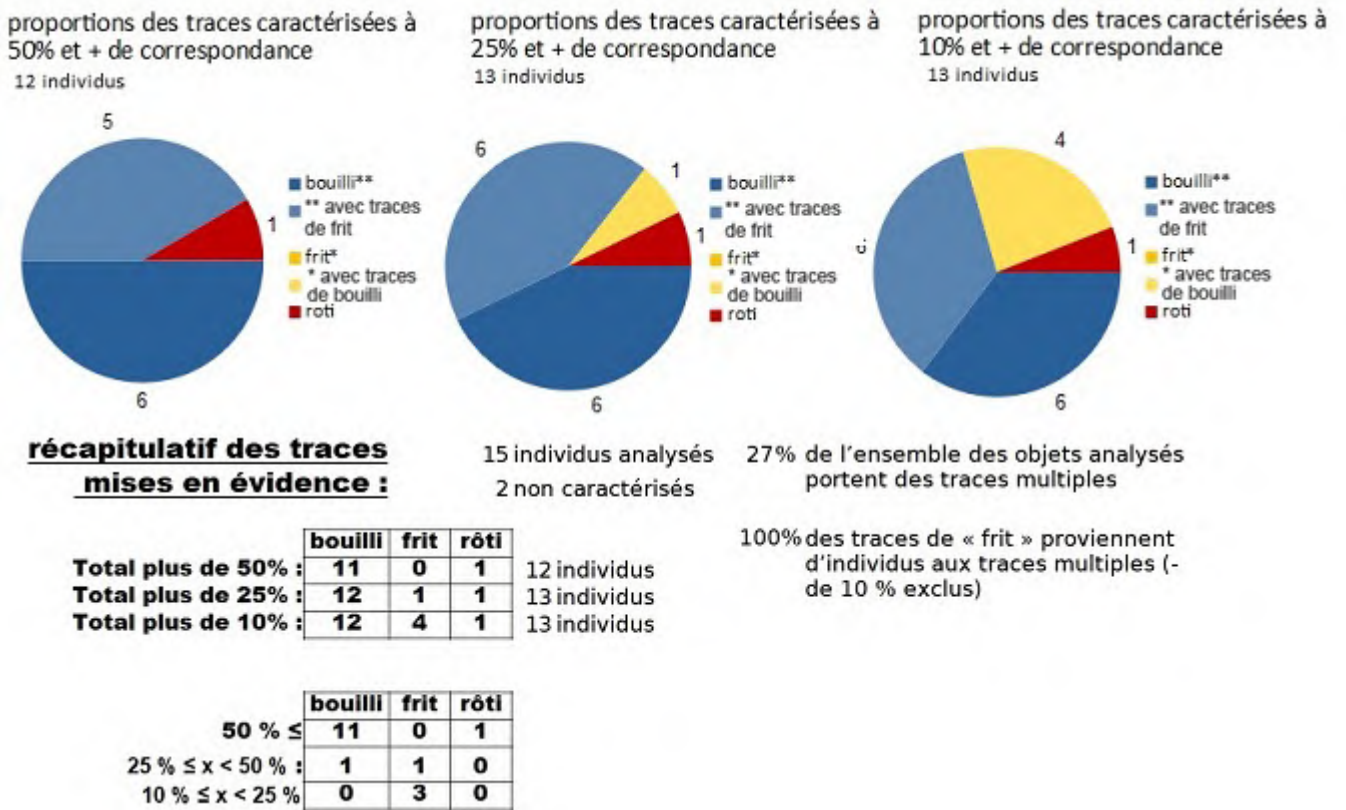
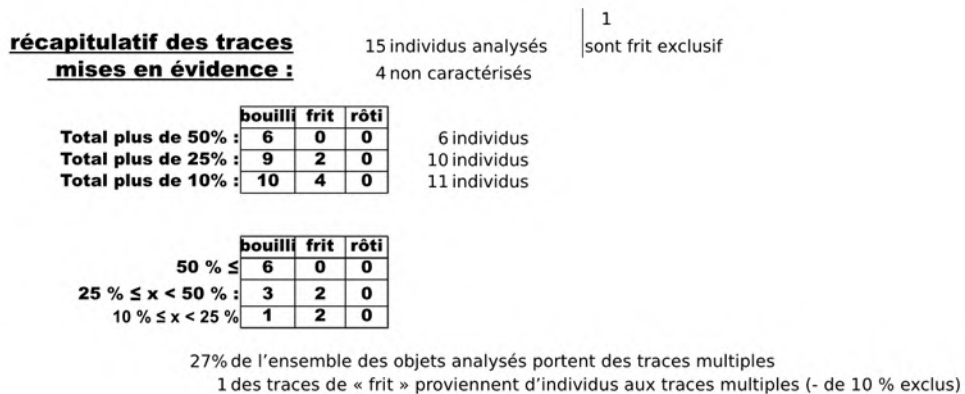


Figure B.104 – Proportions des traces de cuisson mises en évidence sur les individus des niveaux de remplissage de la zone 8 du château de Chevreuse analysés. (A. Chantran)





Analyse tracéologique de cuisson culinaire sur des récipients céramique – A. Chantran, ArScAn (UMR 7041) équipe TranSphères.

Site : Chevreuse conservation : SDAVO  
Château de la macleaine  
US : Z10

remplir manuellement

contexte : latrines Datation US : XIVE

dépot blanc et traces de feu légères ou absentes

NI analysés : 15 dont 4 non caractérisés

Individu	bouilli	frit	rôti	détérmation finale			50% et +			25% et +			10% et +			M>Bouilli + gras				s un br	
				bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	frit	10	10	25	50+	A
NI analysés: 15 caractérisés:																					
Che-10066.15	feu externe	1	1																		
	ésidus/dépôt	3																			
	. Remplissage	0,5																			
	points totaux	4,5	1	0	75%	17%	0%	1													1
Che-10066.14	feu externe																				
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage	2																			
	points totaux	2	0	0	33%	0%	0%				1										
Che-10066.40	feu externe																				
	ésidus/dépôt	1																			
	. Remplissage	2																			
	points totaux	3	0	0	50%	0%	0%	1													
Che-10066.36	feu externe																				
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0%	0%	0%														
Che-10066.22	feu externe	1																			
	ésidus/dépôt	1																			
	. Remplissage	1																			
	points totaux	3	0	0	50%	0%	0%	1													
Che-10066.16	feu externe																				
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0%	0%	0%														
Che-10066.90	feu externe		1,5																		
	ésidus/dépôt		0,5																		
	. Remplissage																				
	points totaux	0	2	0	0%	33%	0%				1										
Che-10066.1	feu externe	1																			
	ésidus/dépôt	3																			
	. Remplissage	2																			
	points totaux	6	0	0	100%	0%	0%	1													
Che-10066.13	feu externe																				
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0%	0%	0%														
Che.1066.2	feu externe	1	1																		
	ésidus/dépôt	1	1																		
	. Remplissage																				
	points totaux	2	2	0	33%	33%	0%				1	1									1
10066.4	feu externe	1	0,5																		
	ésidus/dépôt	0,5																			
	. Remplissage																				
	points totaux	1,5	0,5	0	25%	8%	0%				1										1
1066.44	feu externe	1																			
	ésidus/dépôt	3																			
	. Remplissage	2																			
	points totaux	6	0	0	100%	0%	0%	1													
Che-10058.16	feu externe																				
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage																				
	points totaux	0	0	0	0%	0%	0%														
10061.14	feu externe	1	0,5																		
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage	2																			
	points totaux	3	0,5	0	50%	8%	0%	1													
10061.181	feu externe	1	1																		
	ésidus/dépôt																				
	. Remplissage																				
	points totaux	1	1	0	17%	17%	0%														

TOTAL



	bouilli	frit	roti	
<b>Total plus de 50%</b>	6	0	0	/ 15 le 50% : 6 0 0 6 individus
<b>Total plus de 25%</b>	9	2	0	des individus analysés / Total plus de 25% : 9 2 0 10 individus
<b>Total plus de 10%</b>	10	4	0	des individus analysés / Total plus de 10% : 10 4 0 11 individus
	67%	27%	0%	des individus analysés

1 2 1 0 3  
3 1 0  
36% des objets caractérisés portent des traces multiples

27% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

75% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

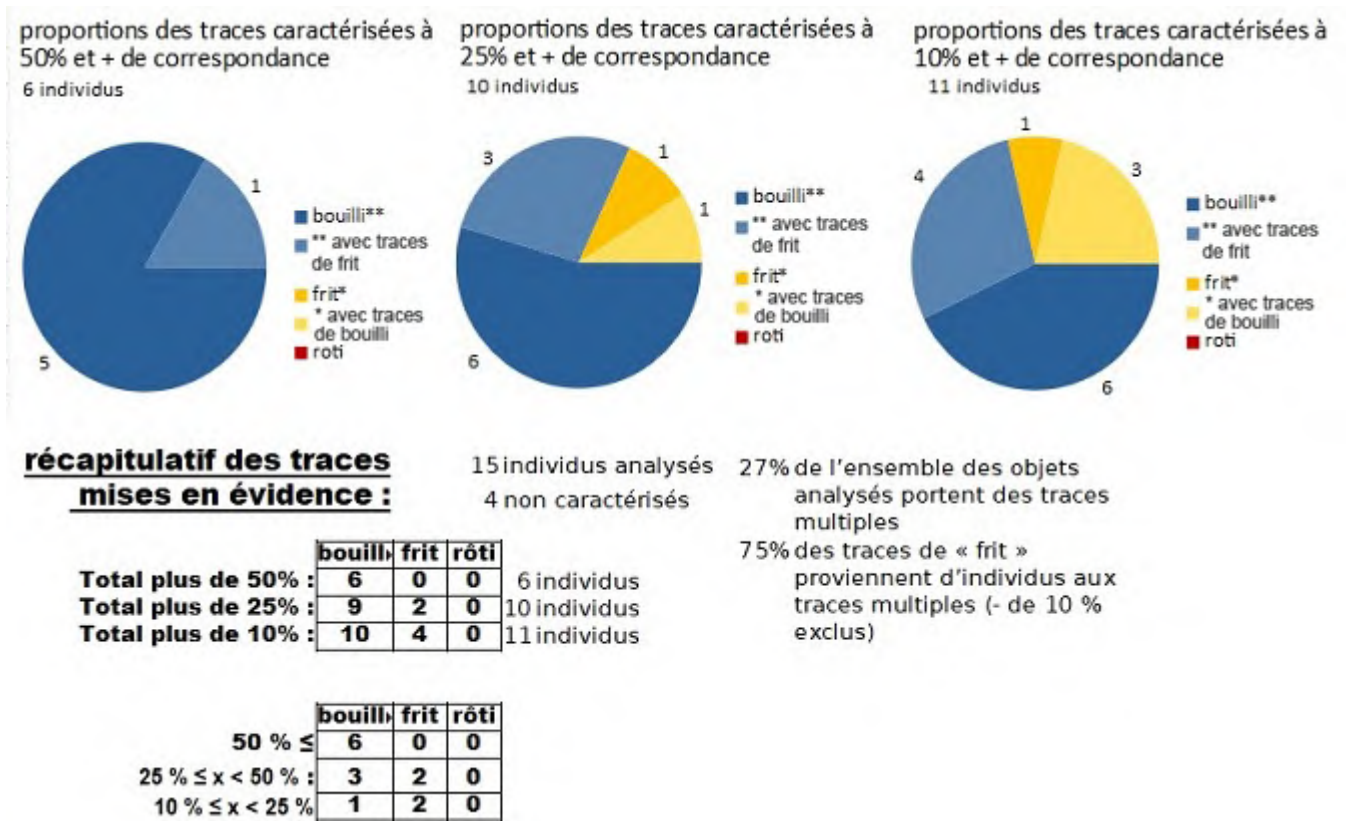


Figure B.105 – Proportions des traces de cuisson mises en évidence sur les individus des latrines de la zone 10 au château de Chevreuse. (A. Chantran)









CHE.13049.9 06-n°3	iv. Remplissage	1			25 %	0 %	0 %													
	points totaux	2	0	0						1										
	feu externe		2																	
	résidus/dépôt																			
CHE.13049.9 06-n°4	iv. Remplissage	1	1		17 %	33 %	0 %			1				1						
	points totaux	1	2	0							1									
	feu externe																			
	résidus/dépôt																			
CHE.13049.9 01	iv. Remplissage	2			33 %	0 %	0 %			1										
	points totaux	2	0	0																
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt																			
CHE.13049.9 04	iv. Remplissage				17 %	0 %	0 %													
	points totaux	1	0	0																
	feu externe																			
	résidus/dépôt																			
<b>TOTAL</b>					15	0	0	22	3	0	16	7	0	7	6	3	0	7	5	4

	bouill	frit	roti	
<b>Total plus de 50% :</b>	15	0	0	15 individus
	18 %	0 %	0 %	
<b>Total plus de 25% :</b>	37	3	0	40 individus
	44 %	4 %	0 %	
<b>Total plus de 10% :</b>	53	10	0	54 individus
	63 %	12 %	0 %	

**récapitulatif des traces mises en évidence :** 84 individus analysés  
30 non caractérisés

	bouill	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	15	0	0	15 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	37	3	0	40 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	53	10	0	54 individus

	bouill	frit	rôti
50 % ≤	15	0	0
25 % ≤ x < 50 % :	22	3	0
10 % ≤ x < 25 % :	16	7	0

11% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

90% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

7	6	3	0		7	5	4	sans cumul
9	3	0	9		32	18	8	avec cumul
				17%	des objets caractérisés portent des traces multiples			
				11%	de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples			
				90%	des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)			







13030.900-n°6	feu externe	1			50 %	0 %	0 %	1						
	résidu/dépôt	1												
	iv. Remplissage	1												
	<b>points totaux</b>	3	0	0										
13030.900-n°7	feu externe	1			25 %	17 %	0 %		1		1		1	
	résidu/dépôt	0,5												
	iv. Remplissage		1											
	<b>points totaux</b>	1,5	1	0										
13030.900-n°8	feu externe	1			17 %	0 %	0 %				1			
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	1	0	0										
13030.900-n°9	feu externe		1		0 %	17 %	0 %							
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	0	1	0										
13030.900-n°10	feu externe	1			33 %	0 %	0 %		1					
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage	1												
	<b>points totaux</b>	2	0	0										
13030.900-n°11	feu externe	1			50 %	0 %	0 %	1						
	résidu/dépôt	2												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	3	0	0										
13030.900-n°12	feu externe				0 %	0 %	0 %							
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	0	0	0										
13030.900-n°13	feu externe	1			17 %	17 %	0 %				1	1	1	1
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage		1											
	<b>points totaux</b>	1	1	0										
13030.900-n°14	feu externe				50 %	0 %	0 %	1						
	résidu/dépôt	2												
	iv. Remplissage	1												
	<b>points totaux</b>	3	0	0										
13030.900-n°15	feu externe	1			25 %	8 %	0 %		1			1		1
	résidu/dépôt	0,5												
	iv. Remplissage		0,5											
	<b>points totaux</b>	1,5	0,5	0										
13030.900-n°16	feu externe	1			25 %	8 %	0 %		1			1		1
	résidu/dépôt	0,5												
	iv. Remplissage		0,5											
	<b>points totaux</b>	1,5	0,5	0										
13030.900-n°17	feu externe	1			33 %	0 %	0 %		1					
	résidu/dépôt	1												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	2	0	0										
13030.900-n°18	feu externe				33 %	0 %	0 %		1					
	résidu/dépôt	2												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	2	0	0										
13030.900-n°19	feu externe				0 %	0 %	0 %							
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	0	0	0										
13030.900-n°20	feu externe				50 %	0 %	0 %	1						
	résidu/dépôt	3												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	3	0	0										
13030.900-n°21	feu externe				0 %	0 %	0 %							
	résidu/dépôt													
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	0	0	0										
13030.900-n°22	feu externe				50 %	0 %	0 %	1						
	résidu/dépôt	3												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	3	0	0										
13030.900-n°23	feu externe	1	1		25 %	25 %	0 %		1	1		1		1
	résidu/dépôt	0,5	0,5											
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	1,5	1,5	0										
13030.900-n°24	feu externe				33 %	33 %	0 %		1	1		1		1
	résidu/dépôt	2												
	iv. Remplissage		1											
	<b>points totaux</b>	2	2	0										
13030.900-n°25	feu externe	1			33 %	0 %	0 %		1					
	résidu/dépôt	1												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	2	0	0										
13030.900-n°26	feu externe	1			33 %	0 %	0 %		1					
	résidu/dépôt	1												
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	2	0	0										
13030.900-n°27	feu externe				0 %	0 %	0 %							
	résidu/dépôt	?	?											
	iv. Remplissage													
	<b>points totaux</b>	0	0	0										

9 tessons de 13030.900	feu externe			
	résidus/dépôt			
	iv. Remplissage			
	<b>points totaux</b>	0	0	0

0 %	0 %	0 %
-----	-----	-----



**TOTAL**

12	0	0	16	8	0	14	7	1	5	9	4	0	##	9	2	avec cumul			
5	5	4	0	##	9	5	7	2	##	8	6	0	14	##	9	5	7	2	sans cumul
14% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples 18% des individus caractérisés des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)																			

	bouilli	frit	roti
<b>Total plus de 50% :</b>	12	0	0
	18 %	0 %	0 %
<b>Total plus de 25% :</b>	28	8	0
	43 %	12 %	0 %
<b>Total plus de 10% :</b>	42	15	1
	65 %	23 %	2 %

boufrit roti

<b>Total plus de 50% :</b>	12	0	0	12	individus
<b>Total plus de 25% :</b>	28	8	0	33	individus
<b>Total plus de 10% :</b>	42	15	1	49	individus

6 sont frit exclusif

**récapitulatif des traces mises en évidence :**

65 individus analysés  
16 non caractérisés

	bouilli	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	12	0	0	12 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	28	8	0	33 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	42	15	1	49 individus

	bouilli	frit	rôti
50 % ≤	12	0	0
25 % ≤ x < 50 % :	16	8	0
10 % ≤ x < 25 % :	14	7	1

14% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

60% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

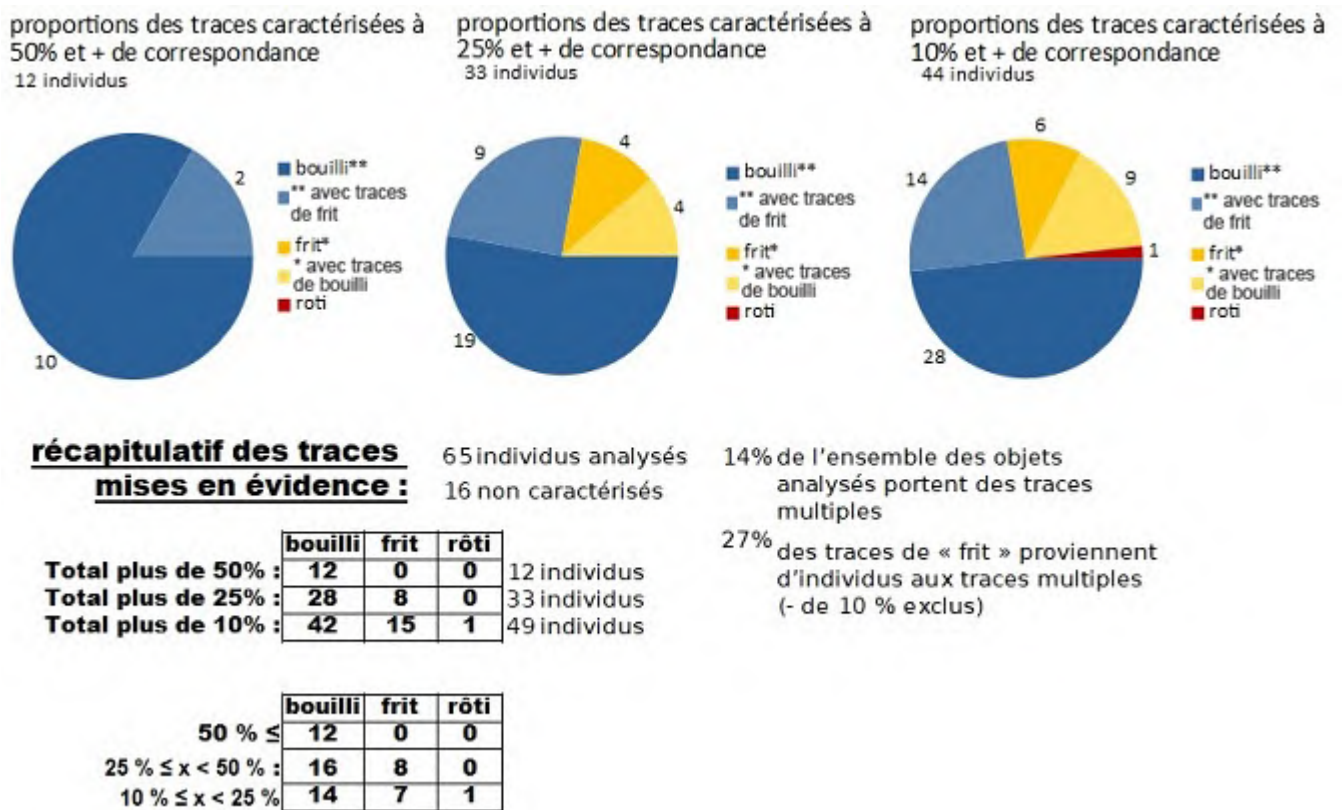


Figure B.106 – Proportions des traces de cuisson mises en évidence sur les individus des niveaux d'occupation de la cuisine, en zone 13 (A. Chantran)

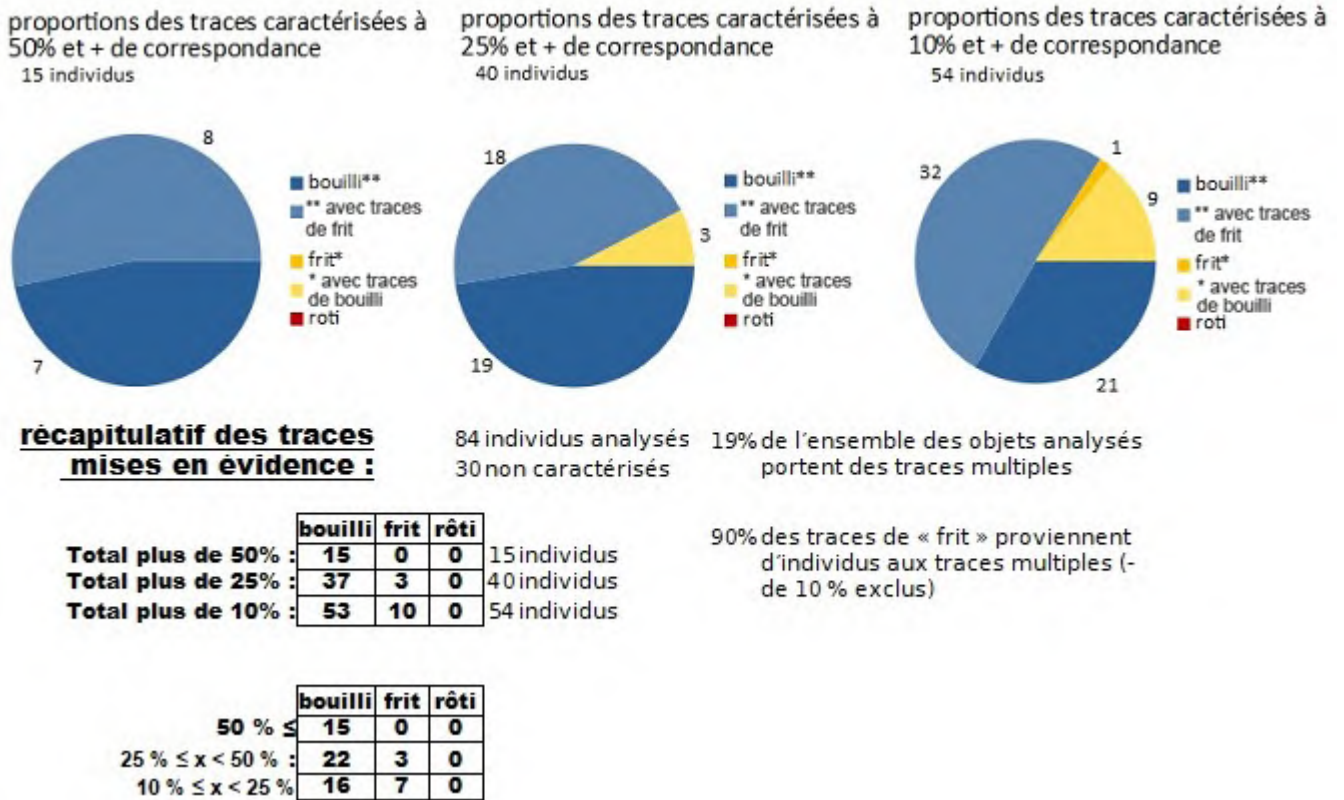


Figure B.107 – Proportions des traces de cuisson mises en évidence sur les individus des niveaux de dépotoirs situés le long des murs de la cuisine du château de Chevreuse, en zone 13. (A. Chantran)



Figure B.108 – Récapitulatif des résultats sur l'ensemble des céramiques analysées au château de Chevreuse.) (A. Chantran)

### **B.6.3 Couzan**



CZ2016-406	points totaux	1	0	0	17	0	0													
	feu externe	1	x																	
	résidu/dépôt	1	x																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	2	0	0	33	0	0						1							
	feu externe		x																	
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	0	0	0	0	0													
	feu externe	1	1x																	
	résidu/dépôt		0,5																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	1	1,5	0	17	25	0						1		1		1		1	
	feu externe																			
	résidu/dépôt	1	1x																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	1	1	0	17	17	0								1		1		1	
	feu externe		1x																	
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	1	0	0	17	0													
	feu externe	1	1x																	
	résidu/dépôt	2																		
	v. Remplissage		1x																	
CZ2016-406	points totaux	4	0	0	67	0	0						1							
US 40610	XIV-XVe siècle - comblement fosse 40686, prox. Four. Echanti	TOTAL NI : 50 % : 4 total NI : +5 total NI : +1																		
	feu externe																			
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	0	0	0	0	0													
	feu externe						1													
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage	2																		
CZ2016-406	points totaux	2	0	1	33	0	17						1		1		1		1	
	feu externe	?																		
	résidu/dépôt	?																		
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	0	0	0	0	0													
	feu externe		x																	
	résidu/dépôt	2																		
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	2	0	0	33	0	0						1							
	feu externe																			
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	0	0	0	0	0													
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	1	0	0	8	0	0													
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	1	0	0	17	0	0								1					
	feu externe																			
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	0	0,5	0	0	8	0													
	feu externe																			
	résidu/dépôt		0,5																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	2	0	0	33	0	0						1							
	feu externe																			
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage	2																		
CZ2016-406	points totaux	0	2	0	0	33	0							1						
	feu externe																			
	résidu/dépôt		2																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	2	3	0	33	50	0						1		1				1	
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	2	2																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	3	0	1	50	0	17						1				1			1
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	3	2																	
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	4	2	0	67	33	0						1		1				1	
	feu externe																			
	résidu/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	2	0	0	33	0	0								1					
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	2																		
	v. Remplissage																			
CZ2016-406	points totaux	6	0	1,5	100	0	25						1		1				1	
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	2		1																
	v. Remplissage	3		0,5																

40400 à 40403 - XVe siècle, niveau d'occupation lié à la cuisine. Échantillon : 90 tessons, NRT US:2788), 83 carac (7 non carac)

US40402 (29 NI)	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	2	1																	
	v. Remplissage	2																		
CZ.2016-US	points totaux	5	1	0	83	17	0						1				1			1
	feu externe	1																		
	résidu/dépôt	1	1,5																	
	v. Remplissage		0,5																	
CZ.2016-US	points totaux	1	3	0	17	50	0						1						1	









	feu externe																			
	résidus/dépôt	1	1,5																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	1,5	0		17	25	0			1			1						1
	feu externe																			
	résidus/dépôt	1	1,5																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	1,5	0		17	25	0			1			1						1
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage			2																
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	3,5	0		17	58	0		1				1						1
	feu externe																			
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage			1																
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	0	2,5	0		0	42	0			1									
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		2																	
	v. Remplissag			1																
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	4	0	0		67	0	0		1										
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		1																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	2	0	0		33	0	0			1									
	feu externe	1	1																	
	résidus/dépôt		2																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	3	1	0		50	17	0		1				1						1
	feu externe																			
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage			2																
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	0	3,5	0		0	58	0		1										
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		2																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	3	0	0		50	0	0		1										
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		2																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	3	0	0		50	0	0		1										
	feu externe		1,5																	
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage			3																
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	0	6	0		0	100	0		1										
	feu externe	1																		
	résidus/dépôt		2																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	3	0	0		50	0	0		1										
	feu externe																			
	résidus/dépôt		1																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	0	0		17	0	0			1									
	feu externe																			
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	1,5	0		17	25	0			1			1						1
	feu externe																			
	résidus/dépôt		1,5																	
	v. Remplissage																			
CZ.2016-US	<b>points totaux</b>	1	1,5	0		17	25	0			1			1						1

**US 20760. fin XIIIe-début XIVe. 6 tessons. NRT US : 252 (dont 199 pâtes sombre et 32 glacurées)**

	feu externe			1	x															
	résidus/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	0	1	0		0	17	0						1						
	feu externe			1																
	résidus/dépôt			1,5																
	v. Remplissage																			
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	0	2,5	0		0	42	0			1									
	feu externe																			
	résidus/dépôt			1																
	v. Remplissag			2	x															
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	3	0	0		50	0	0		1										
	feu externe																			
	résidus/dépôt																			
	v. Remplissage																			
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	0	0	0		0	0	0												
	feu externe																			
	résidus/dépôt																			
	v. Remplissag																			
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	3	0	0		42	0	0			1									
	feu externe																			
	résidus/dépôt																			
	v. Remplissag																			
CZ2016-10	<b>points totaux</b>	1	0	0		17	0	0						1						

**TOTAL** 37 9 0 29 24 0 30 24 0

4	19	13	4	40	18	11	11
<del>36</del>	<del>17</del>	<del>4</del>	<del>57</del>	<del>40</del>	<del>22</del>	<del>11</del>	<del>11</del>

34% des objets caractérisés portent des traces multiples  
 de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
 29% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (+ de 10% exclus)  
 63% exclus

	bouilli	frit	roûti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	/ 138 plus de 50% : 37 9 0 <b>46</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	Total plus de 25% : 66 33 0 <b>92</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>96</b>	<b>57</b>	<b>0</b>	Total plus de 10% : 96 57 0 <b>117</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

21 sont frit exclusif

**récapitulatif des traces** 138 individus analysés  
**mis en évidence :** 21 non caractérisés

	bouilli	frit	roûti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	46 Individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	92 Individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>96</b>	<b>57</b>	<b>0</b>	117 Individus

	bouilli	frit	roûti
<b>50 % ≤</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>0</b>

29% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

63% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

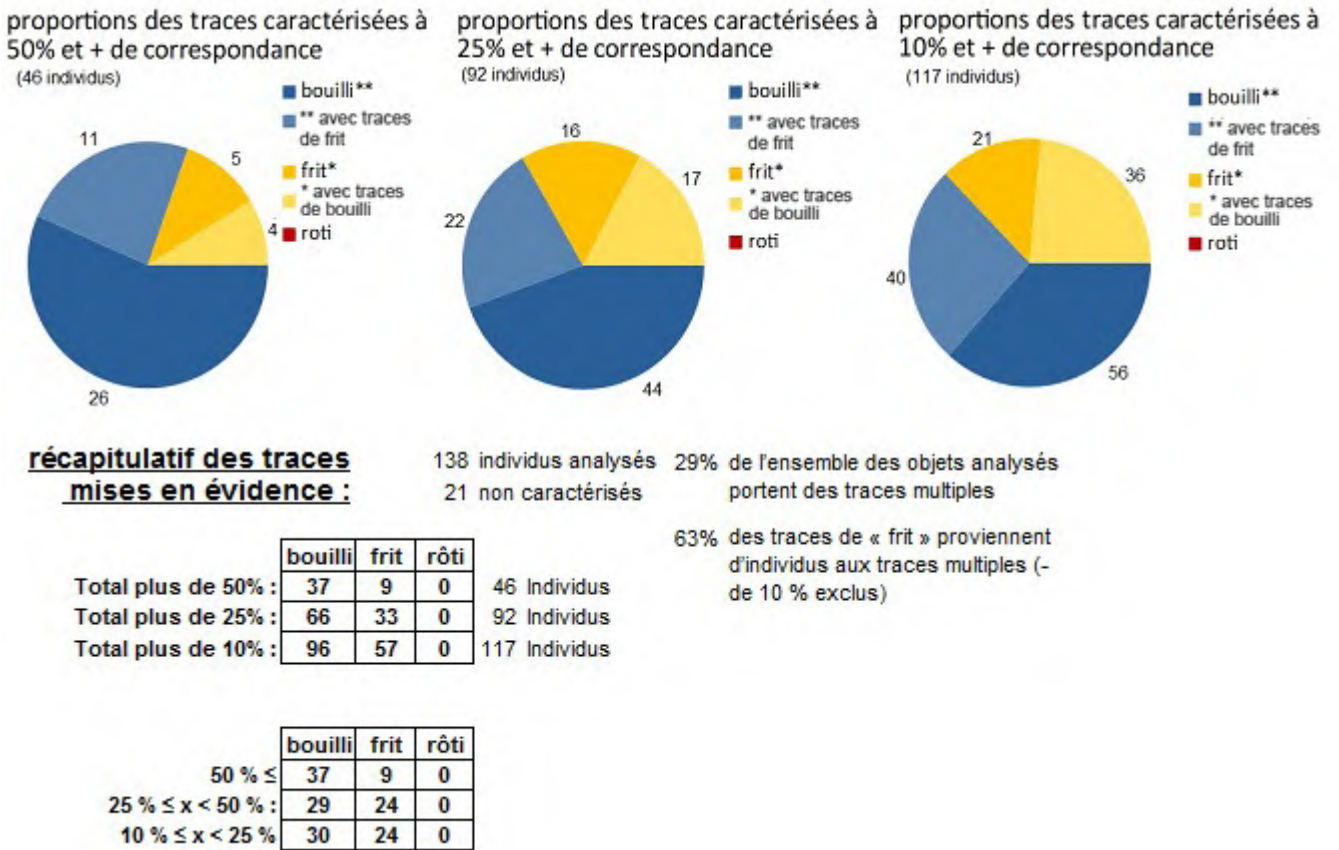


Figure B.109 – Présentation des résultats de l'analyse tracéologique des modes de cuisson sur l'ensemble des céramiques du château de Couzan. (A. Chantran)

**50% de concordance ou plus**

n°US	datation	NRT	échantillon	Bouilli	Frit	Rôti
40803	993-1032	659	12	0	0	0
			2%	0%	0%	0%
40688	XIIe-XIIIe s.	137	15	4	0	0
			31%	27%	0%	0%
20760	>1279 - <1335	252	6	1	0	0
			2%	17%	0%	0%
40610	XIV-XVe	86	15	3	1	0
			71%	20%	7%	0%
40400-402	XVe	1137	91	29	7	1
			9%	32%	8%	1%

**25% de concordance ou plus**

n°US	datation	NRT	échantillon	Bouilli	Frit	Rôti
40803	993-1032	659	12	1	3	0
			2%	8%	25%	0%
40688	XIIe-XIIIe s.	137	15	7	1	0
			31%	47%	7%	0%
20760	>1279 - <1335	252	6	2	1	0
			2%	33%	17%	0%
40610	XIV-XVe	86	15	8	3	1
			71%	53%	20%	7%
40400-402	XVe	1137	91	49	21	1
			9%	54%	23%	1%

\* pourcentage du NI/traces par rapport au NI/échantillon.

Figure B.110 – Tableau récapitulatif des résultats pour chaque contexte analysé au château de Couzan (A. Chantran)

#### **B.6.4 Genève**



Analyse tracéologique de cuisson culinaire sur des récipients céramique – A. Chantran, ArScAn (UMR 7041) équipe TranSphères.

**Site :** Genève **lieu de conservation :** Centre d'archéologie cantonale de Genève  
 cathédrale, Saint-Jean, croix d'or   : remplir manuellement  
**US :** multiples  
**contexte :** urbain   : dépôt blanc et traces de feu légères ou absentes  
 Datation US : IXe-XVe siècle

**NI analysé :** 53 ont 6 non caractérisés

Individu	boui frit rôti	détermination fir			25% et +			10% et +			MI > Bouilli + gras ... dans un bouilli à		
		bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	10	25	50+

C.90.08 - zone foyer - 9e-11e siècle NR pâtes sombres : 118 - NR pâtes sombres : 118 - 5 « formes archeol. Comp. »

toute la série en 90.08 est composée de formes à pâte sombre et fond lenticulaire.

Individu	boui frit rôti	détermination fir			25% et +			10% et +			MI > Bouilli + gras ... dans un bouilli à		
	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	bouilli	frit	rôti	10	25	50+	
90.08 - n°1	2	0,5	0	33%	8%	0%	1			1			
90.08 - n°2	3	1	0	50%	17%	0%	1			1			
90.08 - n°3	4	0,5	0	67%	8%	0%	1			1			
90.08 - n°4	1	0	0	17%	0%	0%			1				
90.08 - n°5	0	0	0	0%	0%	0%							
90.08 - n°6	1	0	0	17%	0%	0%			1				
90.08 - n°7	1	0	0	17%	0%	0%			1				
90.08 - n°8	0	0	0	0%	0%	0%							
90.08 - n°9	5	0,5	0	83%	8%	0%	1			1			
90.08 - n°11	0	0	0	0%	0%	0%							
90.08 - n°12	5	0	0	83%	0%	0%	1						
90.08 - n°13	5	2	0	83%	33%	0%	1		1				
90.08 - n°15	1,5	1,5	0	25%	25%	0%		1	1				
90.08 - n°17	1	2	0	17%	33%	0%		1		1			
90.08 - n°21	1	0	0	17%	0%	0%			1				
90.08 - n°22	2	0	0	33%	0%	0%		1					
90.08 - n°23	1	1,5	0	17%	25%	0%		1		1			
90.08 - n°24	0,5	0	0	8%	0%	0%							



90.56-n°4	Ints tota	3	0	0	50%	0%	0%	1						
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage													
90.56-n°5	Ints tota	1	0	0	17%	0%	0%			1				
	eu externe													
	sidus/dép	2												
	Remplissage													
90.56-n°6	Ints tota	2	0	0	33%	0%	0%		1					
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Rempliss	1												
90.56-n°7	Ints tota	2	0	0	33%	0%	0%		1					
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Rempliss	1												
90.56-n°8	Ints tota	1	2	0	17%	33%	0%		1	1		1	1	
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage	2												
90.56-n°9	Ints tota	0	1,5	0	0%	25%	0%		1					
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage	1,5												
<b>Gv99 – XIIIe-XVe - rue de la croix d'or</b>														
Gv99	Ints tota	1	0	0	17%	0%	0%			1				
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage													
Gv99 n°2	Ints tota	1	0	0	17%	0%	0%			1				
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage													
Gv99 n°3 - A	Ints tota	0	2,5	0	0%	42%	0%		1					
	eu externe													
	sidus/dép	1,5												
	Remplissage	1												
Gv99 n°3 - B	Ints tota	1	0	0	17%	0%	0%			1				
	eu externe													
	sidus/dép	1												
	Remplissage													
Gv99 n°3 - C	Ints tota	1	0,5	0	17%	8%	0%			1		1	1	
	eu externe	1												
	sidus/dép	0,5												
	Remplissage													
<b>Ge22-prieuré Saint-Jean - fin Xe-début XIe</b>														
St-J.-1825-D	Ints tota	0,5	0,5	0	8%	8%	0%							
	eu extern	0,5												
	sidus/dép	0,5												
	Remplissage													
St-J.-1820-A	Ints tota	4,5	0	0	75%	0%	0%	1						
	eu extern	1												
	sidus/dép	3												
	Rempliss	0,5												
St-J.-1622 - B	Ints tota	1	0	0	17%	0%	0%			1				
	eu extern	0,5												
	sidus/dép	0,5												
	Remplissage													
St-J.-1622 - C	Ints tota	3	1	1	50%	17%	##	1		1	1		1	
	eu extern	0,5												
	sidus/dép	2	1											
	Rempliss	0,5		1										
<b>TOTAL</b>														
		12	0	0				11	9	0	18	6	1	

6	4	5	0	15	4	3	6	sans cumul
<del>9</del>	<del>5</del>	<del>0</del>	<del>9</del>	<del>13</del>	<del>9</del>	<del>6</del>	<del>6</del>	avec cumul
<b>28%</b>								des objets caractérisés portent des traces multiples
<b>25%</b>								de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples
<b>60%</b>								des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10% exclus)

	bouill	frit	roti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	/ 53 plus de 50% : 12 0 0 <b>12</b> individus
	<b>23%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	Total plus de 25% : 23 9 0 <b>30</b> individus
	<b>43%</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	Total plus de 10% : 41 15 1 <b>47</b> individus
	<b>77%</b>	<b>28%</b>	<b>0%</b>	

6 sont frit exclusif

**if des traces mises en évidence :** 53 individus analysés  
6 non caractérisés

	bouill	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	12 ind
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	30 ind
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	47 ind

	bouill	frit	rôti
<b>50 % ≤</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

25% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
60% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

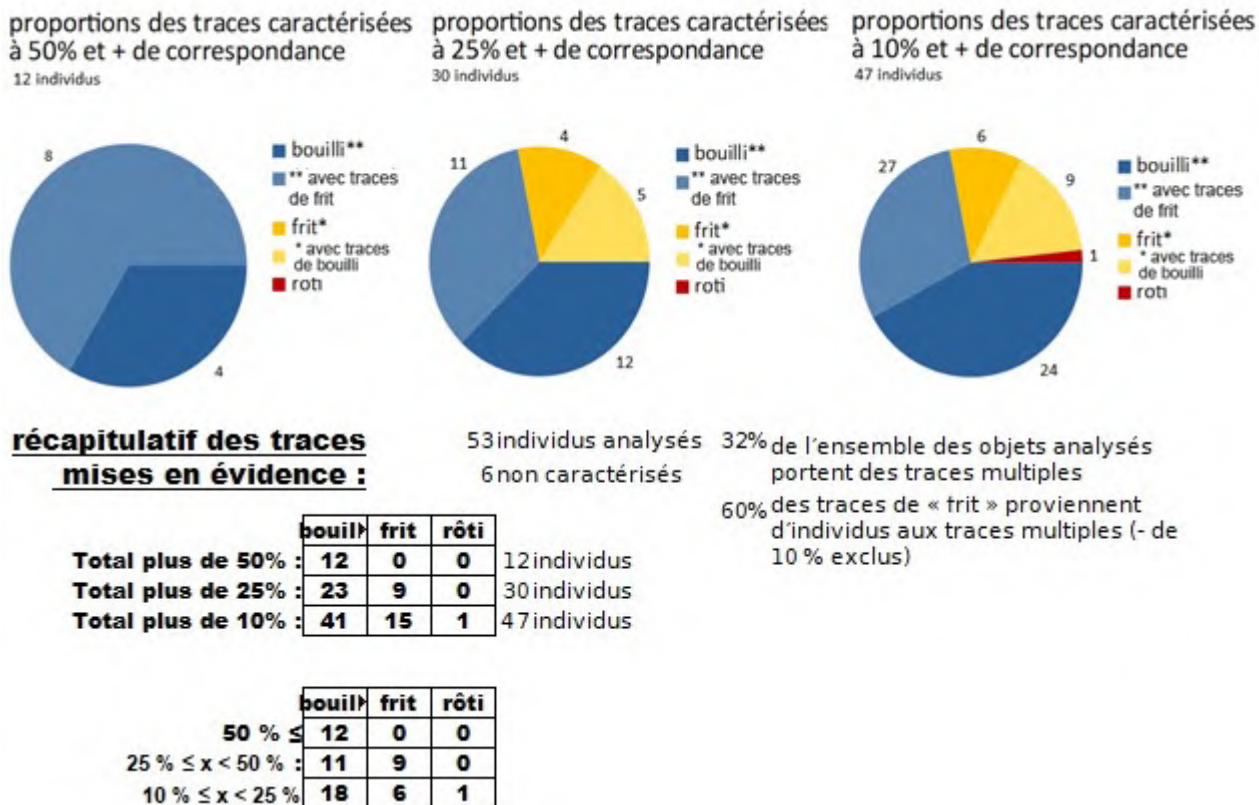


Figure B.111 – Tableau récapitulatif des nombres de traces observées sur l'ensemble des 54 tessons des sites urbains du canton de Genève (A. Chantran)

### **B.6.5 Montlhéry**







### **B.6.6 Orville**























Orv Z6-TRACES-n°	us	résidus/dépôt	feu externe	boilli	frit	rôti	50%	25%	10%	
Orv Z6-TRACES-n°23	(us 11602)	2		3	0	0	50%	0%	0%	
Orv Z6-TRACES-n°24	(us 11602)	0,5		0,5	0	0	8%	0%	0%	
Orv Z6-TRACES-n°25	(us 13610)	0,5		2	0,5	0	33%	8%	0%	
Orv Z6-TRACES-n°26	(us 13610)	0,5	1,5	0,5	1	1,5	0	17%	25%	0%
<b>TOTAL</b>				<b>45</b>	<b>6</b>	<b>0</b>				

	boilli	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	/ 212 plus de 50% : 45 6 0 <b>51</b> individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>98</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	Total plus de 25% : 98 33 0 <b>123</b> individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>135</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	Total plus de 10% : 135 55 0 <b>164</b> individus

**récapitulatif des traces mises en évidence :** 212 individus analysés  
47 non caractérisés

	boilli	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	51 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>98</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	123 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>135</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	164 individus

	boilli	frit	rôti
<b>50 % ≤</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>0</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>37</b>	<b>22</b>	<b>0</b>

16% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
49% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

7	15	10	2	34	6	18	10	sans cumul
27	12	2	41	34	28	10	41	avec cumul
				<b>21%</b>	des objets caractérisés portent des traces multiples			
				<b>16%</b>	de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples			
				<b>49%</b>	des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)			

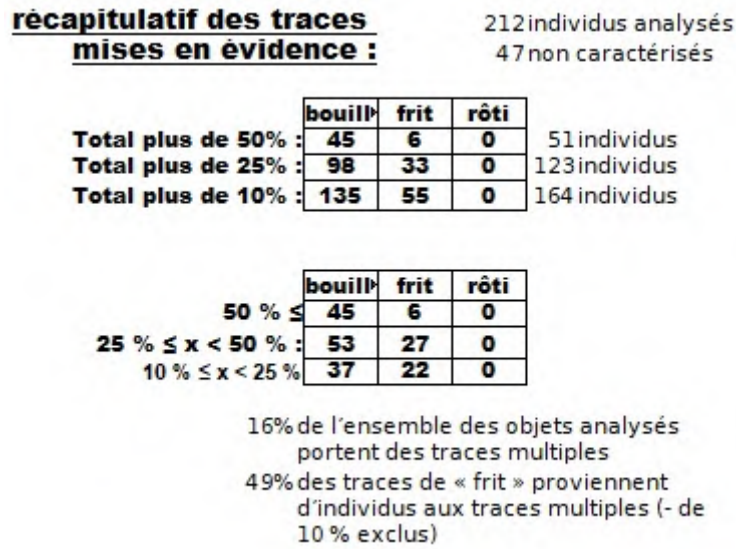


Figure B.112 – Récapitulatif des traces observées sur le site d’Orville. (A. Chantran)



Figure B.113 – Proportions des traces de cuisson observées sur le site d’Orville. (A. Chantran)

**B.6.7 Poissy**

















PRLF.2017.3	points totaux	2,5	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe	1												1					
	résidus/dépôt	2																	
	iv. Remplissag	1																	
PRLF.2017.3	points totaux	4	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe	0,5																	
	résidus/dépôt	3																	
	iv. Remplissag	0,5																	
PRLF.2023.4	points totaux	4	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe	1																	
	résidus/dépôt	3																	
	iv. Remplissag	2																	
PRLF.2017.7	points totaux	6	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe	1																	
	résidus/dépôt																		
	iv. Remplissag																		
PRLF.2017.3	points totaux	1	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe	1																	
	résidus/dépôt	2		1															
	iv. Remplissag	2																	
PRLF.1246.2	points totaux	5	0	1	0%	0%	0%												
	feu externe																		
	résidus/dépôt	3																	
	iv. Remplissag	1																	
PRLF.2017.4	points totaux	4	0	0	0%	0%	0%												
	feu externe																		
	résidus/dépôt																		
	iv. Remplissag																		
	points totaux																		
				<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				<b>49</b>	<b>17</b>	<b>0</b>				<b>22</b>	<b>16</b>	<b>1</b>

3	11	10	0	24	8	12	4
<del>21</del>	<del>10</del>	<del>0</del>	<del>31</del>	<del>24</del>	<del>16</del>	<del>4</del>	
				<b>19%</b>	des objets caractérisés portent des traces multiples		
				<b>17%</b>	de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples		
				<b>60%</b>	des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)		

	bouill	frit	roiti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	/ 144   plus de 50% : 38 2 0 <b>35</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>87</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	Total plus de 25% : 87 19 0 <b>97</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>109</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	Total plus de 10% : 109 35 1 <b>125</b> individus
	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

**récapitulatif des traces mises en évidence :** 144 individus analysés  
19 non caractérisés

	bouill	frit	rôti	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	35 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>87</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	97 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>109</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	125 individus

	bouill	frit	rôti
50 % ≤	38	2	0
25 % ≤ x < 50 % :	49	17	0
10 % ≤ x < 25 % :	22	16	1

17% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

60% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

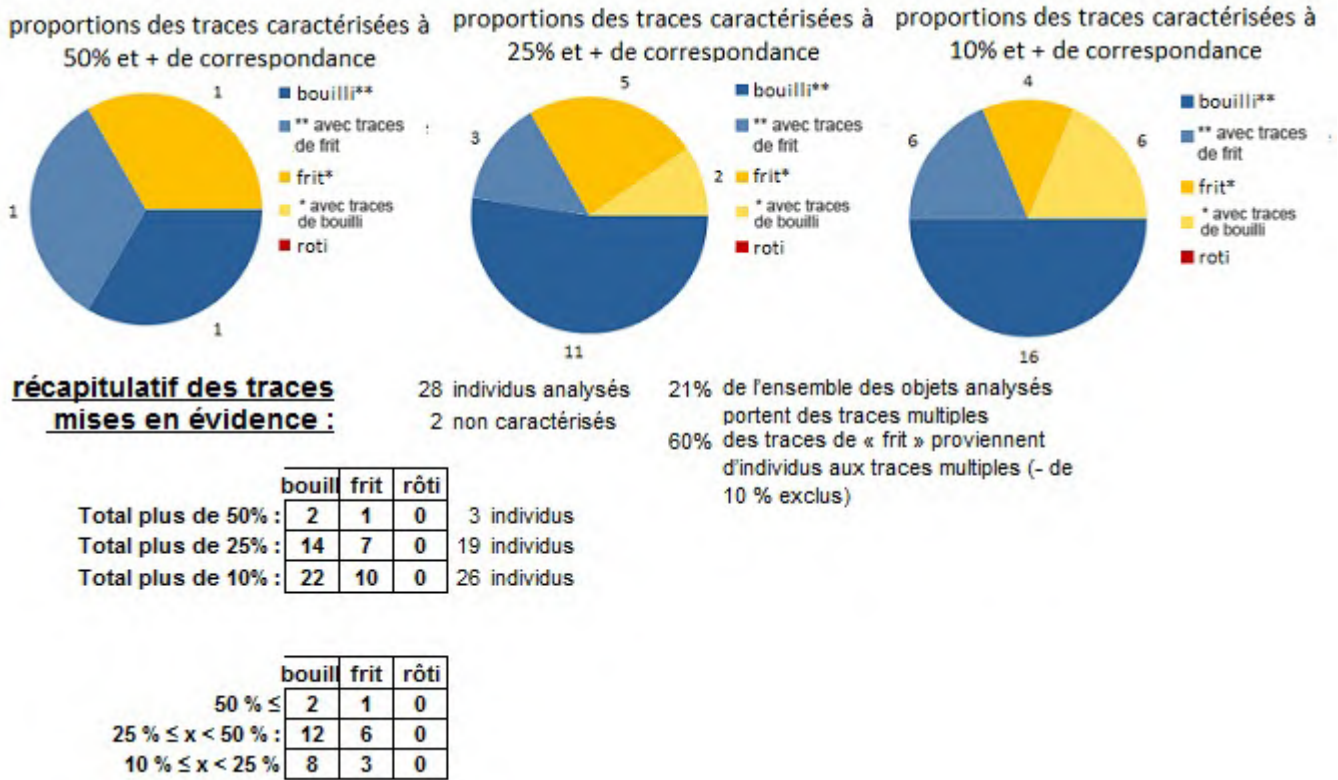


Figure B.114 – Récapitulatif des traces caractérisées dans les contextes liés aux foyers à Poissy (A. Chantran)

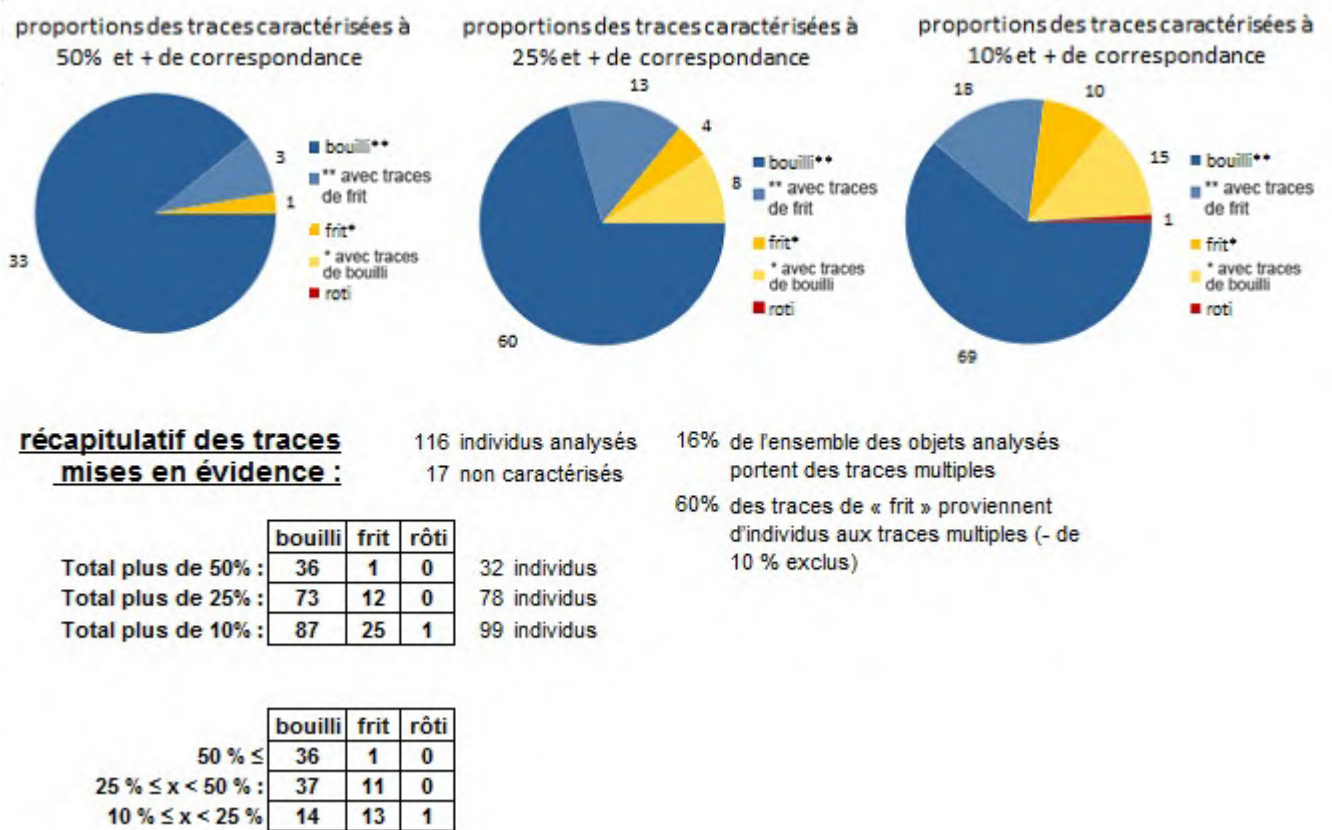


Figure B.115 – Récapitulatif des proportions de traces de cuisson caractérisées dans l'US 2017 à Poissy (A. Chantran)



**B.6.8 Ris-Orangis**

Analyse tracéologique de cuisson culinaire sur des récipients céramique – A. Chantran, ArScAn (UMR 7041) équipe TranSphères.

**Site :** Ris Orangis **lieu de conservation :** INRAP courneuve  
 hippodrome RO : Mondolini 2018  
**US :** 2102, UA4-2486, 1736, 1091  
**contexte :** Urbain -divers **Datation US :** 1<sup>er</sup> siècle à HMA

  : remplir manuellement

  : dépôt blanc et traces de feu légères ou absentes

**NI**  
**analysé :** 14 nt 1 non caractérisés

Individu	bouill			frit			rôti			50% et +			25% et +			10% et +			MIX Bouilli + gras				... dans un bouilli à					
	feux	résidus/dépôt	v. Remplissag	feux	résidus/dépôt	v. Remplissag	feux	résidus/dépôt	v. Remplissag	bouill	frit	rôti	bouill	frit	rôti	bouill	frit	rôti	aces frits	10	10	25	50+	A	10	25	50+	
2102.2	1	2	2							1																		
2102.3	1	2	2										1															
2102-us1 : sans nom 1	1	3	0							1																		
2102. us 1 : sans nom 2	1	3	0							1																		
2102. us 1 : sans nom 3	1	2	2							1																		
2102. us 1 : sans nom 4	1	2	2										1															
iso 2732-1	1																											
UA4, US2486, sd1. SN1	1	3	1							1																		
UA4, US2486, sd1. SN2	1	1	3								1																	
UA4, US2486, sd1. SN3	1	2	0											1														
UA4, US2486, sd1. SN4	1	2	2							1																		
UA4, US2486, sd1. SN5	1	2	0											1														
1736- sans nom	1	1	1																		1						1	
1091 SN1	1	1	2																			1						1

**TOTAL** 6 1 0 5 3 0 0 0 0

0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
2	2	2	0	4	2	2	0	4	2	2	0	0	0	0
15% des objets caractérisés portent des traces multiples 14% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples 0% des traces de = frit = provenant d'individus aux traces multiples (- de 10% exclus)														

	bouill	frit	roti
<b>Total plus de 50% :</b>	6	1	0
	43%	7%	0%
<b>Total plus de 25% :</b>	11	4	0
	79%	29%	0%
<b>Total plus de 10% :</b>	11	4	0
	79%	29%	0%

bouill frit roti  
 / 14 plus de 50% : 6 1 0 7 individus  
 Total plus de 25% : 11 4 0 13 individus  
 Total plus de 10% : 11 4 0 13 individus

**récapitulatif des traces**  
**mises en évidence :**

14 individus analysés  
 1 non caractérisés

2 sont frit exclusif

	<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	7 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	13 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	13 individus

	<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>
<b>50 % ≤</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

14% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples

50% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

### **B.6.9 Rouen**



US	feu externe	résidus/dépôt	niv. Remplissage	points totaux	0%	0%	0%																	
US 264 - 11 (inv. 1023)	1	1			0%	0%	0%	1	1								1		1					
	1	1	0																					
	2	2	0																					
US 264 - 12 (inv. 1023)		3			0%	0%	0%		1															
	1	1	0																					
	0	3	0																					
US 264 - 13 (ind. 1)	1	1	lot de es		0%	0%	0%	1	1								1		1					
	1	1	(données																					
	3	2	0																					
US 264 - 13 (ind. 1)	1	2	lot de es		0%	0%	0%	1																
	1	2																						
	4	0	0	-> elle et																				
US 264 - 14		2			0%	0%	0%		1															
	1	x																						
	2	0	1																					
US 275, comblement - inv. 1017	1	x			0%	0%	0%																	
	x	2																						
	1	0	3	fond de p																				
US 275, comblement - inv. 1018- n°1					0%	0%	0%																	
	0	0	0																					
US 275, comblement - inv. 1018- n°2					0%	0%	0%																	
	0	0	0																					
US 275, comblement - inv. 1020					0%	0%	0%																	
	0	0	0																					
US 275, comblement - inv. 1018- n°1					0%	0%	0%																	
	0	0	0																					
US275 - 1	2	2	à partir de		0%	0%	0%		1															
	2	1	individu.																					
	2																							
US275 - 2			1 tesson		0%	0%	0%																	
	0	0	0																					
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

des objets caractérisés portent des traces multiples  
 de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
 des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)  
 23%  
 16%  
 64%

	bouill	frit	roti	
Total plus de 50% :	5	3	0	8 individus
Total plus de 25% :	11	10	0	18 individus
Total plus de 10% :	15	11	1	22 individus

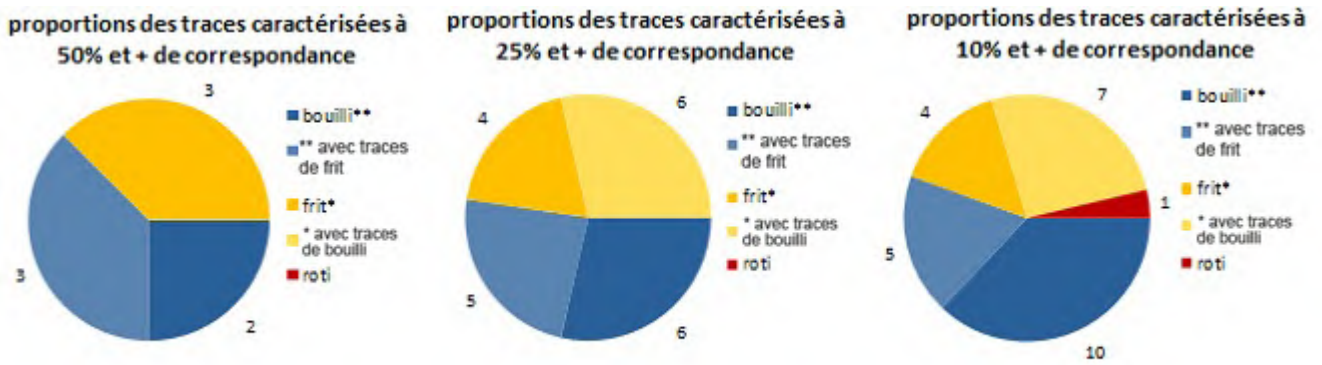
4 sont frit exclusif

**récapitulatif des traces mises en évidence :** 31 individus analysés  
 9 non caractérisés

	bouill	frit	rôti	
Total plus de 50% :	5	3	0	8 individus
Total plus de 25% :	11	10	0	18 individus
Total plus de 10% :	15	11	1	22 individus

	bouill	frit	rôti
50 % ≤	5	3	0
25 % ≤ x < 50 % :	6	7	0
10 % ≤ x < 25 % :	4	1	1

16% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
 64% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)



**récapitulatif des traces mises en évidence :**

	bouilli	frit	rôti	
Total plus de 50% :	5	3	0	8 individus
Total plus de 25% :	11	10	0	18 individus
Total plus de 10% :	15	11	1	22 individus

	bouilli	frit	rôti
50 % ≤	5	3	0
25 % ≤ x < 50 % :	6	7	0
10 % ≤ x < 25 % :	4	1	1

31 individus analysés  
9 non caractérisés

16% de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples  
64% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)

Figure B.116 – Récapitulatif et proportions des traces de cuisson repérées sur les céramiques de la rue aux Ours, à Rouen. (A. Chantran)

**B.6.10 Vicq**





**récapitulatif des traces  
mises en évidence :**

15 individus analysés

8 non caractérisés

	<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>	
<b>Total plus de 50% :</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	5 individus
<b>Total plus de 25% :</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	6 individus
<b>Total plus de 10% :</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	7 individus

	<b>bouill</b>	<b>frit</b>	<b>rôti</b>
<b>50 % ≤</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>25 % ≤ x &lt; 50 % :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>10 % ≤ x &lt; 25 % :</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

1 individu de l'ensemble des objets analysés portent des traces multiples (frit à moins de 10%)

0% des traces de « frit » proviennent d'individus aux traces multiples (- de 10 % exclus)



## **Annexe C**

### **Tableaux de calcul de volume des céramiques**

F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1	V2	glaçure interne	trace de feu	résidus
			0,00	0	0	0	0	0			
			$= (M12 + N12) / 1000$	$= H12 / 2$	$= G12 / 2$	$= F12 / 2$	$V1 \text{ cm}^3$ $= (D12^3 \cdot 14 / 3) \cdot (L12^3 \cdot L12 + J12^3 \cdot J12 + L12^3 \cdot J12)$	$V2 \text{ cm}^3$ $= (E12^3 \cdot 14 / 3) \cdot (L12^3 \cdot L12 + K12^3 \cdot K12 + L12^3 \cdot K12)$			

Figure C.1 – Présentation du tableau de calcul des volumes de céramique. (A. Chantran)

les mesures de hauteur et diamètres sont en cm

*r1* : rayon au col ; *r2* : rayon au fond ; *R* : rayon max  
*h1* : hauteur du col au diamètre maximum. *h2* : hauteur du fond au diamètre maximum

US 1241      datation US XVe

Réalisé à partir des dessins de **Caroline Claude** (rapport de fouille en cours d'édition) et à partir de mesures directes sur céramique

Type (fonctionnel)	n°	hauteur totale	h1	h2	diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1cm³	V2cm³	glaçure interne	trace de feu	résidus
coquemar	11	14,4	6	6,6	15	6,9	10,5	1,42	5,25	3,45	7,5	773,6175	649,542		NR (dessiné)	(latrines)
coquemar (approx)	28	12,5	11	6,5	14	6,8	8,3	1,67	4,15	3,4	7	1096,904	573,9292	non	imp int et ext. ++coté opposé anse	(latrines)
Coquemar (approx)	27	16	7,5	6,5	15	7,3	11,4	1,69	5,7	3,65	7,5	1032,197	659,5662	fond	ténues opposé anse	(latrines)
coquemar	18	14,7	6,7	6	16,5	8	11,5	1,78	5,75	4	8,25	1041,819	735,1525	fond, tenu	non	(latrines)
coquemar	16	12,6	8,7	5,55	15,9	7,8	12	1,97	6	3,9	7,95	1337,694	635,6063		NR (dessiné)	(latrines)
coquemar (approx)	26	14,5	12,5	6,5	15,5	6,6	10	2,28	5	3,3	7,75	1619,88	656,7088	fond tenu	non	(latrines)
coquemar (approx)	31	19	6,5	10	21	10,4	15,5	3,72	7,75	5,2	10,5	1712,314	2008,449	fond	côté opposé anse et bas anse	(latrines)
coquemar	25	19,2	6,9	10,2	21,6	10,5	15,9	4,06	7,95	5,25	10,8	1918,903	2144,835	fond	NR (dessiné)	(latrines)
pichet	12	12	3	1,7	12,6	6,6	9,9	0,43	4,95	3,3	6,3	299,4854	126,991	non	int et ext opposé anse	(latrines)
pichet	24	12	3	5,5	13	6,4	7,6	0,68	3,8	3,2	6,5	255,5646	421,9061	non	côté opposé anse	(latrines)
pot fond lenticulaire	17	18	6,9	6,6	16,5	14,7	9,3	2,19	4,65	7,35	8,25	924,759	1262,247			(latrines)

moyenne de la contenance des coquemars : 2,08 L  
moyenne de contenance totale : 1,99

### Contenance des céramiques culinaires de Villiers-le-Bel

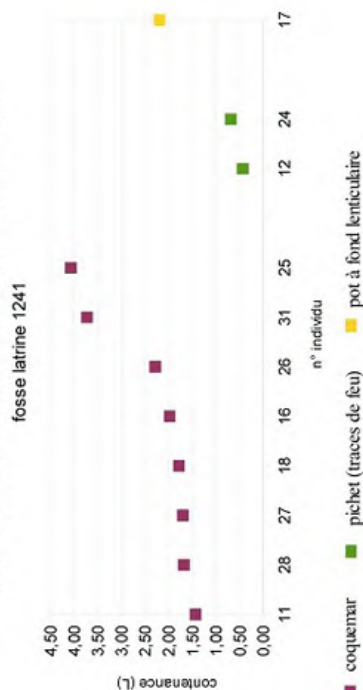


Figure C.2 – Enregistrement des données et calcul du volume des céramiques issues des latrines de Villiers-le-Bel. (A. Chantran)

US **1003-1042-1048**

datation US **fin XVe début XVIe**

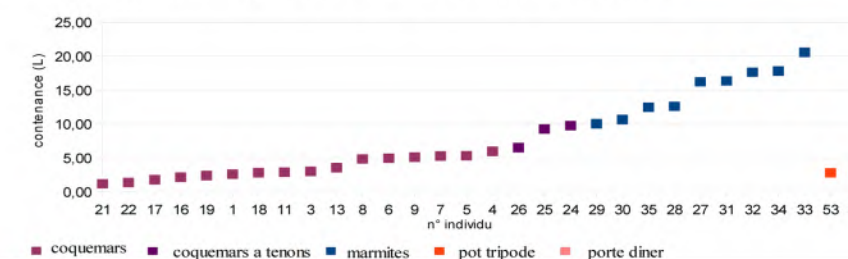
article : Durey-Blary Véronique. Un dépotoir de la fin XVe/début du XVIe siècle découvert dans les latrines du château de Château-Thierry (Aisne). Etude de la céramique et du petit mobilier. In: Revue archéologique de Picardie. N°3-4, 1999. pp. 171-197.

Type (fonctionnel)	n°	hauteur totale	h1	h2	diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1cm³	V2cm³	glacure	trace de feu	résidus
Coquemar	21	13,38	3,23	7,38	15,69	5,54	12,00	1,19	6	2,769	7,85	489,10	703,04			21
Coquemar	22	13,85	4,15	7,38	16,15	5,08	12,46	1,38	6,231	2,538	8,08	671,21	712,50		traces de feu	22
Coquemar	17	13,85	3,69	7,85	17,54	7,85	14,31	1,78	7,154	3,923	8,77	737,41	1040,43	Tache paroi opposé anse	traces de feu	17
Coquemar	16	15,69	4,15	8,31	18,46	8,77	14,77	2,16	7,385	4,385	9,23	903,91	1260,00		traces de feu	16
Coquemar	19	17,08	4,62	9,69	18,92	8,31	12,92	2,41	6,462	4,154	9,46	929,48	1481,89			19
Coquemar	1	16,6	4,6	10,2	19,4	7,8	14,3	2,60	7,154	3,923	6,69	1035,98	1566,04	Tache paroi opposé anse	traces de feu	1
Coquemar	18	18,00	5,08	9,69	19,85	8,77	14,31	2,81	7,154	4,385	9,92	1172,41	1635,32	Tache paroi opposé anse	traces de feu	18
Coquemar	11	17,08	4,62	9,69	20,31	8,77	16,15	2,90	8,077	4,385	10,2	1209,38	1692,58		traces de feu	11
Coquemar	3	17,54	5,54	9,69	20,31	8,31	15,23	3,03	7,615	4,154	10,2	1382,10	1648,83	Tache paroi opposé anse et fond interne	traces de feu	3
Coquemar	13	18,46	6,46	9,23	21,23	9,69	15,69	3,55	7,846	4,846	10,6	1741,75	1812,65	Tache paroi opposé anse	traces de feu	13
Coquemar	8	20,77	6,00	12,46	24,00	10,15	15,23	4,85	7,615	5,077	12	1842,41	3009,01	Petites taches paroi opposé anse	traces de feu	8
Coquemar	6	19,85	6,46	11,54	23,54	9,92	18,92	4,97	9,462	4,962	11,8	2295,32	2675,33	Tache paroi opposé anse		6
Coquemar	9	21,23	6,00	12,46	24,46	9,23	18,00	5,10	9	4,615	12,2	2139,39	2965,25	Tache paroi opposé anse		9
Coquemar	7	21,23	6,46	12,00	24,46	10,15	18,00	5,29	9	5,077	12,2	2303,96	2982,51	Tache paroi opposé anse	imp sur panse et col, int et ext	7
Coquemar	5	21,23	6,46	12,00	24,92	8,77	18,92	5,33	9,462	4,385	12,5	2453,07	2878,16		traces de feu	5
Coquemar	4	22,62	6,46	12,92	25,38	10,62	18,92	5,98	9,462	5,308	12,7	2507,09	3471,25	col et panse opposé anse	interne et externe	4
coquemar a tenon	26	23,25	6,75	13,50	27,00	10,50	16,50	6,52	8,25	5,25	13,5	2555,32	3966,11	tache sous le tenon	traces de feu	26
coquemar a tenon	25	26,25	8,25	15,00	29,25	11,25	21,00	9,27	10,5	5,625	14,6	4124,97	5146,41	Taches haut de panse et sous tenon	traces de feu	25
coquemar a tenon	24	24,75	8,25	13,50	30,75	12,00	22,50	9,78	11,25	6	15,4	4627,69	5152,37	tache sous le tenon	traces de feu	24
marmite a deux anses	29	28,68	8,82	16,76	28,24	11,47	22,94	10,05	11,47	5,735	14,1	4551,29	5495,16	NR	NR	29
marmite a deux anses	30	28,68	8,82	16,32	30,44	11,47	21,18	10,67	10,59	5,735	15,2	4663,19	6011,48	NR	NR	30
marmite a deux anses	35	28,67	8,67	17,33	32,67	11,33	23,33	12,48	11,67	5,667	16,3	5383,04	7101,46	NR	NR	35
marmite a deux anses	28	30,88	8,82	18,53	32,21	11,47	22,06	12,62	11,03	5,735	16,1	5158,40	7458,00	NR	NR	28
marmite a deux anses	27	31,76	10,59	17,65	35,29	12,35	25,59	16,24	12,79	6,176	17,6	7767,40	8469,86	NR	NR	27
marmite a deux anses	31	31	8,5	19	35	19	20	16,36	10	9,5	17,5	5171,19	11191,22	NR	NR	31
marmite a deux anses	32	31	9	18	37	15	28	17,63	14	7,5	18,5	7510,10	10121,79	NR	NR	32
marmite a deux anses	34	32	11	18	36	15	25	17,83	12,5	7,5	18	8119,78	9707,31	NR	NR	34
marmite a deux anses	33	33	10	20	38	17	26	20,58	13	8,5	19	8132,60	12450,10	NR	NR	33
pot tripode	53	17,5	7	7,75	19	8,5	15	2,80	7,5	4,25	9,5	1595,38	1206,10	couleur (accidentelle?)	fond et périphérie	53
porte dîner	52	17,5	6,5	8,5	19	10	15	2,93	7,5	5	9,5	1481,43	1447,93	tache sur le haut de la panse	col, fond, périphérie	52

Contenance des céramiques culinaires de Château-Thierry  
 dépotoir fin XVe - début XVIe siècle (US 1003-1042-1048)

moyenne coquemar (16) :	18,03	5,25	10,15	20,91	8,61	15,63	3,46
min/max :	13,38 / 22,62	4,15 / 6,46	7,38 / 12,92	15,69 / 25,38	5,08 / 10,62	12 / 18,92	1,19 / 5,98
moyenne coquemar a tenon (3) :	24,75	7,75	14,00	29,00	11,25	20,00	8,52
min/max :	23,25 / 26,25	6,75 / 8,25	13,50 / 15,00	27,00 / 30,75	10,50 / 12,00	16,50 / 22,50	6,52 / 9,78
moyenne marmite à deux anses (9) :	30,63	9,36	17,96	33,87	13,79	23,79	14,94
min/max :	28,67 / 33	8,5 / 11	16,32 / 20	28,24 / 38	11,33 / 19	20 / 28	10,05 / 20,58

moyenne totale : 7,37053



SITE **Blandy-les-Tours**

contexte **Latrines 1 (niv) Inf**

datation **FinXVe-Début XVIe**

les mesures de hauteur et diamètres sont en cm  
 r1 : rayon au col ; r2 : rayon au fond ; R : rayon max  
 h1 : hauteur du col au diamètre maximum. h2 : hauteur du fond au diamètre n

Contenances des  
 céramiques de Blandy Les Tours

Étude du lot réalisé d'après dessins, extraits de Fabienne Ravoir, " la céramique des deux latrines", in. C Costes (dir.), Mode de vie et alimentation a fin du Moyen-Age au chateau de Blandy-Les-Tours - Approche pluridisciplinaire des latrines de la salle de l'auditoire, Revue Archéologique du Cent

Type (fonctionnel)	n°dessin	n°	hauteur totale	h1	h2	diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1cm³	V2cm³
coquemar type F 142	F58 n°2	2	16,6	7,6	8,4	20	8,8	12,8	3,07	6,4	4,4	10	1630,39	1436,26
coquemar type F 151	F58 n°1	1	20	7,6	10	20,8	8,8	16	3,84	8	4,4	10	2031,30	1813,66
marmite type F 331	F57n°5	3	27,2	9	16	32	13,6	13,6	10,76	6,8	6,8	16	3872,00	6883,55

contexte **Latrines 2 (niv) Sup**

datation **FinXVe-Début XVIe**

Type (fonctionnel)	n°dessin	n°	hauteur totale	h1	h2	diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1cm³	V2cm³
coquemar type 142	F61 n°5	6	9,6	3,4	4	10,4	4,8	8,8	0,44	4,4	2,4	5,2	246,54	189,57
coquemar type 142	F61 n°6	7	11,6	4	5,8	12,8	5,6	9,6	0,80	4,8	2,8	6,4	396,56	405,03
coquemar type 142	F61 n°7	8	13,2	4,4	6,4	14,4	6,4	11,2	1,14	5,6	3,2	7,2	568,85	570,19
coquemar type 142	F61 n°8	9	13,6	4,8	6,8	14,4	6,4	10,4	1,19	5,2	3,2	7,2	584,39	605,83
coquemar type 142	F61 n°4	5	17,2	6	8,8	18,4	8,8	12,8	2,49	6,4	4,4	9,2	1158,53	1330,76
Coquemar type 162	F61 n°3	4	19,6	4,8	12	21,6	8,8	16	3,65	8	4,4	11	1341,61	2305,01

contexte **Latrines 2 (niv) Inf**

datation **FinXVe-Début XVIe**

Type (fonctionnel)	n°dessin	n°	hauteur totale	h1	h2	diam max	diam fond	diam col	contenance au col (L)	r1	r2	R	V1cm³	V2cm³
coquemar	f64 n°9	13	9,6	5,6	4,4	11,2	5,6	8	0,66	4	2,8	5,6	408,89	252,74
coquemar	f64 n°10	14	10	4	5,6	12	6,4	8,8	0,73	4,4	3,2	6	342,30	383,57
coquemar	f64 n°5	11	13,6	5,2	6,4	16,8	7,2	12,8	1,66	6,4	3,6	8,4	899,56	762,04
coquemar	f64 n°7	12	17,6	6	9,6	19,2	8	14,4	2,81	7,2	4	9,6	1338,39	1472,63
marmite type F331	f63 n°6	10	24,8	8,8	13,6	24,8	11,2	16	6,54	8	5,6	12	2919,41	3623,58

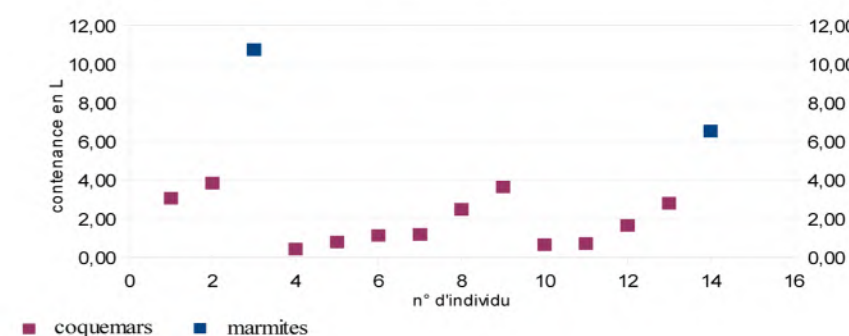
COQUEMARS : total = 12

CONTENANCE moyenne : 2,363 L max : 3,84L min : 0,44L

MARMITES : total = 2.

CONTENANCE : max : 10,76L min : 6,54L

Contenance des céramiques de Blandy  
 Latrines 1 et 2



# **Annexe D**

## **Planches grand format**

### **D.1 Photographies des céramiques expérimentales**

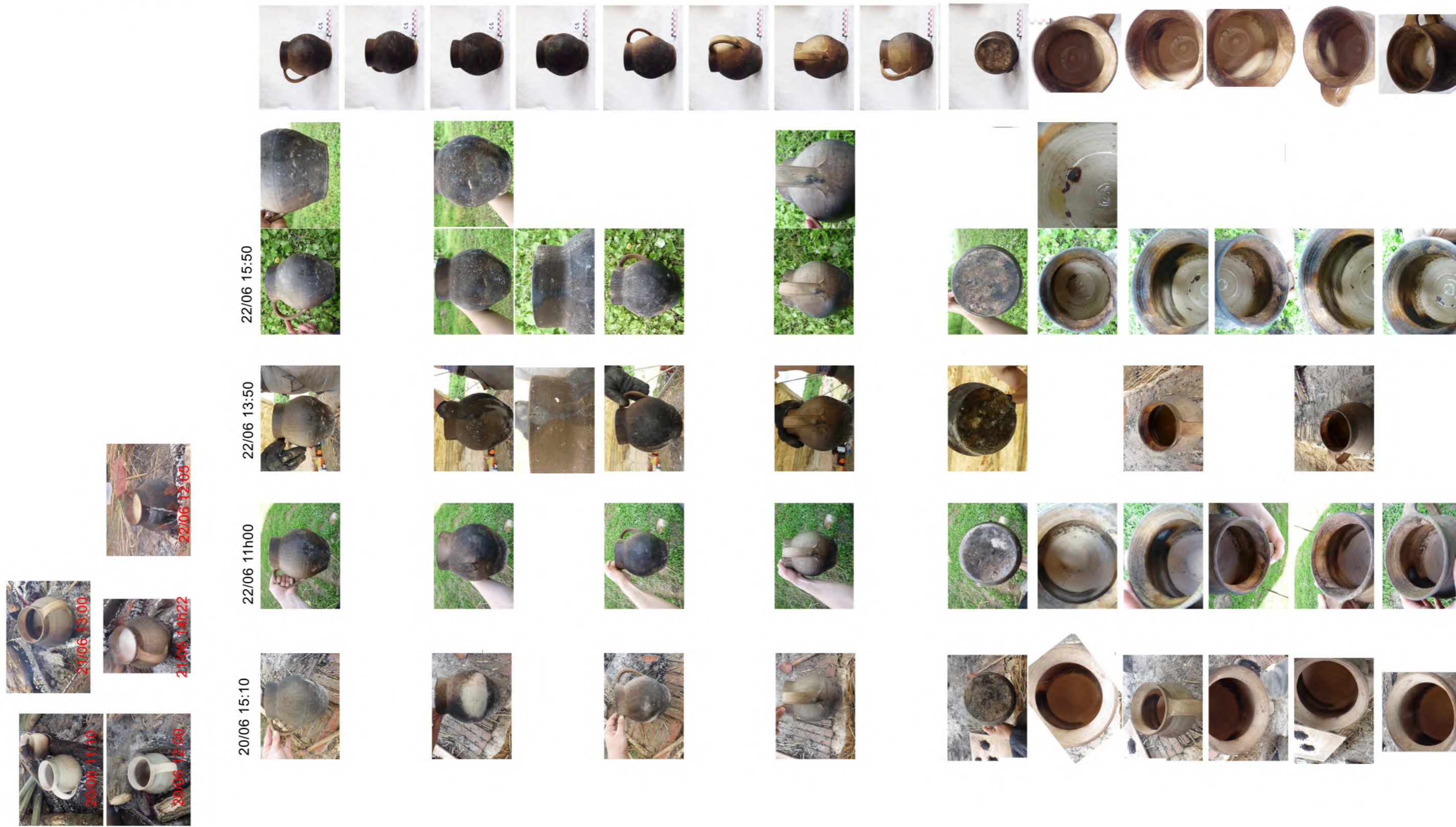


Comparaison des traces laissées par les différents modes de cuisson sur les céramiques expérimentales

	Viande Bouille 5 cuissons C1	Viande frite à l'huile végétale 4 cuissons C2	Viande frite à la graisse de porc 3 cuissons C3	viande rôtie au four 2 cuissons (+1 avortée) C4	viande rôtie au four 2 cuissons (+1 avortée) C5	Froment bouilli 1 cuisson C6F	Pois frais et pois secs bouillis 2 cuissons C6P	Froment et pois frits à l'huile végétale 3 cuissons C7	Froment et pois frits à la graisse de porc 3 cuissons C8	Froment et pois rôtis au four 5 cuissons C9	
1											1
2											2
3											3
4											4
5											5
6											6
7											7
8											8
9											9
10											10
11											11
12											12
13											13
14											14

# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C1

C1 : viande bouillie.



# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C2

C2 : viande frite à l'huile végétale



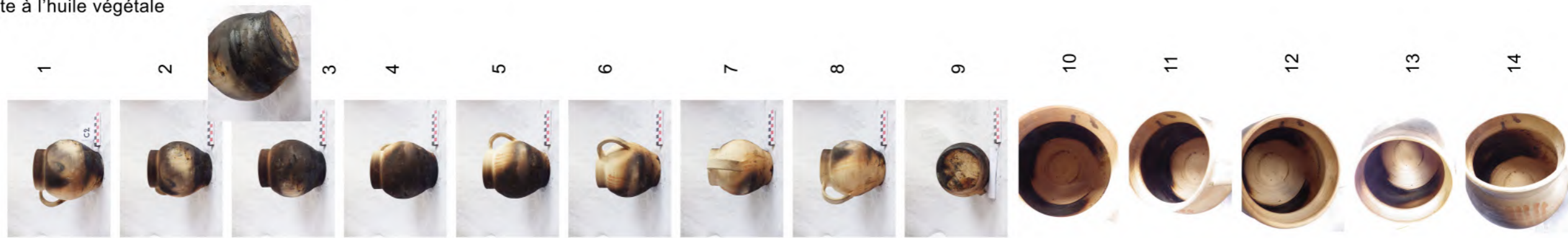
19/06 17:00



22/06 12:35












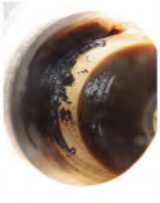



















22/06 15:10



# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C3

C3 : cuisson de viande frite à la graisse de porc

Date	Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19/06	15:59														
19/06	16:26														
19/06	16:27														
19/06	16:49														
<i>opération préliminaire : barde de porc mise à fondre</i>															
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
20/06	12:30														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														
21/06	12:25														

# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C4

C4 : cuisson de .viande rôtie au four

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
														
														
														
														

Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C5

C5 : cuisson de viande rôtie au four

21/06 14:35



21/06 15:50



22/06 12:15



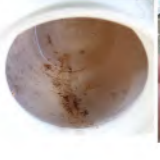
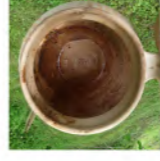
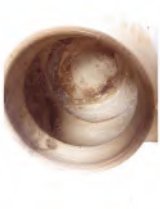
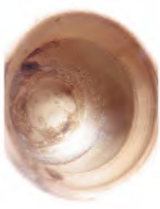
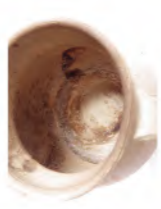
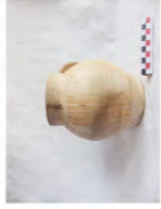
22/06 14:15



22/06 14:15

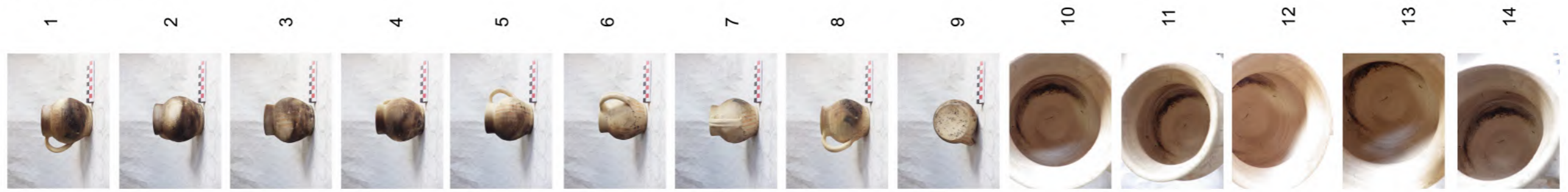


22/06 15:35



# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C6F

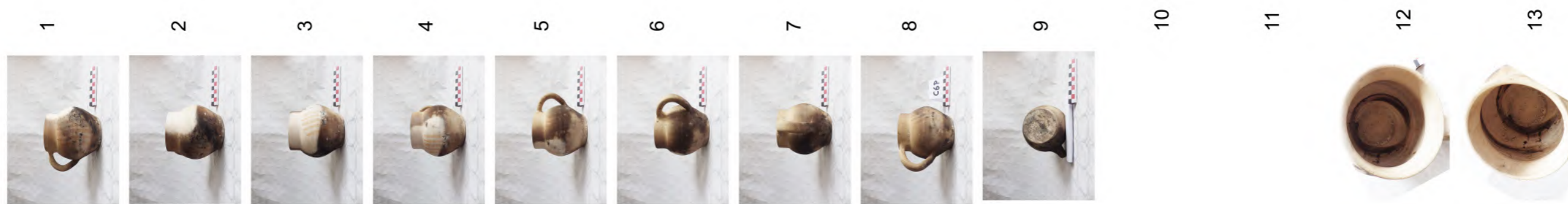
C6F : cuisson de froment bouilli



20/06 13:41



C6 : cuisson de Pois secs et frais bouillis



21/06 12:20



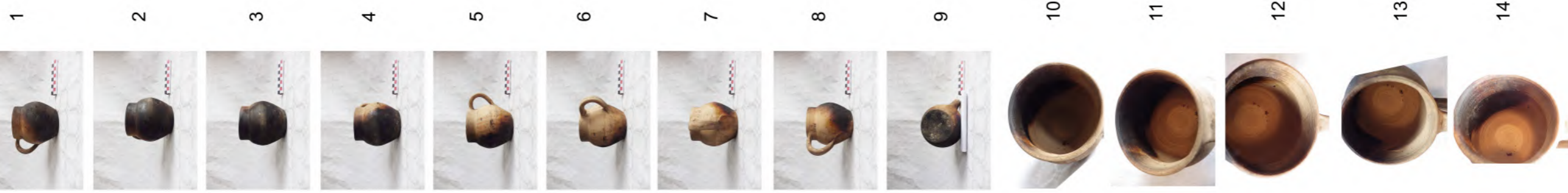
20/06 12:35





# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C7

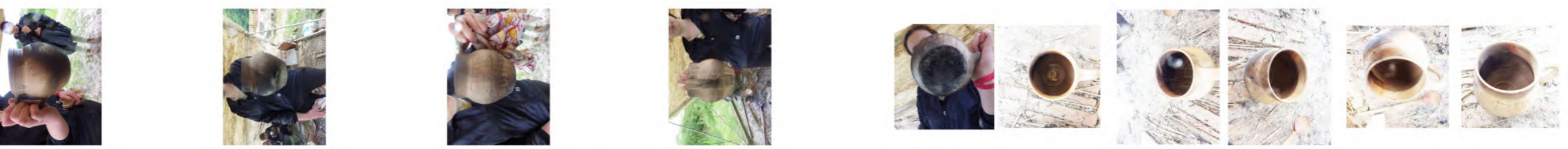
C7 : cuisson de froment, pois secs et pois frais frits à l'huile végétale.



21/06 15:35































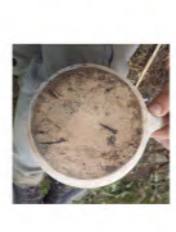




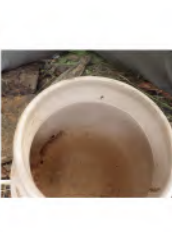


































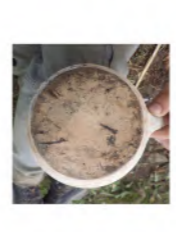




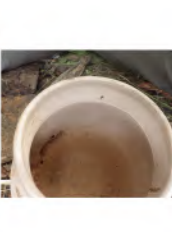














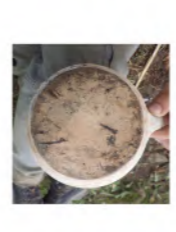




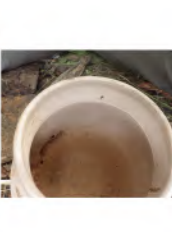














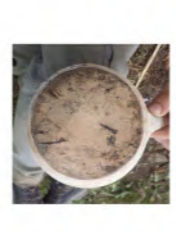




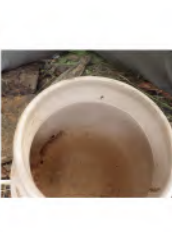


20/06 15:00



# Evolution des traces au cours des cuissons expérimentales sur la céramique C9

C9 : cuisson de pois secs, pois frais et forment rôtis au four

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
																					
22/06 15:25																					
21/06 14:25																					
21/06 14:30																					
21/06 14:30																					
21/06 14:30																					

## **D.2 Comparaison des résultats des différentes analyses sur les céramiques de la zone 6 d'Orville**

Fig 1 : vues du tesson plvt 146-F



Fig. 2 : A-B) Grain d'amidon de céréale avec dommage de champignon (indiqué par la flèche). C-D) grain de blé avec léger dommage de germination. E-F) Grain d'amidon de céréale, probablement bouilli. G-H) Masse d'amidon, probablement rôtie.

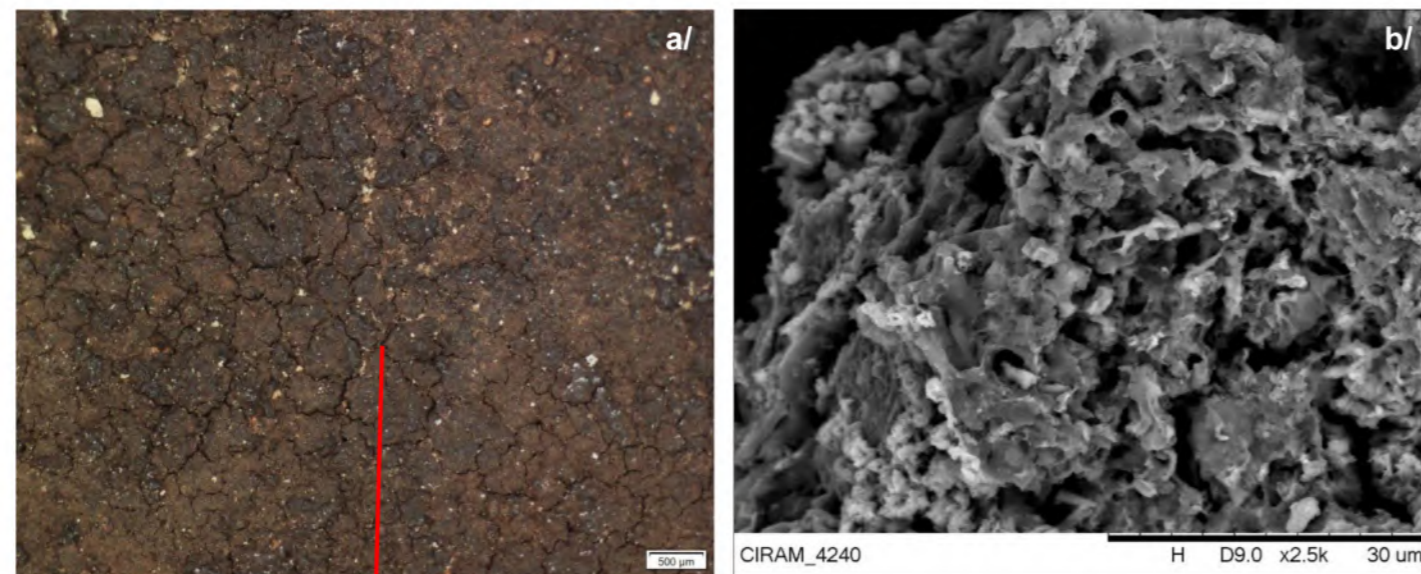
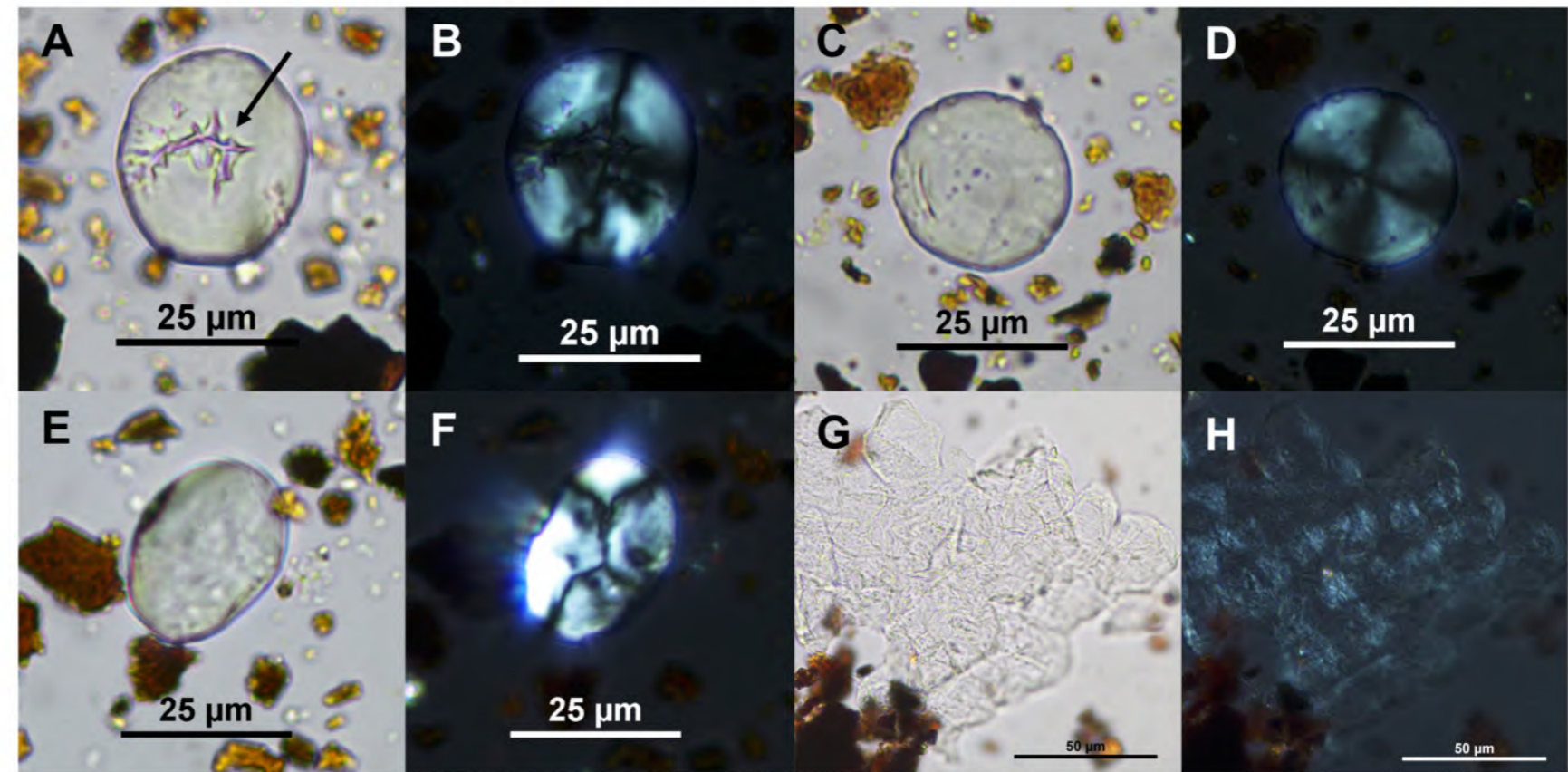


Fig.3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt brun. On détecte une forte proportion de phosphate de calcium (c/). Le doublet vers 2850 et 2920  $\text{cm}^{-1}$  (flèche bleue) indique la présence de matière organique (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x2500). e/ : Pyrogramme du dépôt brun. On identifie quatre familles de composés organiques.

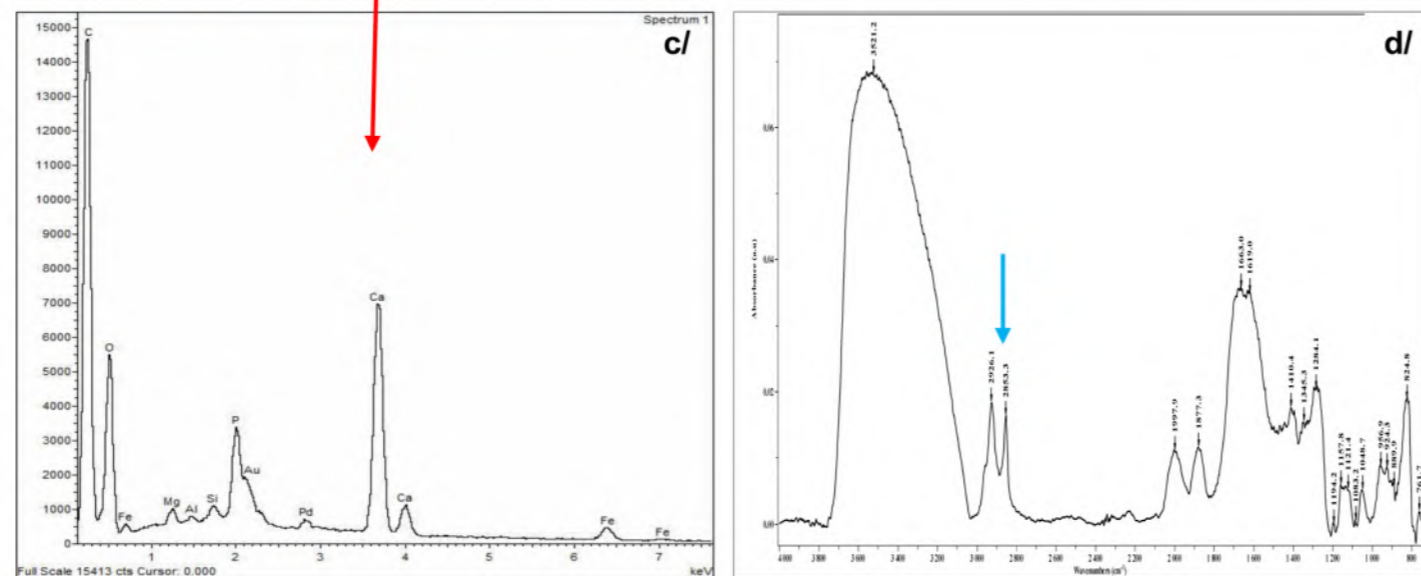


Fig 4 : Pyrogramme du dépôt brun. On identifie quatre familles de composés organiques.

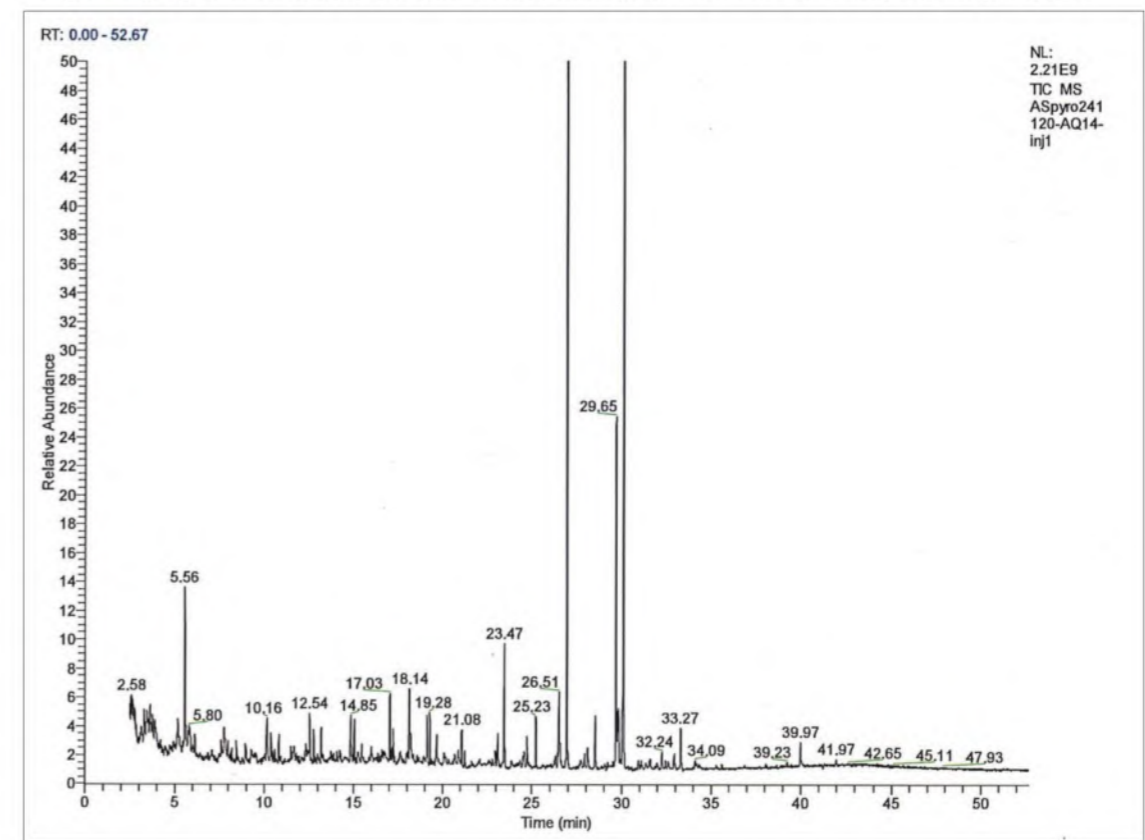


Fig. 1 : vues du tesson plvt 146-H1

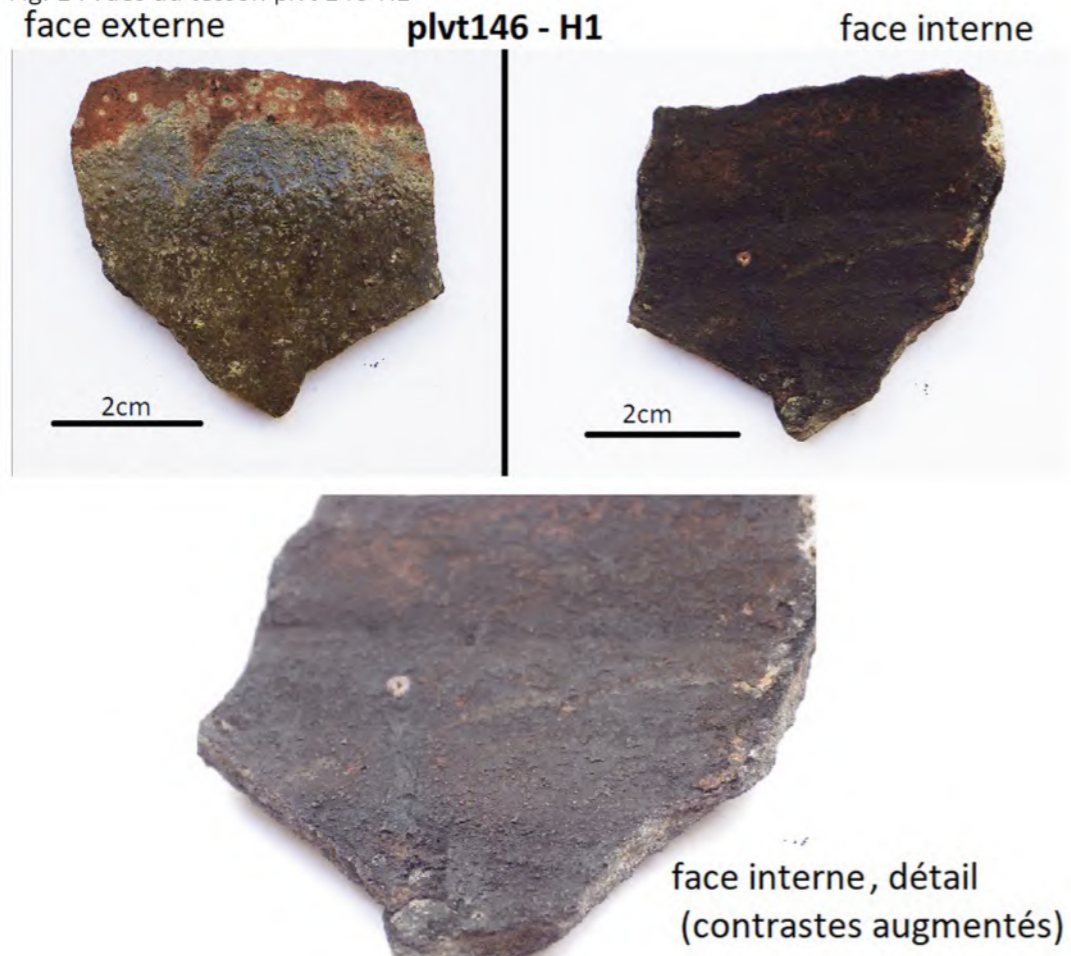


fig3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt brun. On détecte une forte proportion de phosphate de calcium (c/). Le doublet vers 2850 et 2920 cm-1 (flèche bleue) indique la présence de matière organique (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x2500).

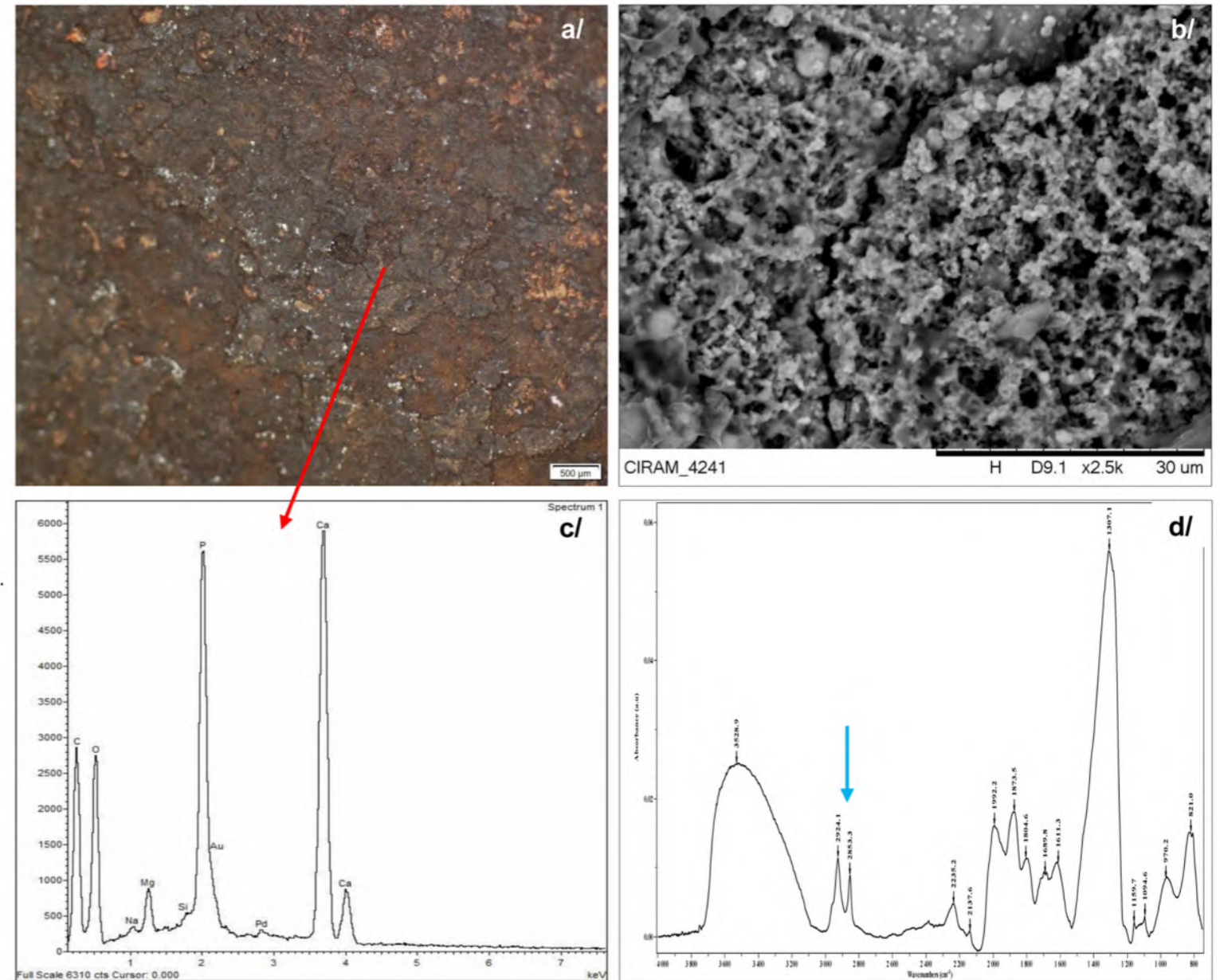


Fig 2 : A-B) Grain d'amidon de céréale, probablement bouilli. C) Masse de grains d'amidon de céréales, probablement issue d'une cuisson rôtie. D) Flèche montrant excroissance sur un grain d'amidon de céréale. E) Grain d'amidon de tubercule, très endommagé. F) Possibles sphérulites, indiquant une préparation particulière.

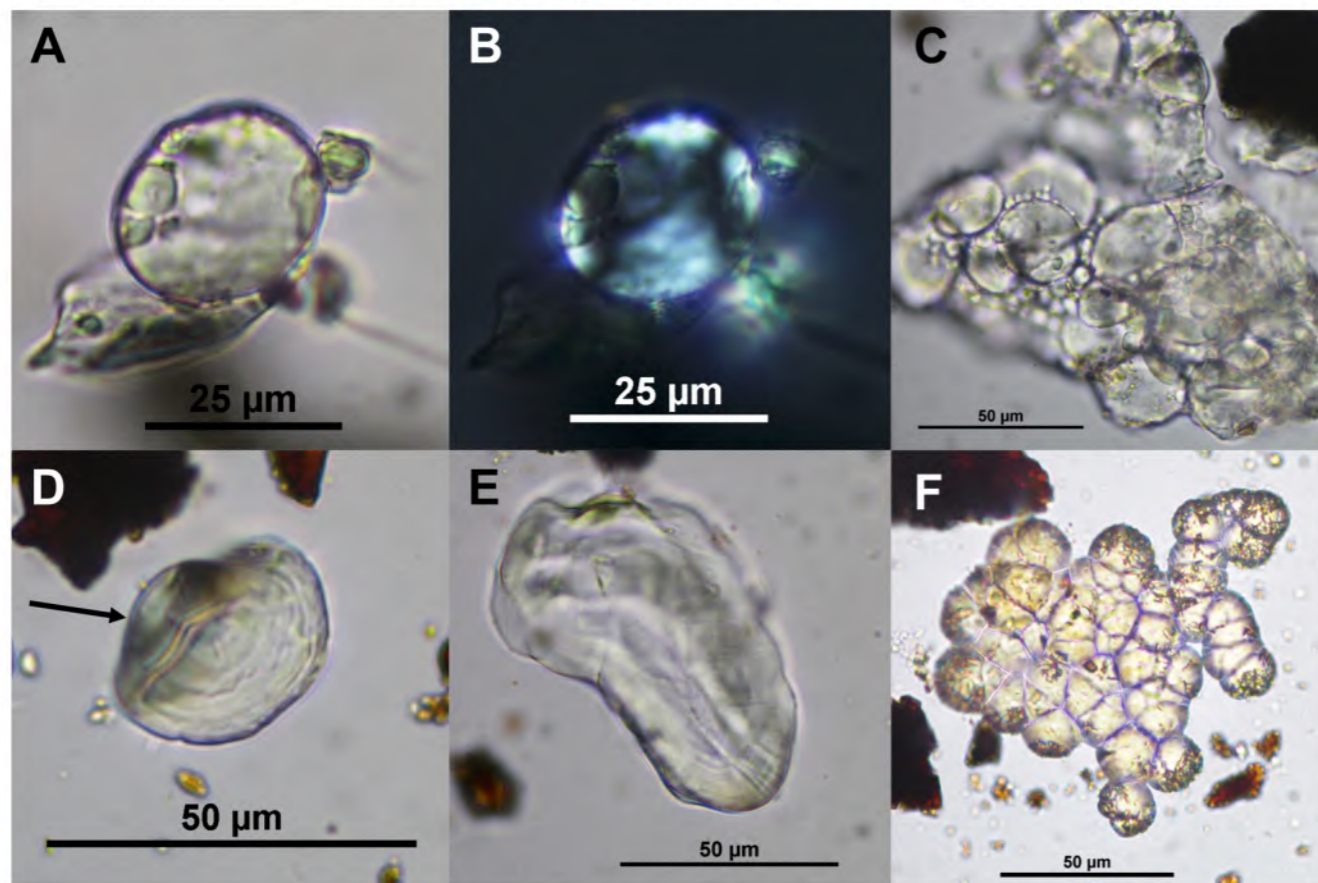


Fig.1 : Vues du tesson plvt 146-K

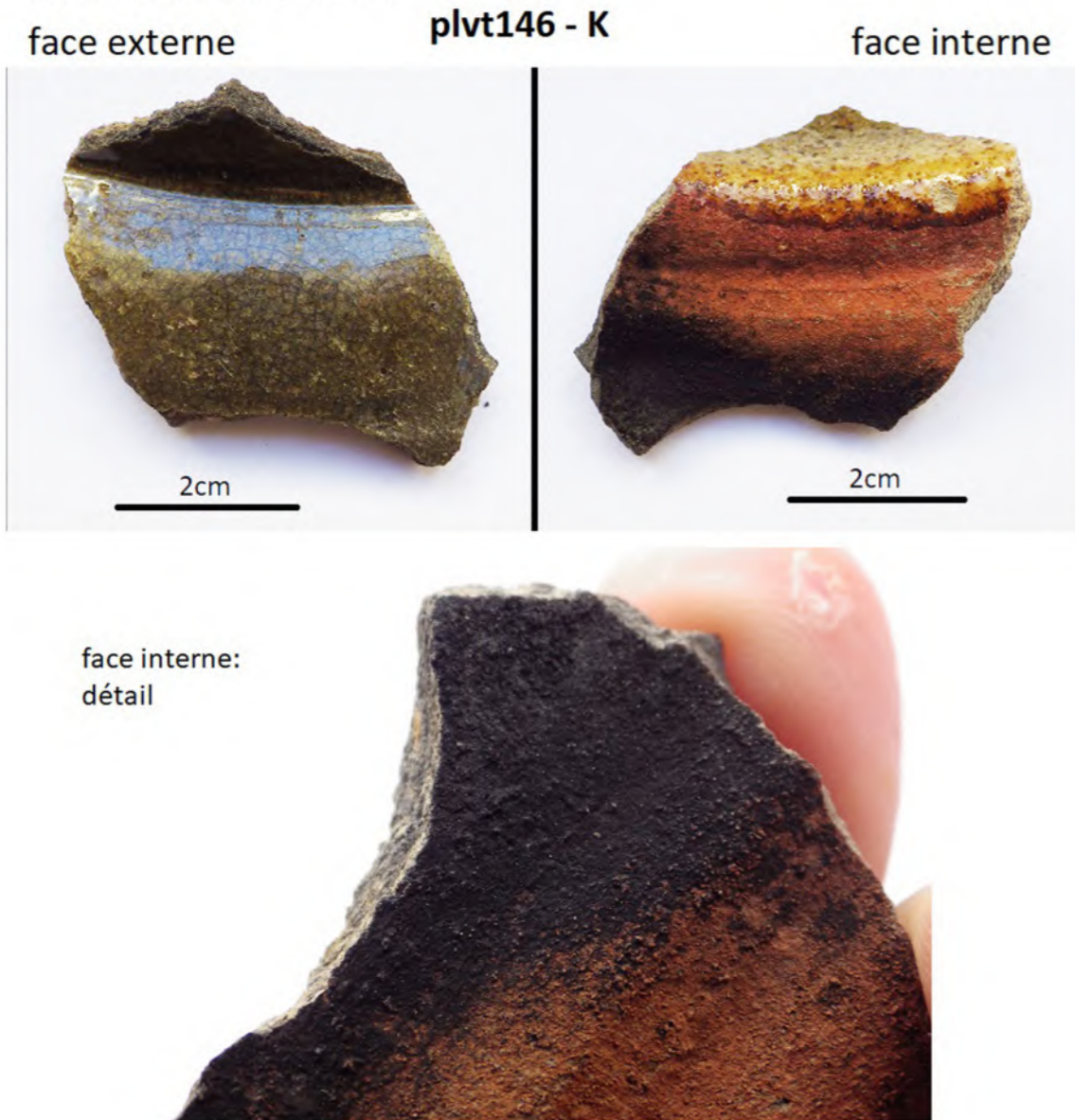


Fig. 3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt brun. On détecte une forte proportion de phosphate de calcium (c/). Le doublet vers 2850 et 2920 cm<sup>-1</sup> (flèche bleue) indique la présence de matière organique (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x2000).

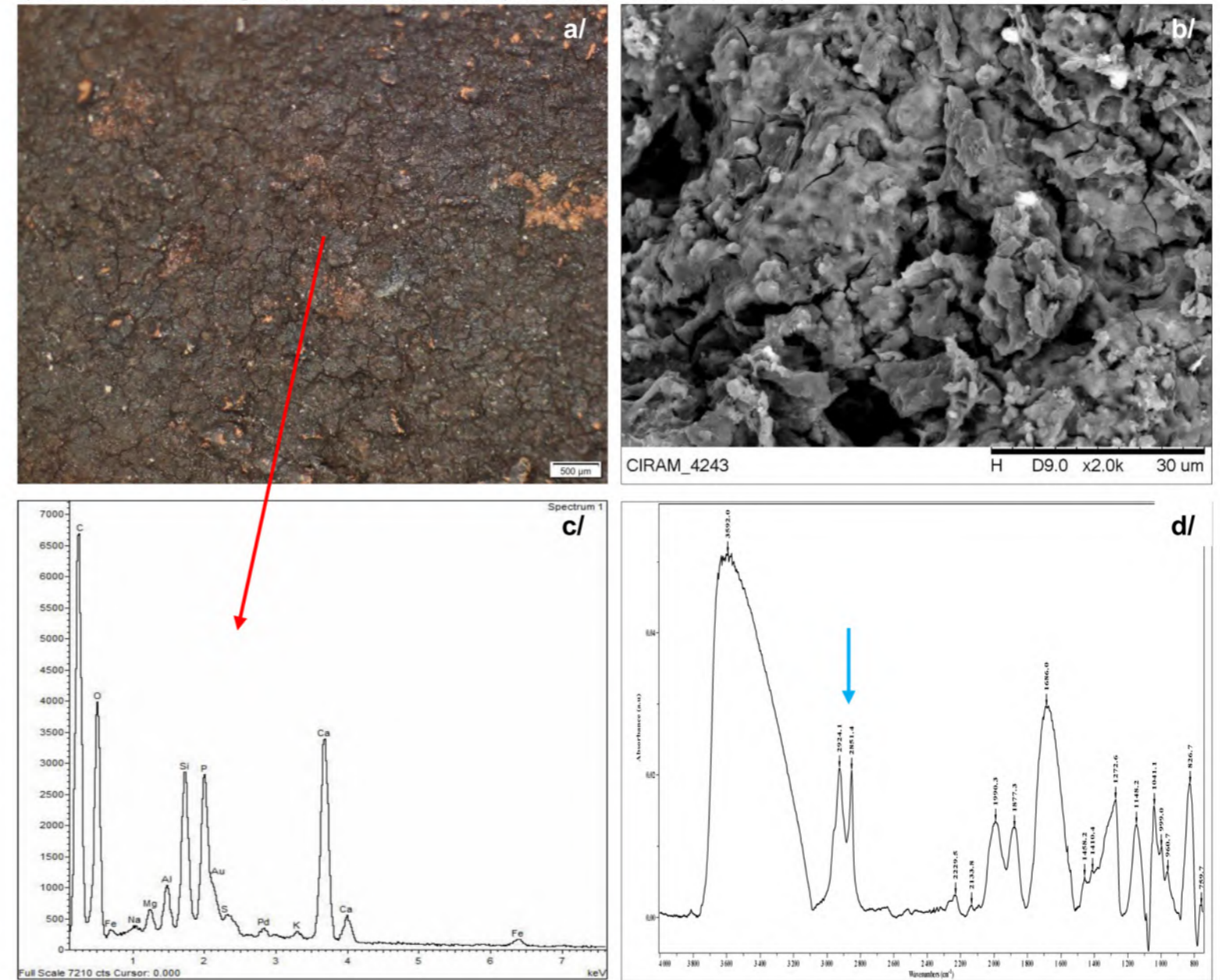


Fig. 2 : A) Grain d'amidon endommagé. B) Grain d'amidon probablement rôti, la flèche indique le hile explosé. C) Masse de grain d'amidon.



Fig1 : vues du tesson plvt 146-L1

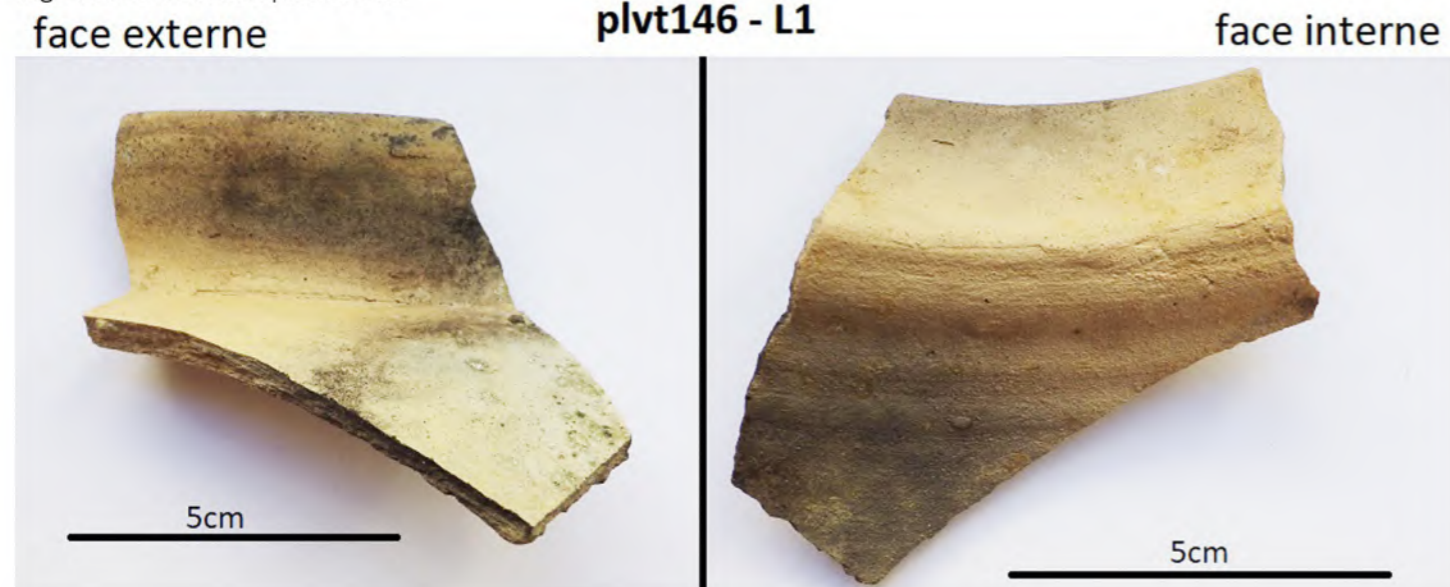
face interne:  
détail des résidus

Fig 2 : A-B) Grain de blé endommagé (fissure indiquée par la flèche). C) Masse d'amidon.

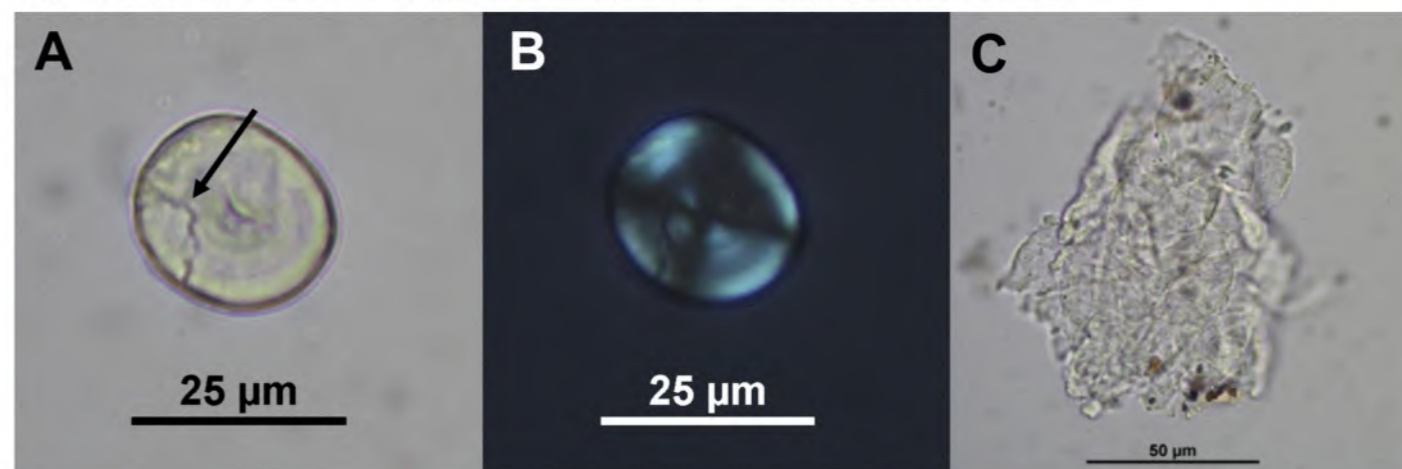


Fig 3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt beige. Il est composé d'une phase minérale silicatée avec du plomb (c/). Le spectre infrarouge ne révèle aucune matière organique au sein de ce dépôt (d/) (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x1000).

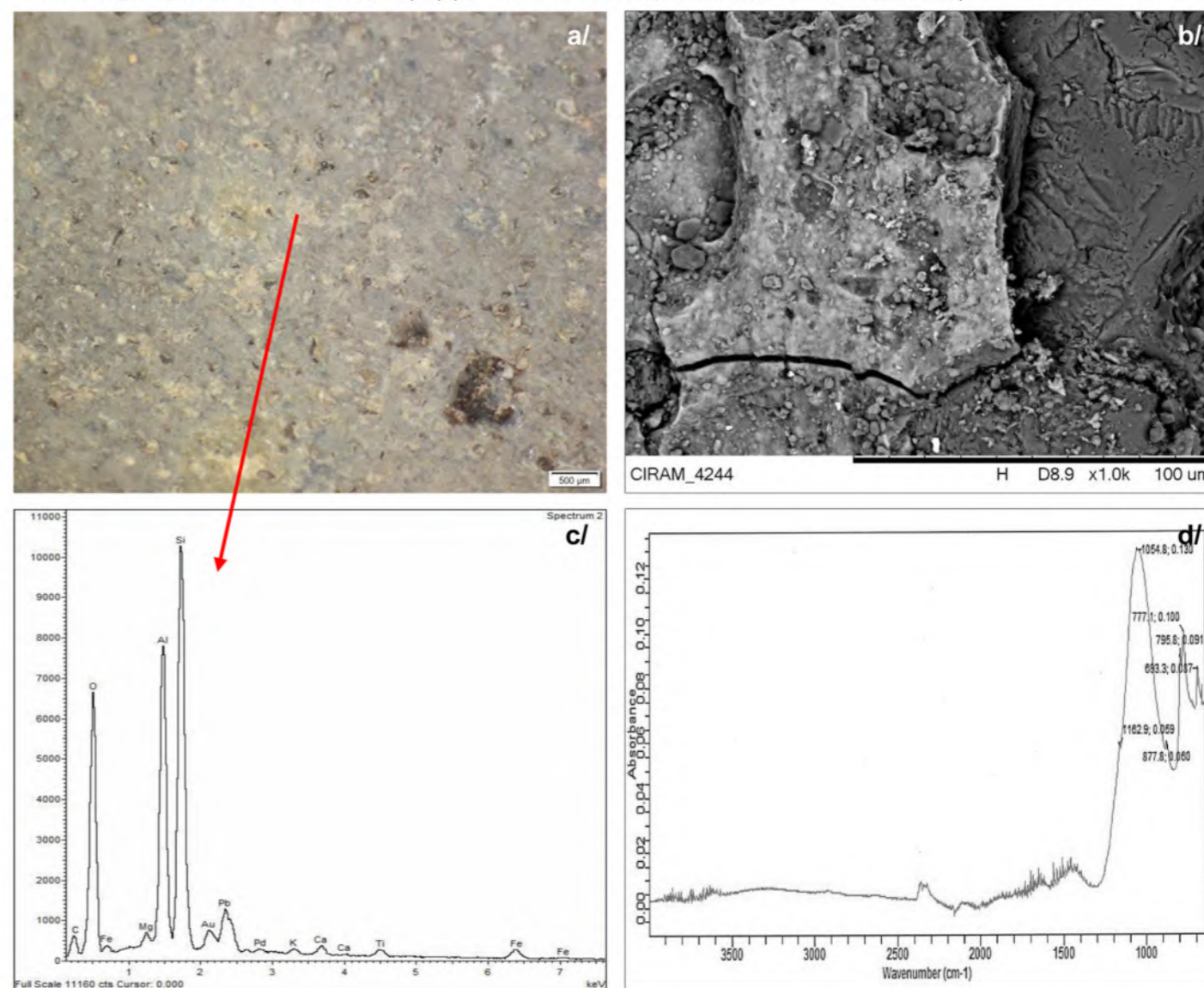
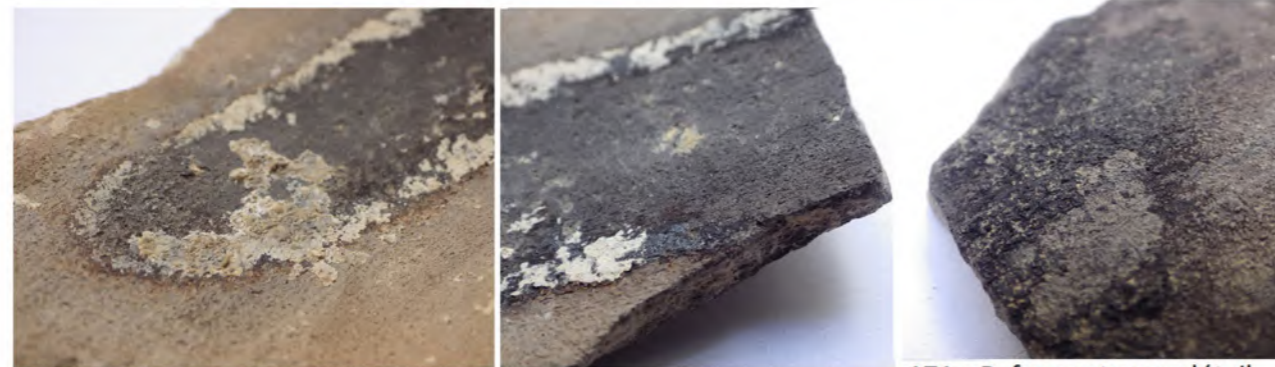
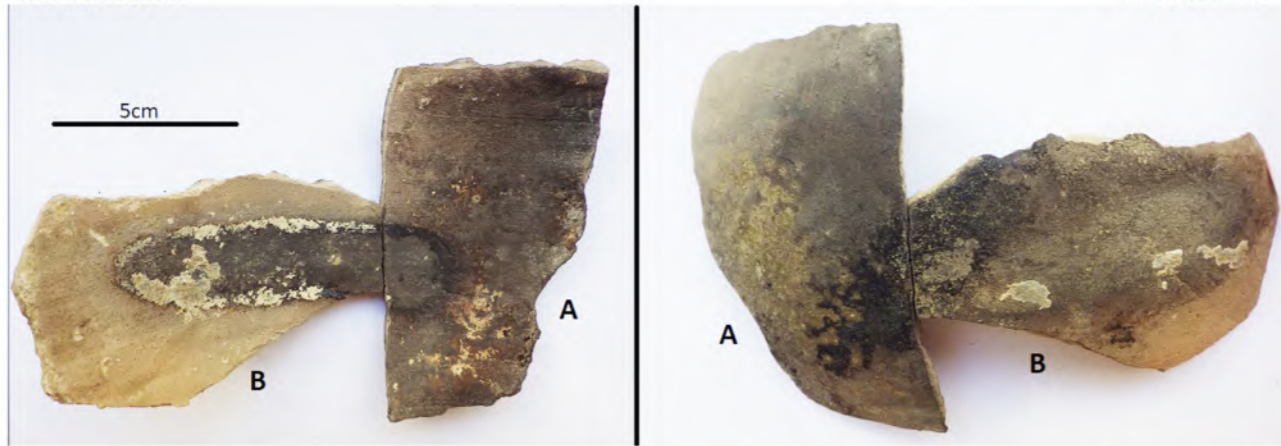


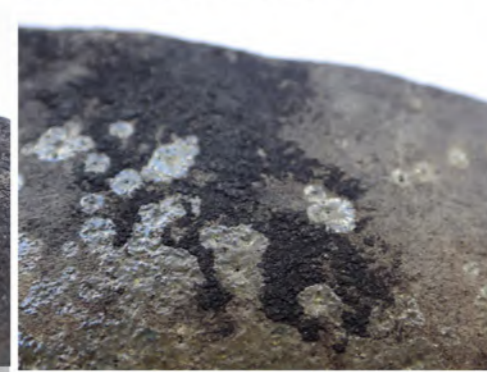
Fig 1: vues des tessons 171p-A et B  
face interne



171p-B, face interne, détail

171p-B, face interne, détail

171p-B, face externe, détail



171p-A, face interne, détail

171p-B, face externe, détail

Fig. 2 : A-B) Grain de blé.  
C) Masse de grains  
d'amidon de céréales (la flèche  
indique le grain d'amidon encore  
bien visible).  
D) Masse d'amidon.  
E) Formation particulière.

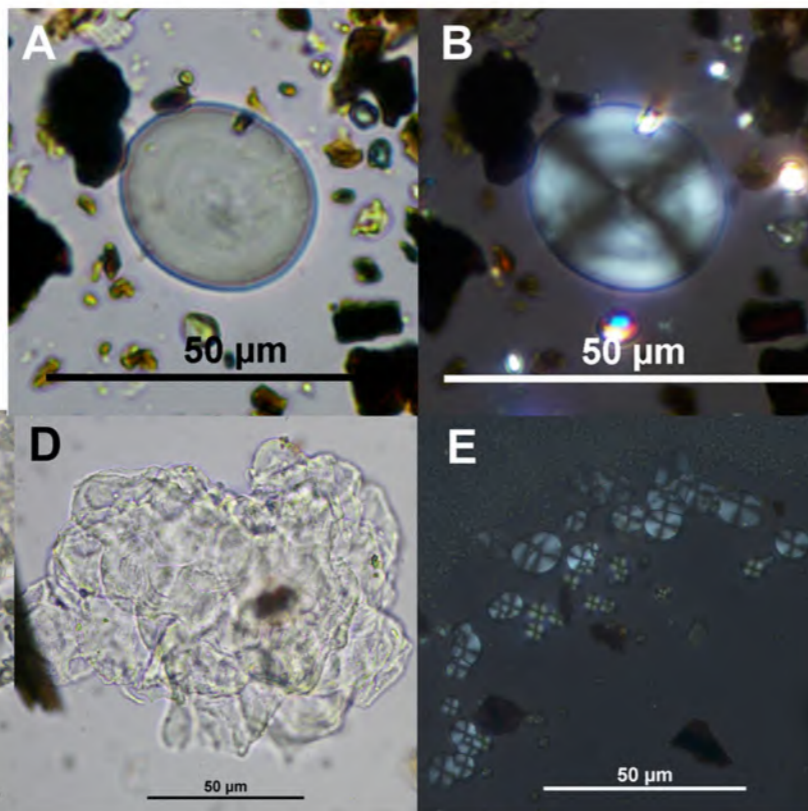


Fig. 3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt noir. On détecte une forte proportion de phosphate de calcium (c/). Le doublet vers 2850 et 2920 cm<sup>-1</sup> (flèche bleue) indique la présence de matière organique (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x1500).

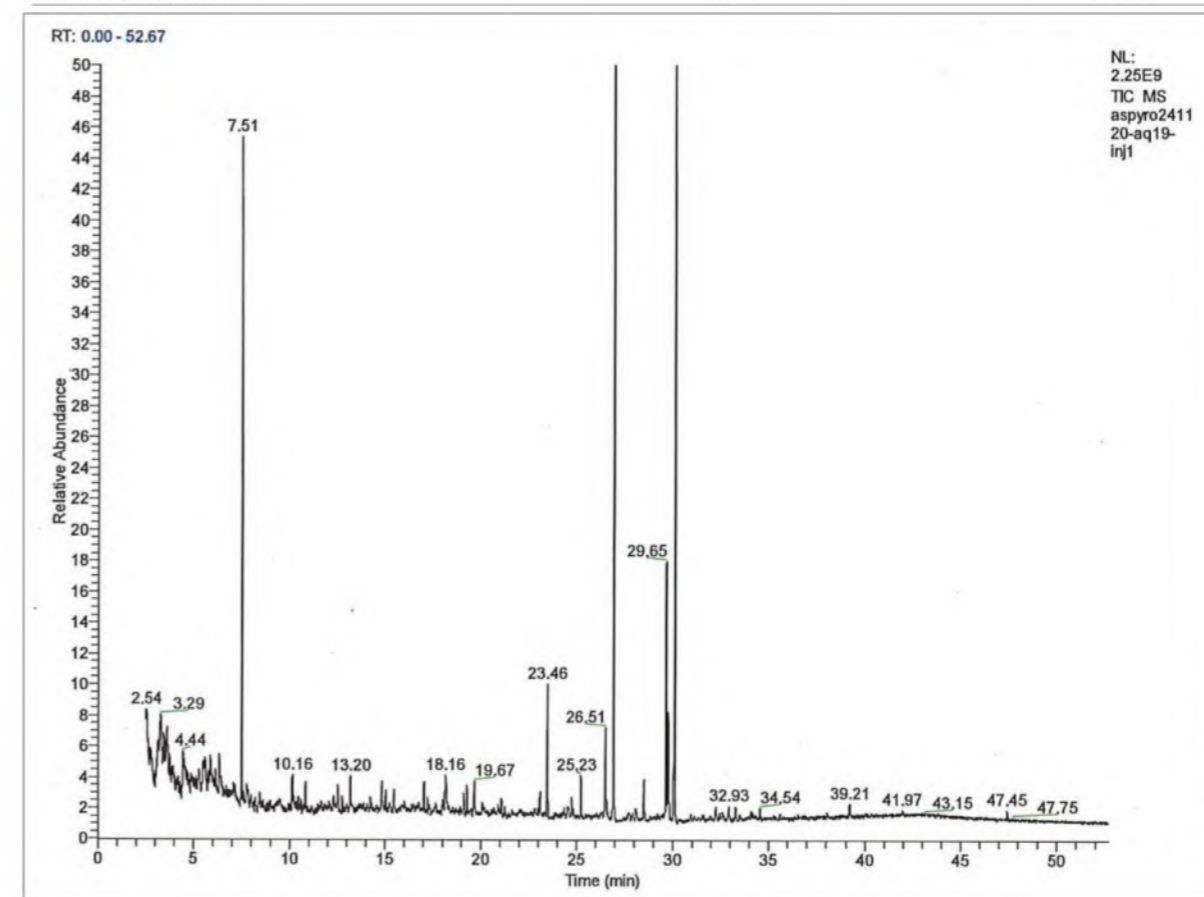
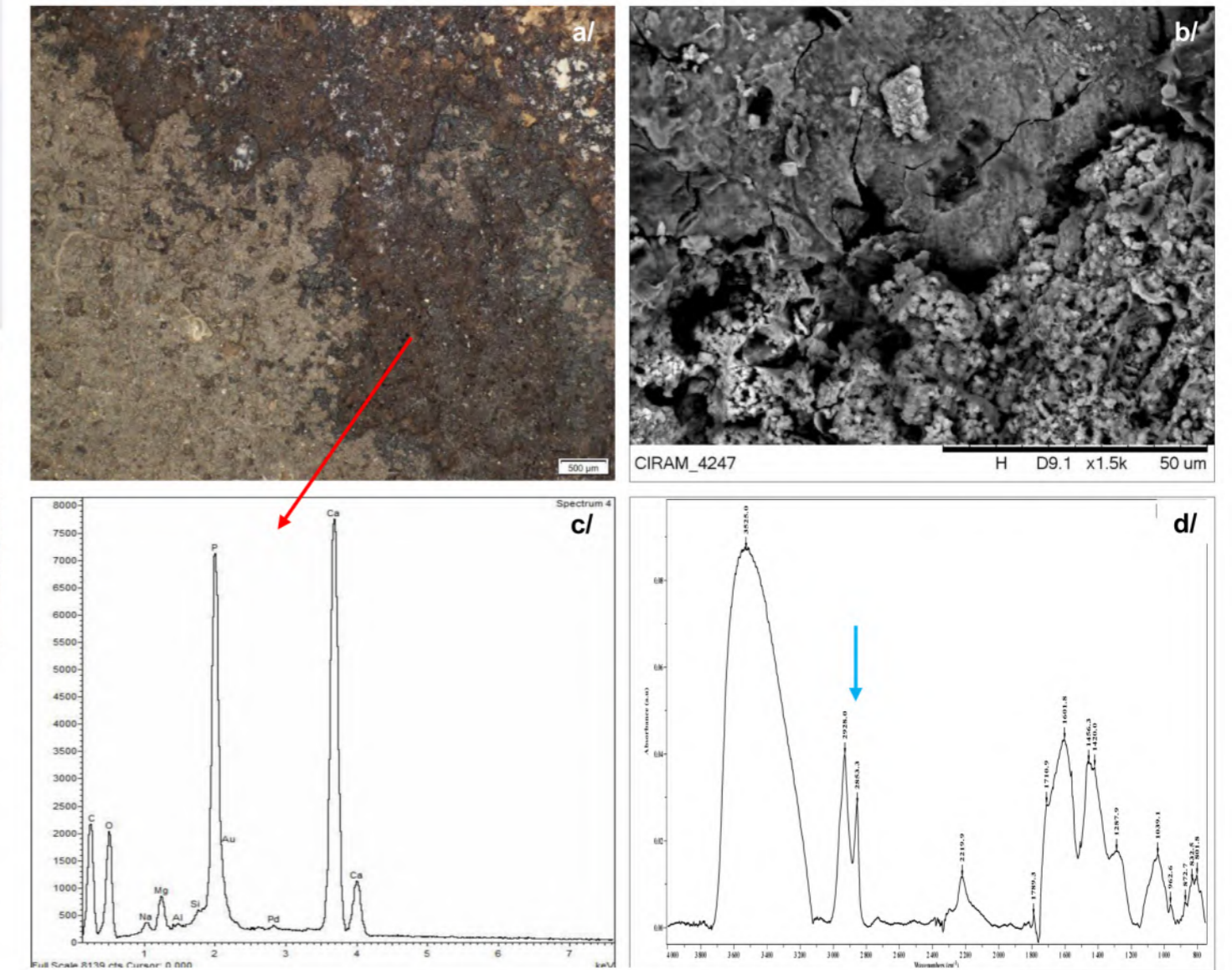


Fig. 4 : Pyrogramme  
du dépôt noir.  
On identifie quatre  
familles de composés  
organiques.



Fig 1 : vues du tesson plvt 147-H

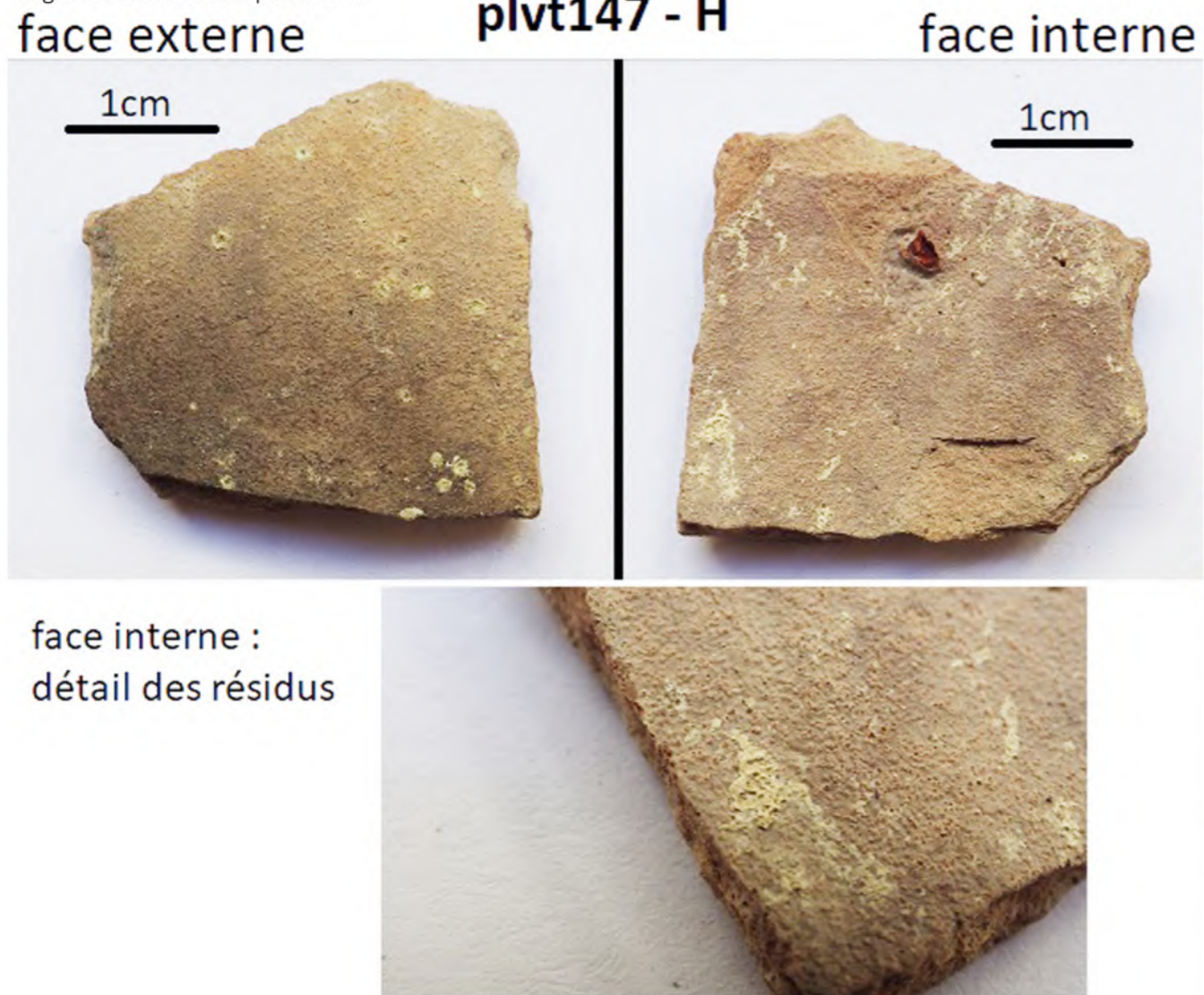


Fig. 3 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt beige. Il est essentiellement composé d'une phase minérale silicatée (c/), de type argile. L'analyse infrarouge n'a mis en évidence aucun composé organique (d/) (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x1800).

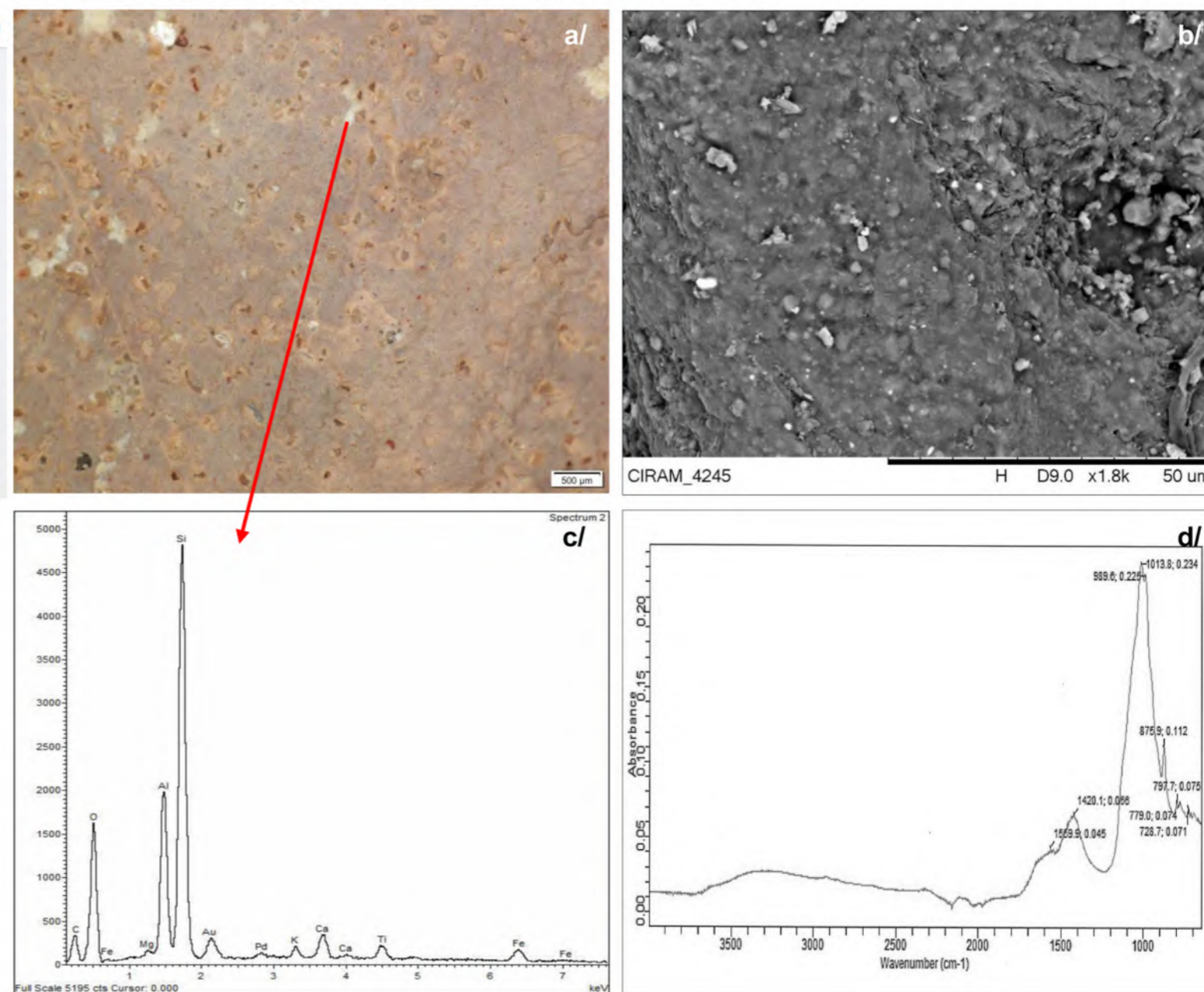


Fig 2 : A-B) Grain d'amidon de céréale, probablement bouilli. C-D) Grain d'amidon de céréale, probablement rôti. E) Masse d'amidon.

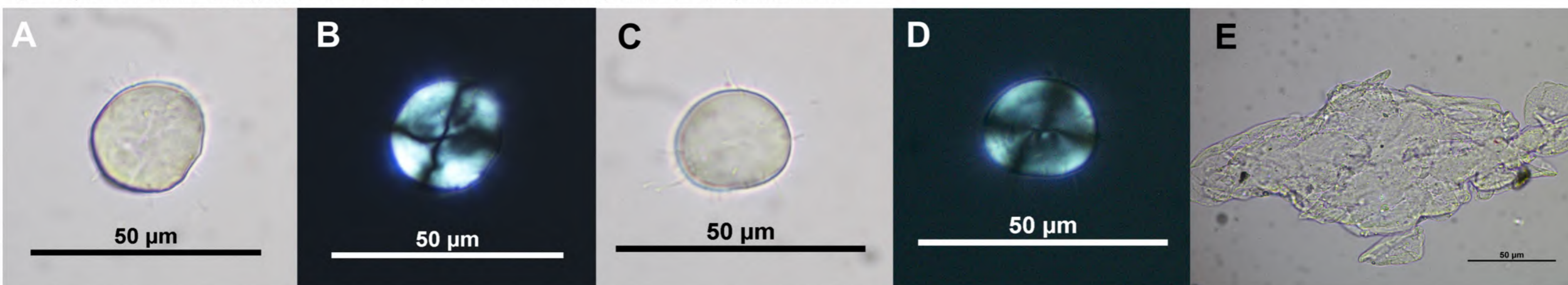
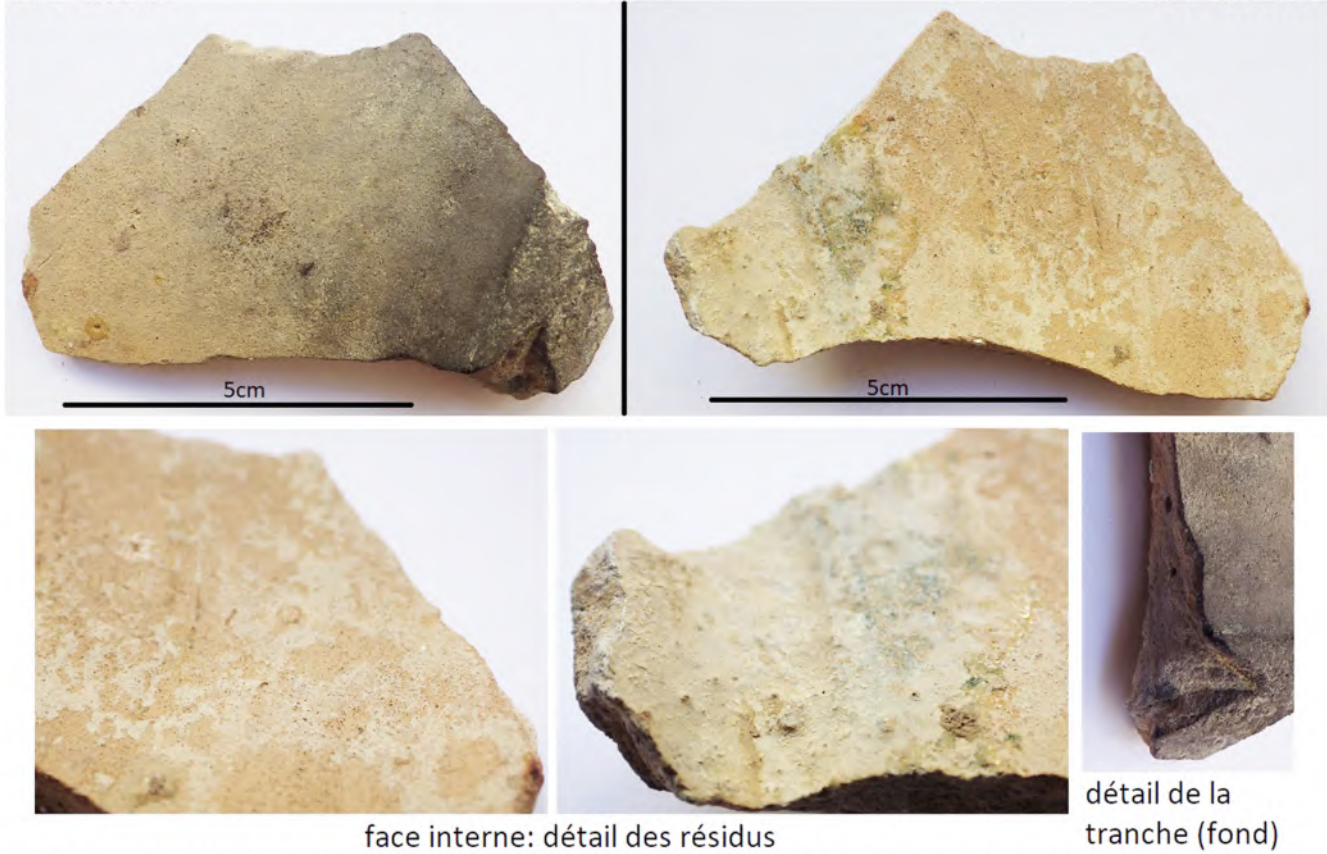


Fig. 1 : Vues du tesson 171p-C  
face externe

171p - C

face interne



face interne: détail des résidus

détail de la tranche (fond)

Fig. 2 : Vues de détail en lumière naturelle (a/) et en microscopie électronique (b/), spectres EDX (c/) et infrarouge (d/) du dépôt blanc. On détecte une forte proportion de phosphate de calcium (c/). On n'observe aucun signal relatif à de la matière organique sur le spectre infrarouge (d/) (a/ : Stéréomicroscope, x20 ; b/ : MEB, ERD, x2500).

