HAL
open science

2018 - Moissac – Fouille archéologique dans le parking rue des Mazels. Rapport de fouille programmée

Bastien Lefebvre

To cite this version:

Bastien Lefebvre. 2018 - Moissac – Fouille archéologique dans le parking rue des Mazels. Rapport de fouille programmée. [Rapport de recherche] Université Toulouse Jean Jaurès. 2019. hal-02069392

HAL Id: hal-02069392

https://hal.science/hal-02069392v1

Submitted on 8 May 2021

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

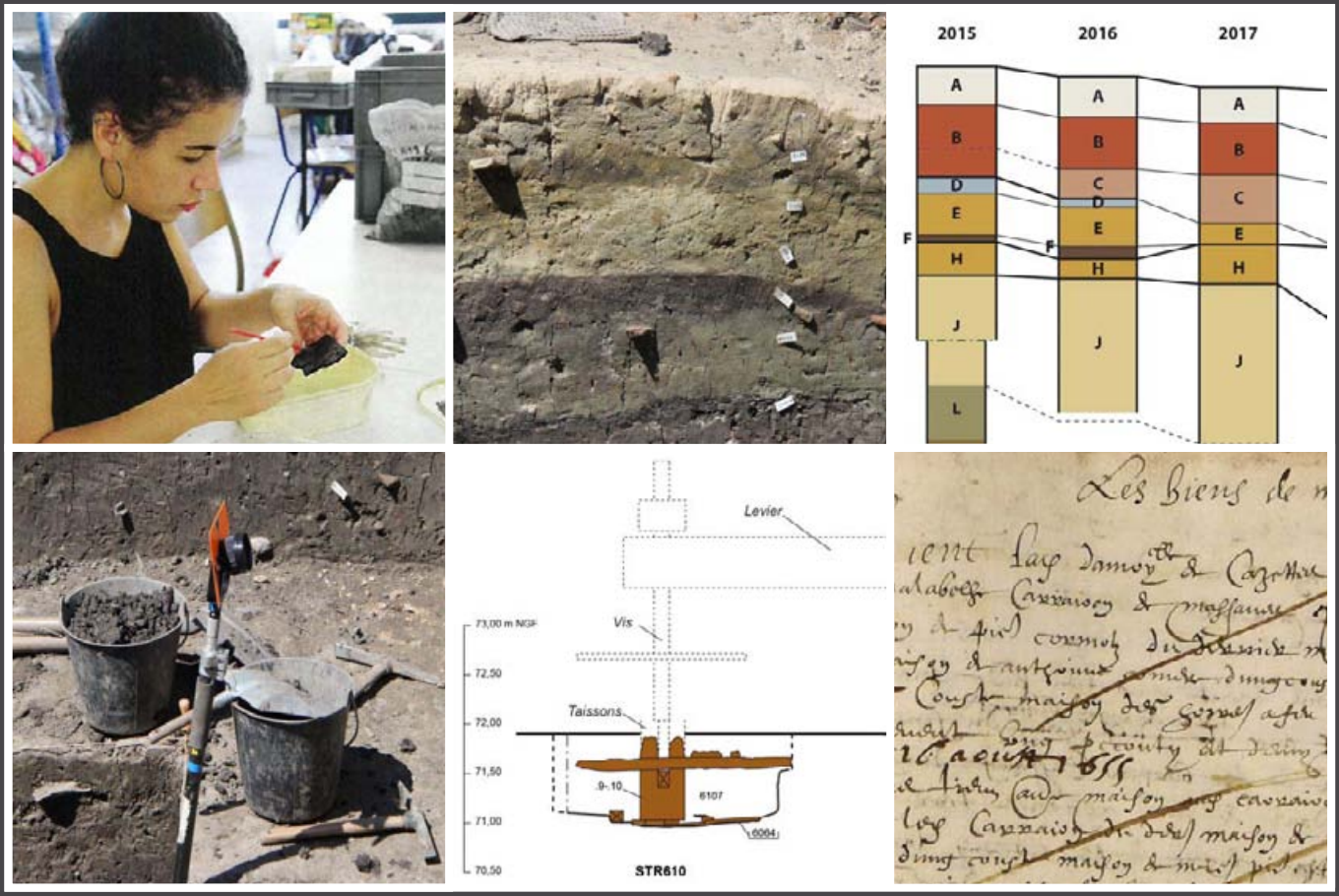
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MOISSAC (82)

Fouille archéologique dans le parking rue des Mazels

Une zone humide aménagée et des occupations domestiques et artisanales médiévales et modernes

sous la direction de Bastien Lefebvre



Troisième rapport de fouille programmée pluriannuelle (année 2018) correspondant aux autorisations n°2016/263 et 2017/344
et
Synthèse de quatre années de fouille (2015-2018)

février 2019

REMERCIEMENTS

Ces remerciements s'adressent à M. Philippe Pacheu, Président du Directoire du groupe PROMOLOGIS, société propriétaire du terrain qui a autorisé la réalisation de cette opération. Ils s'adressent également à M. Jean-Michel Henryot, Maire de Moissac qui a accepté que le terrain utilisé comme parking par les agents de la municipalité soit mis à disposition le temps de la fouille. Ces remerciements sont aussi destinés à l'équipe municipale, notamment MM. Geoffroy Simonetti, Jean-Luc Puech, José-Marie Garcia et René Pozzo di Borgo pour le soutien logistique de la Ville de Moissac à cette opération. Pour son aide et son appui, ces remerciements s'adressent aussi à Estelle Bouillon-Fayolle du service patrimoine de la ville de Moissac.

Ce travail repose également sur celui des bénévoles qui ont activement participé au travail de fouille et de relevé. Que soient remerciés Yasmine Bourhim, Eric Chabanne, Lara Ducher, Victor Jeauffreau, Yoan Mattalia et Joris Moron, Maxime Ramel Sartori, Rinvincheak Un et Angélique van de Luitgaarden.

Pour leurs conseils, leur expertise amicale ou leur contribution à cette opération, je remercie, Jean Catalo, Isabelle Carrere, Céline Bonnot-Diconne, Francis Dieulafait, Charlotte Hallavant, Florent Hautefeuille, Victor Jeauffreau, Vincent Labbas, Yannick Le Digol, Caroline Pons, Jérôme Salse, Julie Touzeau et Carole Vissac.

SECTION 1

Données administratives, techniques et scientifiques

SOMMAIRES ET TABLE DES FIGURES

SOMMAIRE

Remerciements 1

SECTION 1 : DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Sommaires et table des figures 5
Sommaire 5
Table des figures 7
Fiche signalétique 13
Résultats 13
Rapport 13
Mots-clés 14
Générique de l'opération 15
Notice scientifique concernant l'opération menée en 2018 16
Fiche d'état des zones fouillées en 2018 17
Coût et financement de l'opération 2018 24

SECTION 2 : DESCRIPTION DE L'OPÉRATION ET RÉSULTATS

1. Introduction 27
2. Contexte de l'opération 29

2.1. Problématique scientifique 29
2.2. Résumé des résultats des opérations conduites en 2015, 2016 et 2017 31
2.3. Le programme de recherche et les objectifs de l'opération 2018 35
2.4. Méthodes d'intervention sur le terrain 38

3. Contexte historique 49

3.1. L'agglomération de Moissac 49
3.2. L'îlot des Mazels 50
3.3. Les parcelles DK0551 et 552 52

4. Les résultats archéologiques de la campagne 2018 63

4.1. Quel paysage et quel usage pour le site de Moissac avant le développement de l'agglomération ? 63
4.2. Une zone humide voisine d'activités anthropiques, entre l'an Mil et le 12e s. ? ... 75
4.3. Un important exhaussement du sol et l'occupation d'un espace domestique ouvert dans les secteurs 2, 4, et 6, entre le 12e et le 13e s. 83

4.4. Une succession de niveaux intérieurs dans le secteur 5 99
4.5. Dans le secteur 5, des niveaux en pente 106
4.6. Des occupations domestiques aux 13e et 14e s. 112
4.7. Une nouvelle forme d'occupation de la parcelle septentrionale dans la seconde moitié du 14e s. 142
4.8. Une réorganisation de l'occupation dans la seconde moitié du 14e s. 147
4.9. Un espace ouvert en remplacement du bâtiment Bât. A à la fin du Moyen Âge. 155
4.10. Les vestiges discrets de l'occupation des parcelles à l'Époque moderne 159
4.11. Des aménagements contemporains, 19e et 20e s. 163
4.12. La destruction des bâtiments et l'aménagement de l'actuel parking 168

5. Analyses et études réalisées en 2018 170

5.1. Analyse micromorphologique 170
5.2. Expertise carpologique-campagnes de fouille 2017-2018 191
5.3. Rapport préliminaire à l'étude ADN des pépins de raisin 204
5.4. Études archéozoologiques 206
5.5. La céramique issue de la fouille 2018 251
5.6. Étude des monnaies et méreaux 269
5.7. Rapport de l'étude dendrochronologique menée par le laboratoire Dendrotech . 272
5.8. Rapport de l'étude dendrochronologique menée par Vincent Labbas 303
5.9. Rapport de traitement et de l'étude des cuirs 347
5.10. Résultats des datations 14C effectuées en 2018 sur des échantillons provenant des campagnes de 2016 et 2017 392

6. Synthèse de quatre campagnes de fouille (2015-2018) 397

6.1. Quatre campagnes de fouilles 397
6.2. Des terrains saturés d'eau, anthropisés et occupés de l'an Mil à la fin du 12e s.. 405
6.3. Des occupations domestiques intenses et renouvelées de la fin du 12e à la seconde moitié du 14e s. 412
6.4. Une nouvelle forme d'occupation domestique, de la seconde moitié du 14e s. à la fin du 20e s. 430
6.5. Synthèses stratigraphique et spatiale (diachronique) 441
6.6. Valorisation des opérations 446

7. Conclusion et perspectives 448
Sources et Bibliographie 452

SECTION 3 : INVENTAIRES TECHNIQUES

A - Inventaire des faits 457
B - Inventaire des unités stratigraphiques 459
C - Inventaire du mobilier 483

Le lithique 483
La terre cuite 483
Le métal 514
Le verre 519
Organique 520

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique de Moissac 18
Figure 2 : Limites de la commune de Moissac sur fond de carte topographique au 1/250000e 18
Figure 3 : Emplacement du site sur fond de carte topographique IGN au 1/25000e 18
Figure 4 : Localisation des parcelles DK0552 et 551 sur le cadastre actuel de Moissac 19
Figure 5 : Localisation de l'emprise du sondage sur le cadastre actuel de Moissac 20
Figure 6 : Localisation des interventions conduites entre 2015 et 2018 sur la carte présentant le résultat de la prospection radar effectuée en 2015. 30
Figure 7 : Vue générale du sondage réalisé en 2015. 31
Figure 8 : Vue générale de la fouille réalisée en 2016. 33
Figure 9 : Vue générale du site, en cours de fouille (cliché Frédéric Sillonnet, 2017). 34
Figure 10 : Plan de l'intervention réalisée en septembre 2017, contre le rempart, dans la maison en pan de bois au 21 rue Tourneuve à Moissac. 36
Figure 11 : Le travail sur le chantier ® Mairie de Moissac, 2018 37
Figure 12 : Vue générale du parking, avant le décapage. 39
Figure 13 : Localisation des coupes et des secteurs fouillés en 2018. 39
Figure 14 : Le site en cours de décapage. 41
Figure 15 : La découverte d'une buse d'eau pluviale le long de la palissade métallique et d'une maçonnerie de béton, au nord, ont limité l'extension de l'emprise du secteur 6. 41
Figure 16 : La fissure apparue après l'orage du 5 juillet 2018 entre le MUR303 (à gauche de la fissure) et le remblai lié au rebouchage de la zone fouillée en 2017 (à droite de la fissure). 41
Figure 17 : Orthophotographie zénithale des zones fouillées en 2018 : le secteur 5 au sud et le secteur 6 au nord. 43
Figure 18 : Le site après l'orage du 16 juillet 2018. 45
Figure 19 : La mise en place d'une pompe pour vider l'eau du site. 45
Figure 20 : Le tamisage, a été réalisé à l'université, en septembre 2018. 45
Figure 21 : Le tamisage, l'inventaire et le conditionnement du mobilier, réalisé à l'université, en septembre 2017. 47
Figure 22 : Une planche radio des objets en fer découverts lors de la campagne de 2018. 47
Figure 23 : L'îlot étudié représenté sur le cadastre de 1833 (ADTG, 3P2414-55) et sur le cadastre actuel 51

Figure 24 : Essai de reconstitution de l'îlot 15, d'après Arch. Mun. Moissac CC1, *in* : FAYOLLE-BOUILLON 2010 53
Figure 25 : A gauche, l'îlot restitué par Florent Hautefeuille d'après les confronts des déclarations du compoix de 1610 (Arch. Mun. Moissac CC 5) ; à droite, l'îlot sur le cadastre actuel. 54
Figure 26 : Extrait du registre Arch. Mun. Moissac CC 5. Vol. 1, f° 146, concernant les biens des héritiers de François Livinière. 54
Figure 27 : Extrait du registre Arch. Mun. Moissac CC 5. Vol. 1, f° 149, concernant les biens de Mademoiselle de Cazettes. 56
Figure 28 : Localisation des parcelles DK0551 et 552 sur le cadastre de 1980. 57
Figure 29 : Façade du bâtiment au 12 rue des Mazels.Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002. 58
Figure 30 : Moissac, Ilot Fargeas, Plan. Permis de démolir, D. Letellier et B. Salomon, 1994. 58
Figure 31 : Plan des constructions à démolir aux 12-14 rue des Mazels [sans titre], [sans auteur], [sans date], Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002. 59
Figure 32 : *Rue Caillavet, abbatiale depuis le sud-est*, Cl. Inventaire Midi-Pyr. 85.82.1080. NR. Coll. Henrard, 1955. Les flèches rouges indiquent, sur les parcelles DK0551 et DK0552, l'emplacement des deux maisons détruites en 2000. 59
Figure 33 : Le parking occupant les parcelles DK0551 et DK0552 vu depuis le sud. 59
Figure 34 : *Relevé de la façade méridionale du 14, rue des Mazels (DK0551)*, *in* : LEFEBVRE 2014 :175 61
Figure 35 : [Le fond des parcelles DK551 et 552 après la démolition des bâtiments], 2002, Moissac, Serv. urbanisme, [sans cote] 62
Figure 36 : L'état actuel du fond des parcelles DK551 et 552. 62
Figure 37 : Coupe stratigraphique schématique de la rive nord du Tarn à Moissac (LEIGH *et al.* sous presse) 65
Figure 38 : Secteur 5 : relevé des coupes septentrionales (coupes 34 et 38) 67
Figure 39 : Secteur 5 : relevé des coupes orientales (coupes 19, 37 et 41) 68
Figure 40 : Secteur 5 : relevé des coupes méridionales (coupes 33, 36 et 40) 69
Figure 41 : Secteur 5 : relevé des coupes occidentales (coupes 32, 35 et 39) 70
Figure 42 : Secteur 6 : relevé des coupes septentrionales (coupes 18, 43 et 45) 71
Figure 43 : Secteur 6 : relevé des coupes orientales (coupes 42, 44 et 46) 72
Figure 44 : Secteur 6 : relevé des coupes méridionales (coupes 47 et MUR604) 73
Figure 45 : Diagramme stratigraphique 74
Figure 46 : Vue de la coupe occidentale au niveau -3 du secteur 6 (coupe 48). On distingue nettement, sous l'épais niveau 6119, la couche brune enregistrée en tant que 6120. 76
Figure 47 : Le niveau de circulation 5079 composé de cailloux, repéré à la surface de 5080 et scellé par 5046. 78
Figure 48 : Vue de détail de la coupe méridionale au niveau -3 du secteur 5 (coupe 40). 78
Figure 49 : Plan de la STR510 repérée au niveau -3 du secteur 5. 79
Figure 50 : Vue de la coupe occidentale au niveau -3 du secteur 5 (coupe 39). 80
Figure 51 : Tableau des niveaux et structures caractéristiques repérées dans les secteurs 4 (fouille 2017), 5 et 6 (fouille 2018). La palissade STR317 bien qu'associée à la phase suivante a été insérée dans ce tableau (en gris) à titre de comparaison. 81
Figure 52 : Le niveau 6119, en bas de la coupe 47, est surmonté du niveau 6129 caractérisé par une couleur plus claire. 83
Figure 53 : La FOS618 vue depuis le sud. 84
Figure 54 : Le bois iso 659 provenant du remplissage 6111 de la FOS618. 85

Figure 55 : Le fragment de fibres végétales superposées, objet 642 85
Figure 56 : Cliché de l'objet 642 pris à la loupe binoculaire. Les fibres végétales ne sont pas tressées, mais superposées. 85
Figure 57 : Plan des aménagements du secteurs 6 associés aux occupations comprises entre la fin du 12e s. et le 13e s. 87
Figure 58 : Le niveau 6057=6127 en cours de fouille. 91
Figure 59 : Le poteau 6047, dans la FOS611. 93
Figure 60 : Le poteau 6067, dans la FOS612. 93
Figure 61 : La FOS613 recoupée par la FOS609. On distingue aussi la limite entre les couches septentrionales (jaunâtres) et méridionales (foncées). 95
Figure 62 : La FOS6019 visible sur la coupe 43. 96
Figure 63 : Les deux phases d'occupation du secteur 6 au 13e s. 98
Figure 64 : Détail de la constitution de l'US 5062. 100
Figure 65 : Détail de la constitution de l'US5043. On distingue les copeaux de bois qui composent cette couche. 100
Figure 66 : L'ensemble 5060 formé par deux poteaux obliques. 100
Figure 67 : Le niveau 5043 vu depuis le sud-est. 102
Figure 68 : L'aménagement 5042 et la pièce de bois 5050, vus depuis le sud-est. 103
Figure 69 : Plan de l'aménagement 5042 et de la pièce de bois 5050. 103
Figure 70 : Orthophotographie zénithale du niveau de sol 5043, avec indication des cotes altimétriques. 104
Figure 71 : La maçonnerie (?) 5027 ainsi que les niveaux 5017, 5033 vus depuis l'est. 107
Figure 72 : Le niveau 5045 qui recouvre partiellement 5042, vu depuis le nord-est. 108
Figure 73 : Orthophotographie zénithale du niveau de gravats 5037, avec indication des cotes altimétriques. 109
Figure 74 : Le niveau 5037 vu depuis le sud. 110
Figure 75 : Plan des maçonneries du bâtiment Bât. A et des structures associées. 114
Figure 76 : Plan de détail du contenu des FOS509 et FOS511, de leur positionnement et de leurs recoupements. 116
Figure 77 : La FOS509 en cours de fouille, avec les bois iso 514 et 515, vue depuis le sud. 117
Figure 78 : Vue, depuis l'est, de la FOS319 en fin de fouille, en juillet 2017 : on distingue les creusements des FOS509 (au centre de l'image) et FOS511. 117
Figure 79 : Les pièces de bois 526, 527, 528 et 529 mises au jour au fond de la FOS511. 117
Figure 80 : L'objet 513 lors de sa découverte. 118
Figure 81 : Cliché obtenu à la loupe binoculaire du remplissage en fibres végétales de l'objet 513.. 118
Figure 82 : La FOS508 visible dans la coupe 32. 120
Figure 83 : Cliché de la STR321 mise au jour en 2017, vue depuis le sud-ouest. 122
Figure 84 : Relevé en plan des FOS608, 609 et de la partie supérieure de la STR610 interprétées comme les fondations d'un pressoir. 123
Figure 85 : La partie supérieure de la STR610. 124
Figure 86 : La partie inférieure de la STR610. 124
Figure 87 : La FOS608 contenant le poteau 6033. 124
Figure 88 : Le platelage mis au jour au fond de la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques. 126
Figure 89 : Les taissons et leur système de chaînage mis au jour dans la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques. 127

Figure 90 : Les madriers installés dans la partie supérieure de la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques. 128
Figure 91 : Les taissons .11-.12 (premier plan) et .9-.10 (arrière-plan) posés sur le platelage. 129
Figure 92 : La traverse reliant les deux taissons. À gauche comme à droite, on distingue les cales... 130
Figure 93 : Les FOS608 et 609 en cours de fouille, vues depuis le sud. 131
Figure 94 : Le niveau de rejet de vinification 2054=2062 fouillé en 2016. 135
Figure 95 : « Pressoir à levier du Clos Vougeot. Vue d'ensemble. Phot. Inv. M. Thierry © Inventaire général, ADAGP, 2003 » *in* : LAUVERGEON 2004 : Figure 3. 136
Figure 96 : Proposition de restitution du pressoir, à partir des éléments conservés en fondation. 138
Figure 97 : La structure du pressoir dans son environnement documenté par les fouilles. 139
Figure 98 : Plan des structures existantes à la fin du 13e s. ou au début du 14e s. 141
Figure 99 : La section du MUR308=605 mise au jour en 2018. 144
Figure 100 : Le prolongement du MUR308=605. 145
Figure 101 : Plan des structures bâties existantes au milieu du 14e s. 146
Figure 102 : Vue du MUR303=604 depuis le nord-ouest. On distingue, directement sous la castine, l'élévation 3011=6011 et le ressaut de la fondation 3105=6134. Au premier plan, le MUR307=602 apparaît clairement recoupé. 150
Figure 103 : Plan et coupes du MUR303=604 151
Figure 104 : La FOS316 recoupée par le creusement de la latrine STR313, mise au jour en 2017. ... 156
Figure 105 : La partie de la FOS316, enregistrée en tant que FOS506, avant sa fouille en 2018. 156
Figure 106 : Plan des fosses repérées dans le secteur 3. 156
Figure 107 : Méreau au motif de la porte de ville, ou du châtel (Obj. 501, US 5016) 157
Figure 108 : Les deux peignes Objet 502 et 503, ou les deux fragments d'un même peigne provenant de l'US 5016. 157
Figure 109 : Fragment de décor à pastilles en appliques estampées d'une rouelle pointée, n°5016-1 © J. Catalo Inrap.Enfin, il convient de rappeler que le mobilier contenu dans ces deux structures, qu'il s'agisse de celui provenant du remplissage de la FOS315 ou des rares tessons mis au jour dans le remplissage de la FOS316, suggérait avec prudence, en 2017, une datation du 15e s. (LEFEBVRE 2018a : 122). 157
Figure 110 : Table des déterminations de la fosse 5016 (NR et MR). 158
Figure 111 : Plan des structures contemporaines mises au jour en 2018, dans le secteur 6. 160
Figure 112 : Plan des structures modernes mises au jour en 2018, dans le secteur 5. 161
Figure 113 : La maçonnerie 5009 est visible en arrière-plan, dans la partie droite du cliché. 161
Figure 114 : Extrémité conservée d'un des pieux de fondation (5026) du MUR502. 163
Figure 115 : Plan des structures mises au jour en 2017 et 2018, appartenant à la dernière maison (Bât. B) construite sur la parcelle DK551. 164
Figure 116 : Superposition des structures contemporaines (en rouge) au plan des maisons réalisé en 1994 (D. Letellier et B. Salomon, 1994, Mairie Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002)... 165
Figure 117 : Secteur 6, le MUR620 et la CAN621, non fouillés, mais observés en limite d'emprise septentrionale. 166
Figure 118 : Le revêtement de goudron 5001 et les niveaux de castine (5002 et 5003) du parking (SOL300) en cours d'enlèvement lors du décapage du secteur 5. 169
Figure 119 : Séquence de dépôts étudiés à la base du sondage, section 6, (a) vue générale © Lefebvre 171
Figure 120 : Séquence de dépôts étudiés à la base du sondage, section 5, (a) vue générale © Lefebvre 172

Figure 121 : Planche 1 de l'étude carpologique. 198
Figure 122 : Planche 2 de l'étude carpologique. 199
Figure 123 : Illustration de l'étude d'ADN anciens des reste archaeobotaniques de raisons de Moissac (82). 204
Figure 124 : Table générale du NR par US et par phase, secteur nord. 208
Figure 125 : Exemple de conservation des restes. 210
Figure 126 : Exemple de traces laissées par des animaux détritivores. 210
Figure 127 : Répartition de l'action des animaux détritivores en fonction des phases. 211
Figure 128 : Table de présentation générale du corpus secteur nord. 212
Figure 129 : Table des déterminations pour chaque phase du secteur nord. 213
Figure 130 : Table des proportions en NR et en MR de la triade domestique pour les phases du secteur nord. 214
Figure 131 : Quantification des bovins, secteur nord. 215
Figure 132 : Représentation squelettique des bovins des phases du secteur nord (%NR). 215
Figure 133 : Âge d'abattage des bovins à partir du NMI, secteur nord. 216
Figure 134 : Quantification des caprinés, secteur nord. 216
Figure 135 : Représentation squelettique des caprinés des phases du secteur nord (%NR). 217
Figure 136 : Âge d'abattage des caprinés à partir du NMI, secteur nord. 217
Figure 137 : Quantification des porcins, secteur nord. 218
Figure 138 : Représentation squelettique des porcins des phases du secteur nord (%NR). 219
Figure 139 : Âge d'abattage des caprinés à partir du NMI, secteur nord. 219
Figure 140 : Table de détermination des restes d'avifaune de la phase du 14e s., secteur nord. 220
Figure 141 : Table des restes de cervidés, secteur nord. 220
Figure 142 : Bois de massacre de chevreuil, US 2054. 221
Figure 143 : Table des restes d'équidés, secteur nord. 221
Figure 144 : Trace de découpe sur une phalange d'équidé, fin 12e s., secteur nord. 222
Figure 145 : Fragment de diaphyse de fémur humain, US 3108. 223
Figure 146 : Quantification des chevilles osseuses, secteur nord. 224
Figure 147 : Exemple de chevilles osseuses de caprinés, phase 13e/14e s. 224
Figure 148 : Trace de coup de couperet sur un coxal de bovins au niveau de l'articulation avec le fémur, US 2054. 225
Figure 149 : Traces de découpe observées à l'intérieur d'une boite crânienne de caprinés. 226
Figure 150 : Exemple de fragments de tête de caprinés, phase début 13e s. 228
Figure 151 : Table du NR et des déterminations, par US et par phases, secteur sud. 230
Figure 152 : Exemple de coloration des os, fosse 5016. 231
Figure 153 : Présentation générale des restes de la fosse 5016. 232
Figure 154 : Table des déterminations de la fosse 5016 (NR et MR). 233
Figure 155 : Quantifications générales de la triade domestique, US 5016, secteur sud. 233
Figure 156 :Représentation squelettique (%NR) des caprinés, US5016, secteur sud. 234
Figure 157 : Représentation squelettique (%NR) des suinés, US5016, secteur sud. 234
Figure 158 : Représentation squelettique (%NR) des bovins, US5016, secteur sud. 234
Figure 159 : Nombre minimum d'individu de la triade domestique, US5016, secteur sud. 235
Figure 160 : Quantification générale des niveaux d'occupation, secteur sud. 235
Figure 161 : Quantification des traces d'animaux détritivores, niveaux d'occupation, secteur sud. .. 236
Figure 162 : Représentation taxonomique des phases d'occupation, secteur sud. 236
Figure 163 : Tibia de cheval rongé en partie proximale, US 5069. 237
Figure 164 : Estimation du NMI en fonction des classes d'âge, niveaux d'occupation, secteur sud. . 238

Figure 165 : Représentation squelettique (NR) des différents taxons de la triade, niveaux d'occupation, secteur sud. 238
Figure 166 : Grand vase à deux grands cordons digités horizontaux et stries horizontales (5069-1) . 254
Figure 167 : Fragment à décor de feuille estampée sous glaçure (5016-2). 257
Figure 168 : Fragment à décor incisé sous glaçure : quadrillage ? (5016-4)..... 257
Figure 169 : Fragment à appliques blanches de rouelles pointées sous glaçure et cordon lisse courbe (5016-1). 257
Figure 170 : Écuelle à glaçure couvrante intérieure et extérieure (6034-1). 257
Figure 171 : Tuile à rebord glaçurée vert au-dessus (6015-1)..... 258
Figure 172 : Marmite a départ d'anses ovoïdes sur épaule, glaçure sur bords et intérieure (5016-1). 258
Figure 173 : Fragment polychrome origine ? (6037-1). 259
Figure 174 : Couvercle plat à anse ronde (6029-1) 261
Figure 175 : Assemblages des orthophotographies réalisées à l'issue des différentes campagnes de fouille (2015-2018)..... 398
Figure 176 : Synthèse de l'occupation antérieure à la fin du 12e s..... 406
Figure 177 : Carte des interventions archéologiques conduites dans l'agglomération de Moissac. ... 407
Figure 178 : « Fig. I. Coupe du sous-sol de la rue Caillavet à Moissac » *in* : VIRÉ *et al.* 1916 : Fig. I. 408
Figure 179 : Succession des niveaux de sol, entre les secteurs 4 et 5 à la fin du 12e s..... 415
Figure 180 : Synthèse de l'occupation à la fin du 12e s..... 416
Figure 181 : Synthèse de l'occupation à la fin du 12e s., après le remblaiement massif au nord. 418
Figure 182 : Dans le secteur 4, partie postérieure du squelette de la vache (iso 320) placée dans la FOS320 (Fouille 2017)..... 420
Figure 183 : Synthèse de l'occupation à la fin du 13e s. ou début du 14e s. 425
Figure 184 : *Pourtraict de la ville de Moissac* réalisé en 1570 par François de Belleforest (Arch. Mun. Moissac) 426
Figure 185 : Les sols de galets (SOL108) et de carreaux de terre cuite (SOL106) mis au jour en 2015, vus depuis l'ouest. Au premier plan on reconnaît la FOS107. 428
Figure 186 : Synthèse de l'occupation au milieu du 14e s..... 429
Figure 187 : Synthèse de l'occupation à la fin du 14e s..... 432
Figure 188 : Synthèse de l'occupation moderne. 435
Figure 189 : « Plan du premier niveau des bâtiments de la parcelle DK703 [7, rue de la République à Moissac] » *in* : LEFEBVRE 2014 : 73. 436
Figure 190 : Synthèse de l'occupation du 19e et 20e s. (dernier état des bâtiments). 438
Figure 191 : Présentation schématique de la stratification observée sur le site, par type de dépôts (1) et par attribution chronologique (2)..... 442
Figure 192 : Carte de densité de l'ensemble des faits archéologiques repérés sur le site, toutes périodes confondues. 444
Figure 193 : Plan de localisation de l'îlot rue des Tourneurs. 451
Figure 194 : Façade au 3, rue Falhière. 451

FICHE SIGNALÉTIQUE

Région : Occitanie **Département :** Tarn-et-Garonne **Commune :** Moissac
Lieu-dit ou adresse : 12-14, rue des Mazels
Code INSEE : 82112 Numéro de site : 82 112 0118
Coordonnées : x : 1546730/1546734 ; y : 3213388/3213192 (Lambert 93)
Altitude : NGF 73,50 m
Commune : Moissac Cadastre année : 2011 Section : DK Parcelle(s) : 551 et 552
Protection juridique : Aucune
Propriétaire du terrain : PROMOLOGIS
Type d'opération : Fouille programmée pluriannuelle
Numéro d'autorisation : 263/2016 complété par l'arrêté 2017/344
Responsable scientifique : Bastien Lefebvre (Université Toulouse – Jean Jaurès)
Dates d'intervention sur le terrain pour l'opération 2018 : 2 au 30 juillet 2018

RÉSULTATS

Densité : Forte
Nature des vestiges : Aménagement de milieu humide, occupation domestique médiévale et moderne
Problématique de la recherche : Formation de l'agglomération de Moissac ; fonctionnement de l'habitat médiéval

RAPPORT

Nombre de volumes : 1
Nombre de pages : 524
Nombre de figures :194

MOTS-CLÉS

Chronologie

- [ ] Paléolithique
  - [ ] inférieur
  - [ ] Moyen
  - [ ] supérieur
  - [ ] Mésolithique et Épipaléolithique
- [ ] Néolithique
  - [ ] Ancien
  - [ ] Moyen
  - [ ] Récent
  - [ ] Chalcolithique
- [ ] Protohistoire
  - [ ] Âge du Bronze
    - [ ] ancien
    - [ ] moyen
    - [ ] récent
  - [ ] Âge du Fer
    - [ ] Hallstatt (premier Age du Fer)
    - [ ] La Tène (second Âge du fer)

- [ ] Antiquité romaine (gallo-romain)
  - [ ] République romaine
  - [ ] Empire romain
    - [ ] Haut-Empire (jusqu'en 284)
    - [ ] Bas-Empire (de 285 à 476)
- [X] Époque médiévale
  - [ ] haut Moyen Âge
  - [X] Moyen Âge central
  - [X] Bas Moyen Âge
- [X] Temps modernes
- [X] Époque contemporaine
  - [ ] Ère industrielle

Sujets et thèmes

- [ ] Édifice public
- [ ] Édifice religieux
- [ ] Édifice militaire
- [ ] Commerce
- [ ] Struc. funéraire
- [ ] Voirie
- [ ] Hydraulique
- [ ] Habitat rural
- [ ] *Villa*
- [ ] Bâtiment agricole
- [ ] Structure agraire
- [ ] Urbanisme
- [x] Maison
- [ ] Structure urbaine
- [ ] Foyer
- [ ] Fosse
- [ ] Sépulture
- [ ] Grotte
- [ ] Abri
- [ ] Mégalithe

- [ ] Artisanat
- [ ] Argile : atelier
- [ ] Métallurgie
- [x] Artisanat
- [x] Autre

	Nb	Mobilier
x		Indus. lithique
		Indus. osseuse
x		Céramique
x		Végétaux
x		Faune
x		Flore
x		Métal
		Arme
		Outil
		Parure
x		Habillement
		Trésor
x		Monnaie
x		Verre
		Mosaïque
		Peinture
		Sculpture
		Inscription
x		Autre : cuir
x		Autre : t.c.a.

	Études annexes
x	Géologie
x	Datation
	Anthropologie
	Paléontologie
	Zoologie
x	Botanique
	Palynologie
	Macrorestes
x	Céramique
	Métaux
x	Numismatique
x	Conservation
	Restauration

GÉNÉRIQUE DE L'OPÉRATION

Intervenants scientifiques :
Direction scientifique :
Bastien Lefebvre (Univ. Toulouse)

Intervenants administratifs :
Direction Régionale des Affaires Culturelles de Midi-Pyrénées, Service régional de l'archéologie, de la connaissance et de la protection (Sracp) :
Didier Delhoume
Michel Barrère

Association Centre d'Archéologie Médiévale de Languedoc (CAML) :
Bastien Lefebvre (président)
Dominique Baudreu (directeur)

Équipe archéologique :
Rédaction du rapport, dessins, et interprétations archéologiques :
Bastien Lefebvre (Univ. Toulouse)

Topographie, relevés, photographies et observations sur le terrain :
Permanents : Bastien Lefebvre (Univ. Toulouse)
Bénévoles : Yasmine Bourhim, Eric Chabanne, Lara Ducher, Victor Jeauffreau, Yoan Mattalia et Joris Moron, Maxime Ramel Sartori, Rinvincheak Un et Angélique van de Luitgaarden.

Étude :
Étude micromorphologique :
Carole Vissac (GéoArchEon)

Étude des carporestes :
Charlotte Hallavant (Univ. Toulouse)

Étude archéozoologique :
Victor Jeauffreau (Indépendant)

Étude dendrochronologique :
Yannick Le Digol (Dendrotech)
Vincent Labbas (post-doc, Univ. Toulouse)

Étude de la céramique :
Jean Catalo (INRAP)

Dessin du mobilier :
Julie Touzeau

Conservation-restauration pour étude du verre et du métal :
Julie Touzeau

Stabilisation des objets en fer :
Materia Viva

Conservation-restauration pour étude du cuir :
Céline Bonno-Diconne (2CRC)

Étude des monnaies :
Francis Dieulafait (Hadès)

Étude sources écrites (en cours) :
Florent Hautefeuille (Univ. Toulouse)

NOTICE SCIENTIFIQUE CONCERNANT L'OPÉRATION MENÉE EN 2018

La fouille réalisée en juillet 2018 correspond au quatrième et dernier volet des investigations menées dans le sous-sol du parking de la rue des Mazels à Moissac. L'enjeu de cette recherche est à la fois de renseigner finement les transformations et la nature de l'habitat urbain dans une agglomération moyenne, et de travailler sur le processus de formation de la ville de Moissac. L'opération a été effectuée à environ 100 m au sud de l'abbaye Saint-Pierre, au sein d'un îlot où plusieurs maisons ont été détruites et remplacées en 2000 par un parking. Contrairement aux années précédentes, la fouille a été menée sous la forme de deux secteurs distincts, placés de part et d'autre d'un gros mur parcellaire, afin de pouvoir documenter l'occupation de deux parcelles et faciliter les mises en perspectives. Au sud, le secteur 5 a été ouvert sur 32 m^2 tandis qu'au nord, le secteur 6 correspond à une fouille de 35 m^2 réalisée au plus près de la rue, dans la continuité des interventions précédentes. De manière attendue, l'opération a permis d'étudier une stratification complexe sur près de 3,50 mètres qui fournit de riches informations sur l'occupation des parcelles, principalement pour les 13e et 14e s.
Au terme de cette opération, il est possible de retenir l'idée qu'entre l'an Mil et le milieu du 12e s., le site est celui d'une zone humide, c'est-à-dire de terrains saturés d'eau. Si la nature de l'occupation est difficile à déterminer avec précision compte tenu des faibles surfaces explorées, les données de fouille permettent néanmoins de reconnaître plusieurs séries d'aménagements (sols, fosses, etc.) et les indices d'un milieu proche d'activités domestiques (matériaux, rejets de combustion, etc.). Pour cette période, le mobilier est discret. Un important remblaiement de l'ordre de 80 cm scelle cette occupation et vise manifestement une mise en valeur du site dont la nature est difficile à reconnaître. Dès lors, les espaces accueillent de nombreux aménagements en bois et des niveaux de rejets datables d'entre la fin du 12e et le 13e s. La fouille menée en 2018 a permis de préciser les connaissances sur de nombreux points, notamment en ce qui concerne l'organisation spatiale. L'occupation n'est pas homogène entre le secteur 5, où un probable bâtiment, peut-être une bergerie, est à restituer, et le secteur 6 qui accueillait des espaces ouverts structurés (palissade, piquets) et peut-être une construction sur poteaux. Manifestement, les deux secteurs relevaient de deux unités distinctes. La construction, au 13e s., d'un bâtiment maçonné ou sur solin de brique (Bât. A) constitue un changement important au sein du secteur 5. Son usage reste toutefois difficile à préciser : la nature de la structure en bois installée dans une fosse au sein de ce bâtiment n'est pas connue. Chose rare, une balle de cuir a été mise au jour dans une fosse associée à cette construction. Au nord, l'aménagement majeur est celui d'un grand pressoir à levier, à taissons enterrés, dont les fondations en bois sont très bien conservées. Malgré l'usage de nombreuses pièces de bois en remploi, la vingtaine de datations dendrochronologiques permet d'attribuer cet aménagement remarquable à la fin du 13e s. ou au début du 14e s. Quelques décennies plus tard, ce pressoir est détruit et l'emprise de la parcelle nord est exhaussée. Puis, à la fin du 14e s., les aménagements présents dans les deux secteurs sont démolis et récupérés simultanément : dans la foulée, un gros mur est bâti entre les deux parcelles et le site est remblayé. Ces travaux marquent une recomposition importante : peut-être une opération immobilière ?
Enfin, ce qui avait été constaté lors des campagnes précédentes est confirmé : l'occupation de la fin du Moyen Âge et de l'Époque moderne est mal conservée et de fait plus difficile à cerner. Les aménagements les plus récents correspondent à la construction, au 19e s., des dernières maisons qui occupaient les parcelles jusqu'à leur démolition en 2000.

FICHE D'ÉTAT DES ZONES FOUILLÉES EN 2018

Surface décapée :	32 m^2 (secteur 5) et 35,50 m^2 (secteur 6)
Surface fouillée :	**Secteur 5** : de 0 à -1 m : 32 m^2 de -1 à -2,1 m : 15,25 m^2 de -2,1 à -3,30 m : 1,70 m^2 **Secteur 6** de 0 à -1,10 m 35,50 m^2 de -1,10 à -1,70/2,30 m : 20,40 m^2 de -1,70 à -2,90 m : 2,35 m^2
Méthodes d'investigation :	Fouille Utilisation d'un détecteur pour le repérage des objets métalliques avant la fouille (arrêté 2017/344)
Méthodes de fouille :	Décapage mécanique sur 50 à 80 cm selon les secteurs ; Fouille manuelle sur l'ensemble du site.
Vestiges conservés :	Les murs 503, 602 et 604 ont été conservés. Les autres maçonneries et les structures rencontrées dans l'emprise de la fouille ont été fouillées et démontées.
État du site :	Le fond et les coupes de la zone de fouille ont été recouverts d'un géotextile lui-même recouvert par les graviers.
Extension du site :	S'agissant d'une agglomération, le site s'étant très largement au-delà de la zone fouillée.

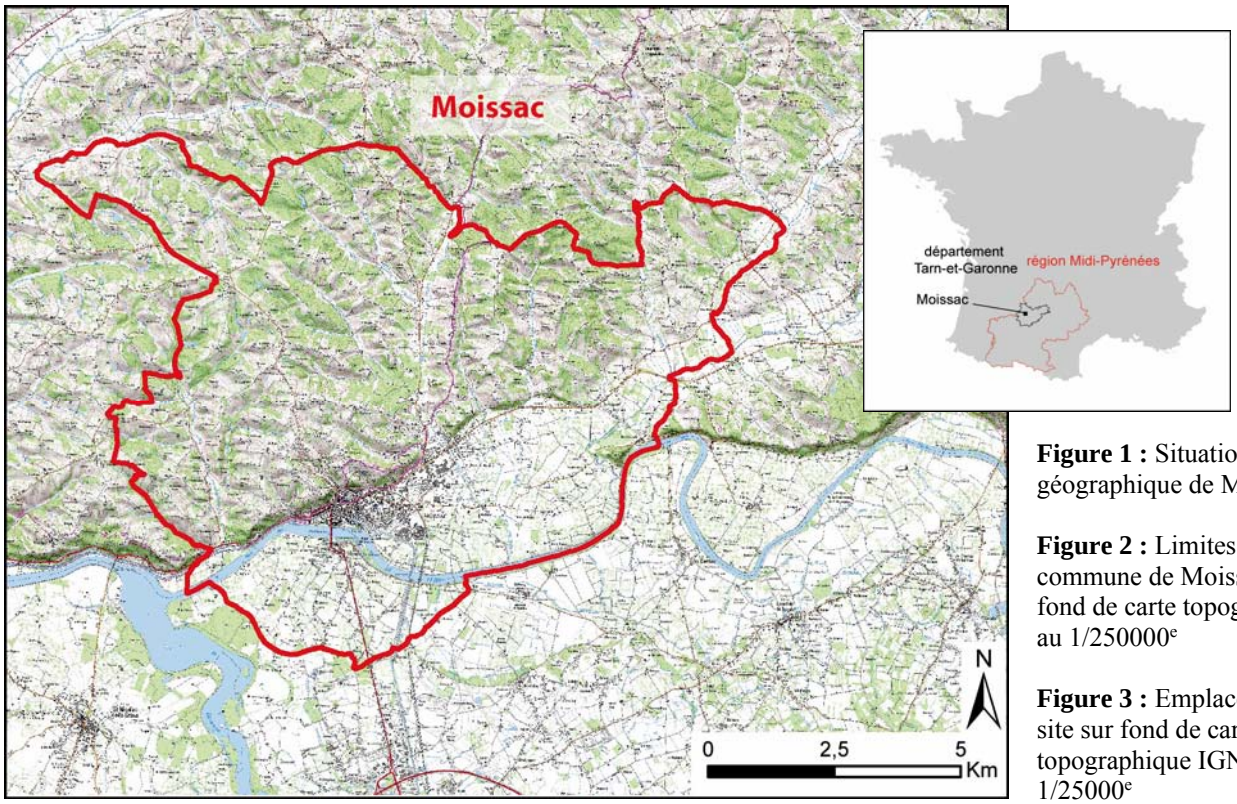


Figure 1 : Situation géographique de Moissac

Figure 2 : Limites de la commune de Moissac sur fond de carte topographique au 1/250000e

Figure 3 : Emplacement du site sur fond de carte topographique IGN au 1/25000e

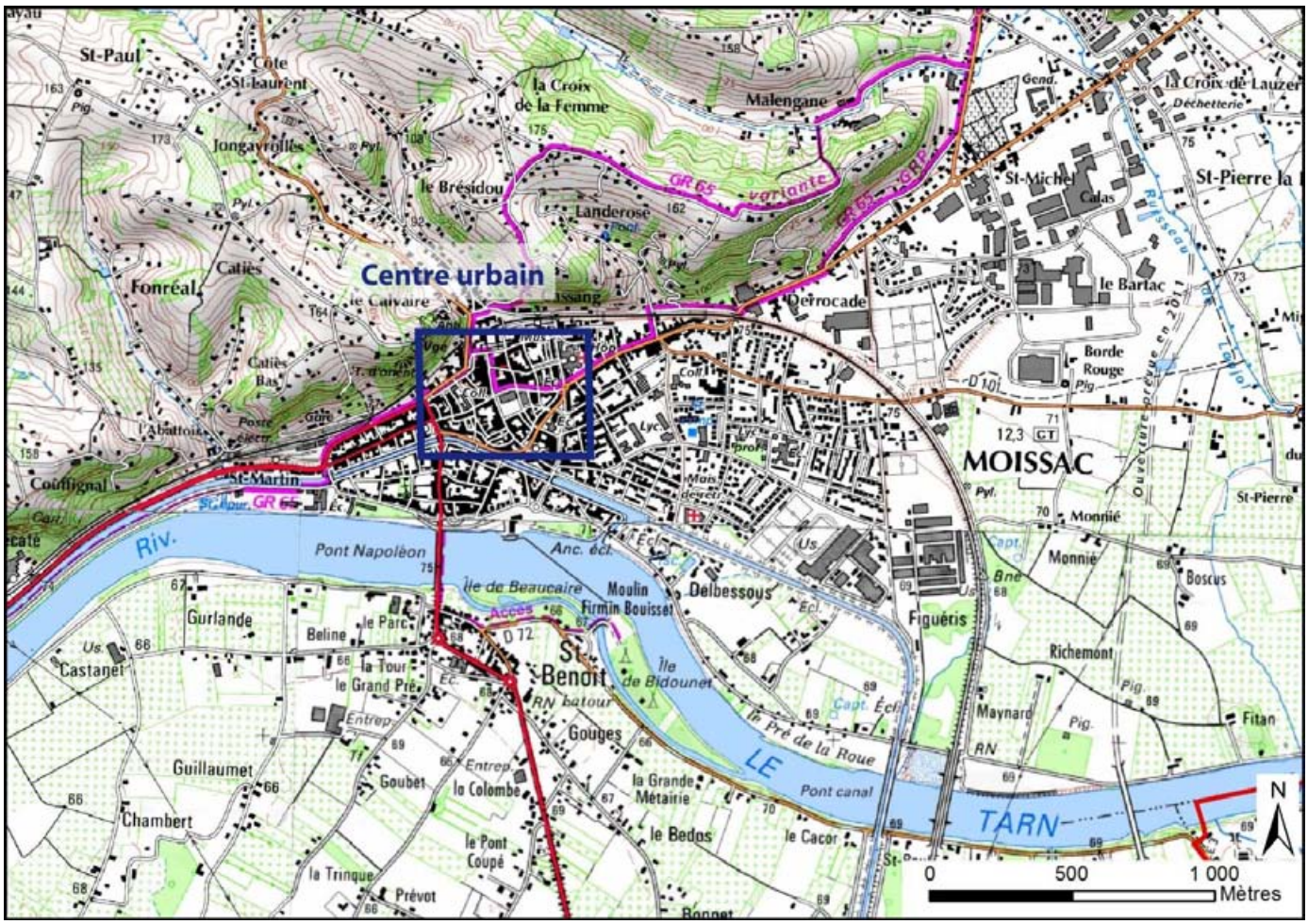


Figure 4 : Localisation des parcelles DK0552 et 551 sur le cadastre actuel de Moissac

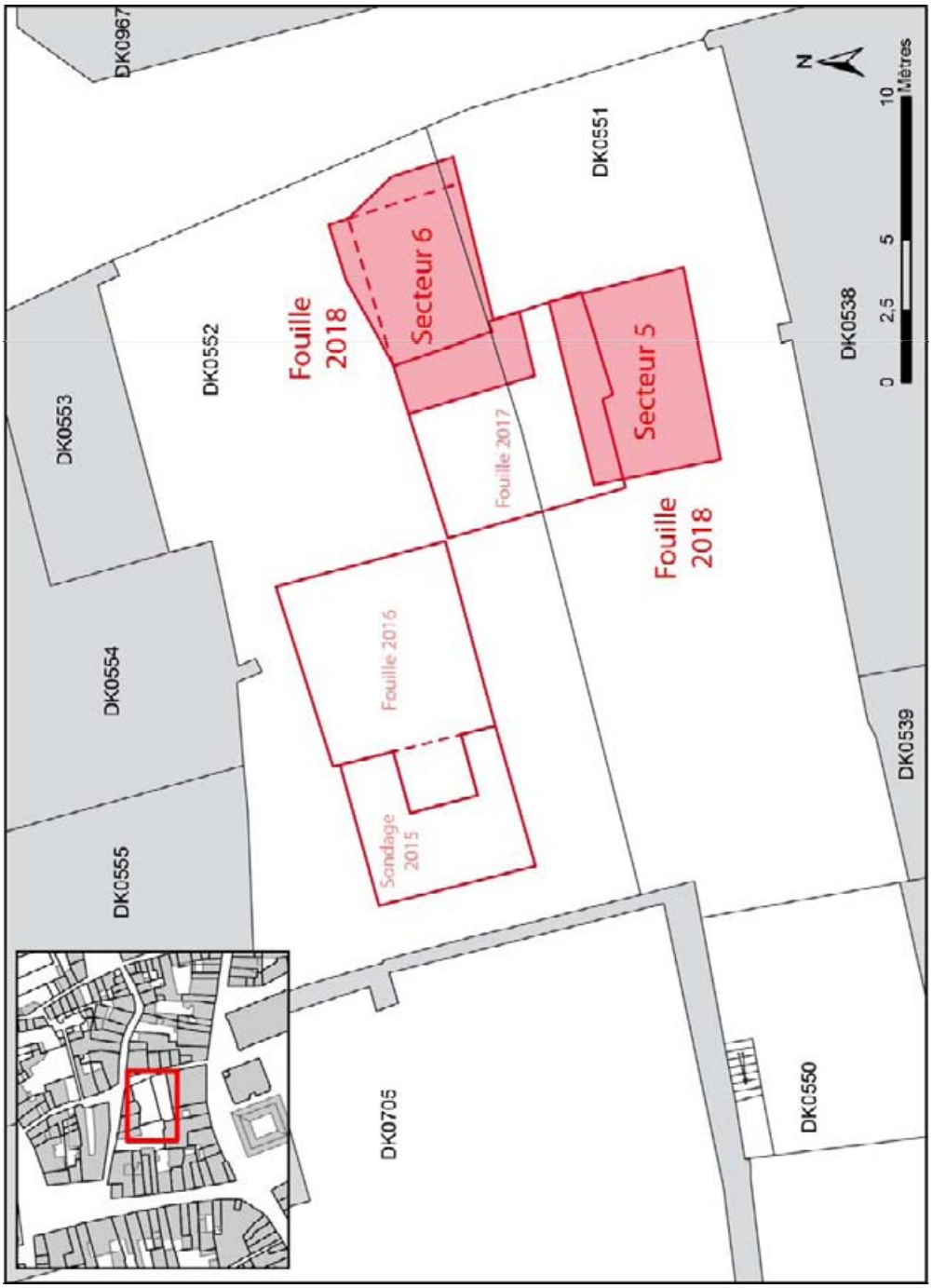


Figure 5 : Localisation de l'emprise du sondage sur le cadastre actuel de Moissac

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON-MIDI-PYRENEES

Le Préfet de la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées,
Officier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code du Patrimoine Livre V ;

Après avis de la Commission Interrégionale de la Recherche Archéologique du Sud-Ouest, en date du 9 au 11 mai 2016 ;

ARRÊTE

Article 1er :

Monsieur **Bastien Lefebvre**
est autorisé à procéder à une opération de **fouille programmée pluriannuelle** n° 263 /2016 à partir de la date du présent arrêté jusqu'au **31 décembre 2018** :

concernant en région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées
le site de :
Département : Tarn-et-Garonne
Commune : **Moissac**
Lieu-dit : **Ilôt des Mazels -** Parking
Cadastre : Année : 2011 Parcelle et section : DK 0552 - 0551

Numéro de site :
Coordonnées Lambert : Ax = 1546730 Ay = 3213388 Altitude : 71,50 m
Bx = 1546734 By = 3213192
Programme :

Organisme de rattachement :

Article 2 : prescriptions générales.

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

L'opération devra être réalisée conformément aux normes de sécurité en vigueur, définies en particulier par le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 pour les opérations terrestres et le décret 90-277 du 28 mars 1990 et ses arrêtés d'application pour les opérations subaquatiques.

Le responsable scientifique de l'opération adressera au conservateur régional de l'archéologie à la fin de chaque année, **en trois exemplaires papier (1 original et 2 copies) avec une version numérique**, un rapport sur les recherches effectuées. Les années intermédiaires, il enverra un rapport succinct indiquant les zones fouillées, la durée des travaux, les moyens mis en oeuvre et l'inventaire du mobilier recueilli, les résultats scientifiques et les découvertes de caractère exceptionnel faites au cours de la campagne, l'état d'exécution du programme prévu, et les éventuelles orientations nouvelles envisagées. A la fin de la dernière année, un rapport de synthèse

Direction régionale des affaires culturelles de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées
Site de Toulouse – 32, rue de la Dalbade - BP 811
31080 Toulouse Cedex 6 – Tél. 05 67 73 20 20 – Fax 05 61 23 12 71
www.languedoc-roussillon-midi-pyrenees.gouv.fr

devra fournir un exposé détaillé des résultats scientifiques obtenus durant l'ensemble des campagnes. Ce rapport sera accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes et des photographies nécessaires à la compréhension du texte.

Le rapport donnera un inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli qui sera réalisé selon les normes de la base B.E.R.N.AR.D. définies dans le protocole régional d'inventaire accessible sur le site internet de la Drac par le lien ci-dessous et signalera les objets d'importance notable.

http://www.culturecommunication.gouv.fr/content/download/97082/871062/version/4/file

Il indiquera les études complémentaires envisagées et le délai prévu pour la publication.

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

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

Le responsable devra assurer la protection des vestiges à l'issue de l'opération et entre chaque campagne, dans le cas d'une autorisation pluri-annuelle. Par ailleurs, il fera son affaire de la remise en état du terrain selon les dispositions contractuelles fixées avec le propriétaire du terrain.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert.

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

Article 4 : prescriptions particulières à l'opération.

Il est recommandé au responsable de suivre les recommandations du rapporteur concernant les axes et la stratégie à prioriser pour cette opération.

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

Fait à Toulouse, le 3 juin 2016

Pour le préfet de Région et par délégation,
Le directeur régional des affaires culturelles,

Pour le directeur régional,
Le conservateur régional de l'archéologie par intérim,
Michel Barrère

Direction régionale des affaires culturelles de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées
Site de Toulouse – 32, rue de la Dalbade - BP 811
31080 Toulouse Cedex 6 – Tél. 05 67 73 20 20 – Fax 05 61 23 12 71
www.languedoc-roussillon-midi-pyrenees.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

Le Préfet de la région Occitanie, Préfet de la Haute-Garonne,
Officier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code du Patrimoine Livre V ;

VU l'arrêté n° 2016/263 du 3 juin 2016 autorisant Monsieur Bastien Lefebvre à procéder à une fouille programmée pluriannuelle sur l'îlot des Mazels à Moissac (82) ;

CONSIDÉRANT le courrier électronique de demande d'utilisation d'un détecteur de métaux transmis par l'intéressé et reçu au service régional de l'archéologie le 5 juillet 2016 ;

ARRÊTE

Article 1er :

L'arrêté n° 2017/344 complète l'arrêté n° 2016/263 du 3 juin 2016 comme suit en son article 4 :

« L'usage d'un matériel permettant la détection d'objets métalliques prévue à l'article L542-1 du Code du Patrimoine est autorisé dans le cadre de cette fouille archéologique programmée pluriannuelle ».

Article 2 :

Le reste sans changement.

Article 3 : le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Toulouse, le 5 juillet 2017
Pour le Préfet et par délégation
Le Directeur régional des affaires culturelles

Pour le directeur régional des affaires culturelles et par délégation,
le conservateur régional adjoint de l'archéologie

Michel BARRERE

AMPLIATION :
Mr. Bastien Lefebvre
Préfet de région
Préfet du département de Tarn-et-Garonne
Mairie de Moissac
Archives SRA

Direction régionale des affaires culturelles
5 rue Salle l'Évêque – CS 49020 – 34967 Montpellier cedex 2 – Tél. 04 68 02 32 00
www.occitanie.gouv.fr

COÛT ET FINANCEMENT DE L'OPÉRATION 2018[1]

Frais pris en charge par l'Université Toulouse - Jean Jaurès	
Hébergement, partie 1	1000,00 €
Datation 14C (7 échantillons prélevés en 2017)	1758,00 €
Étude dendrochronologique (V. Labbas)	2500,00 €
Salaire responsable d'opération (4 semaines de terrain, 1 mois de post-fouille)[2]	15500,00 €
/ s total Université Toulouse - Jean-Jaurès	**20758,00 €**

Frais pris en charge par le ministère de la Culture (SRA)	
Hébergement, partie 2	1711,00 €
Achat matériel de fouille	247,00 €
Fonctionnement durant le chantier (nourriture)	1280,81 €
Déplacements	343,60 €
Étude micromorphologique	3170,40 €
Étude carpologique	3516,22 €
Analyse dendrochronologique	1188 €
Frais de gestion crédits Culture par le CAML	541,97 €
Étude archéozoologique	2334,88
Radiographie, stabilisation des objets de fer et traitement des fragments de cuir (fouille 2018)	1635,00 €
/ s total ministère de la Culture	**15969,88 €**

Frais pris en charge par la Ville de Moissac	
Décapage du site	1500,00 €
Géotextile	300,00 €
Remise en état du parking	2500,00 €
/ s total Ville de Moissac	**4300,00 €**

Frais pris en charge par l'INRAP	
Étude céramologique	2500,00 €
/ s total INRAP	**2500,00 €**

Frais pris en charge par Julie Touzeau	
Restauration du mobilier pour étude	350,00 €
/ s total Julie Touzeau	**350,00 €**

Total du coût réel de l'opération	**43877,88 €**

[1]Les lignes grises signalent les facturations internes.
[2] Ce montant inclus les coûts environnés.

SECTION 2

Description de l'opération et résultats

1. INTRODUCTION[3]

Depuis longtemps les recherches historiques ou archéologiques dédiées à l'abbaye Saint-Pierre de Moissac dominent les études consacrées à la formation de l'agglomération autour de l'abbaye. La première grande synthèse historique qui prend comme objet la ville de Moissac est celle que publie Adrien Lagrèze-Fossat à la fin du 19e s. (LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1874). Les publications du début du 20e s. n'apportent que peu de renseignements nouveaux en mobilisant les mêmes sources historiques. Plus récemment quelques travaux universitaires proposent des éclairages originaux sur l'agglomération, mais en se penchant sur la fin du Moyen Âge (FAYOLLE-BOUILLON 2010), ou l'Époque moderne (RICALENS 1997) et en privilégiant un type de source en particulier. Le travail de synthèse réalisé par Nelly Pousthomis sur les bourgs monastiques, bien qu'il ne soit pas spécifiquement consacré à Moissac, livre un point de vue différent sur l'agglomération en s'intéressant davantage à la formation de l'espace urbain (POUSTHOMIS 2002).
Initialement considérée comme une agglomération d'origine antique, la ville de Moissac est désormais envisagée comme issue d'un regroupement progressif d'habitats autour de l'abbaye Saint-Pierre dont la fondation remonte au haut Moyen Âge. En effet, bien que plusieurs *villae* de la fin de l'Antiquité soient attestées sur cette partie de la rive nord du Tarn, rien n'atteste sérieusement une occupation de nature urbaine avant le milieu du Moyen Âge ; les modalités de l'installation des laïcs autour de l'abbaye, comme celles les dynamiques de la formation du bourg monastique médiéval restent inconnues.
Les recherches menées par les historiens à partir des riches fonds textuels de l'abbaye ou des consuls de la ville ne documentent actuellement que très peu ces aspects, alors que les autres sources, archéologiques et architecturales, ont rarement été sollicitées sauf lorsqu'elles concernent l'abbaye. Ainsi, la majorité des diagnostics d'archéologie préventive est en lien avec l'abbatiale ou ses abords immédiats[4]. Bien que réalisé juste en dehors de la clôture, le suivi de travaux réalisé rue Guileran, au sud de l'abbatiale (CLAMENS 2013) documente une

[3] Cette introduction figure déjà dans le rapport de l'opération menée en 2015.
[4] Un diagnostic a été réalisé sur l'aile Saint-Julien, voir : GEORGES 2011. Un autre a été mené par Patrice Georges également sur le site du « Patus », à l'est du cloître (GEORGES 2012).

occupation étroitement liée à l'abbaye, au moins jusqu'au 15e s. De ce fait, seule l'opération de diagnostic puis la fouille menée au 18 rue de la République concernent l'espace urbain et non l'abbaye (GEORGES 2013). Les résultats témoignent d'une occupation domestique à partir du 13e s.

Afin de poursuivre ces recherches, de nouvelles études ont été engagées en 2014 sous la forme d'une prospection thématique. L'objectif était double : il s'agissait d'une part de prendre le relai du travail réalisé en 1985 par l'Inventaire, et d'autre part d'étudier le plus finement possible l'intégralité d'un îlot (îlot des Mazels) afin d'amorcer une recherche détaillée sur la formation du tissu urbain (LEFEBVRE 2014).

L'importance que revêt l'étude de l'agglomération de Moissac tient au fait qu'il s'agit d'une catégorie de ville relativement mal étudiée dans la région, un constat déjà fait par Nelly Pousthomis dans son travail d'HDR (POUSTHOMIS 2002). En effet, si les villes neuves du Moyen Âge ont fait l'objet de nombreux travaux, les agglomérations d'origines monastiques n'ont pas bénéficié d'autant d'intérêt par une recherche qui reste essentiellement centrée sur les abbayes elles-mêmes.

Par ailleurs, Moissac fait aujourd'hui partie des villes de taille modeste qui ne connaissent pas une activité économique très importante et échappent ainsi aux grands travaux urbains ; par ailleurs, grâce à son abbaye, la ville bénéficie d'un patrimoine et d'un centre ancien protégés qui limitent les aménagements et l'intervention de l'archéologie préventive, même si ces dernières années quatre diagnostics ont été réalisés, essentiellement autour de l'abbatiale (*cf. supra*). La ville de Moissac appartient donc à une catégorie de villes que l'archéologie peine à étudier, alors que d'autres, plus grandes, sont mieux connues. Le programme de fouille dans le parking de la rue des Mazels vise à pallier ces lacunes.

2. CONTEXTE DE L'OPÉRATION

2.1. Problématique scientifique

La problématique de l'opération réalisée entre 2015 et 2018 s'inscrit dans le une série des travaux de recherche déjà engagés sur la *fabrique urbaine* de la ville de Moissac à travers l'étude de la formation et de la transformation du tissu urbain dans le temps long. Le choix de retenir le site de Moissac vise à travailler sur une ville moyenne de création médiévale, ce qui représente, dans le Midi, un type d'espace urbain jusqu'à présent peu exploré par la recherche archéologique. Pour autant, ce projet s'appuie sur les travaux menés ces dernières années autour de la thématique des bourgs monastiques dans le Midi : il s'inscrit dans le thème 3 : *Les Mondes urbains* ainsi que dans le programme structurant : *Usage social des sols dans les pays de Garonne au Moyen Âge* de l'équipe de recherche *Terrae* regroupant les médiévistes de l'UMR 5608 TRACES.

Déjà, durant l'été 2012, la fouille programmée et l'étude architecturale de l'ancienne église Saint-Martin avaient permis de mieux comprendre la transformation de l'une des *villae* du Bas Empire en église durant le haut Moyen Âge et de préciser la nature de l'occupation de ce secteur périphérique de l'agglomération depuis la fin de l'Antiquité (LEFEBVRE *et al.* 2013).

En 2014, c'est sur la ville elle-même que des recherches archéologiques ont été engagées afin de comprendre le processus d'agglomération autour de l'abbaye, puis ses dynamiques au Moyen Âge et à l'Époque moderne. Parallèlement à l'étude documentaire et à l'inventaire des structures bâties réalisés à l'échelle du centre ancien de la ville, une prospection thématique a été menée sur l'îlot situé entre la rue de la République, la rue Malaveille, la rue des Mazels et la rue Cavaillet (îlot des Mazels) (Figure 4). Les résultats obtenus à l'aide des sources textuelles et architecturales ont permis d'avoir une vision assez précise des transformations internes de l'îlot depuis la fin du Moyen Âge. Ainsi, malgré de nombreuses reconstructions, le fonctionnement du tissu urbain s'inscrit dans une certaine continuité, prolongeant une situation plus ancienne. Seul l'aménagement de la place des Récollets qui entraîna au

19e s. le dégagement des façades rue Malaveille, semble avoir eu une conséquence sur le tissu urbain.

Cette étude du bâti qui ne permet d'avoir qu'une vision partielle de l'occupation et de ses transformations, a été prolongée en 2015 par une petite opération de fouille (Figure 5) destinée à tester le sous-sol et programmer les moyens humains, techniques et financiers nécessaires pour opérer dans les meilleurs conditions une fouille en aire ouverte sur une triennale 2016-2018. La campagne 2018 dont ce rapport fait état constitue donc la troisième et dernière tranche de cette opération triennale, mais la quatrième intervention archéologique dans le sous-sol du parking.

Une synthèse des observations faites à travers les campagnes 2015, 2016, 2017 et 2018 est proposée dans la partie 6 de ce rapport.

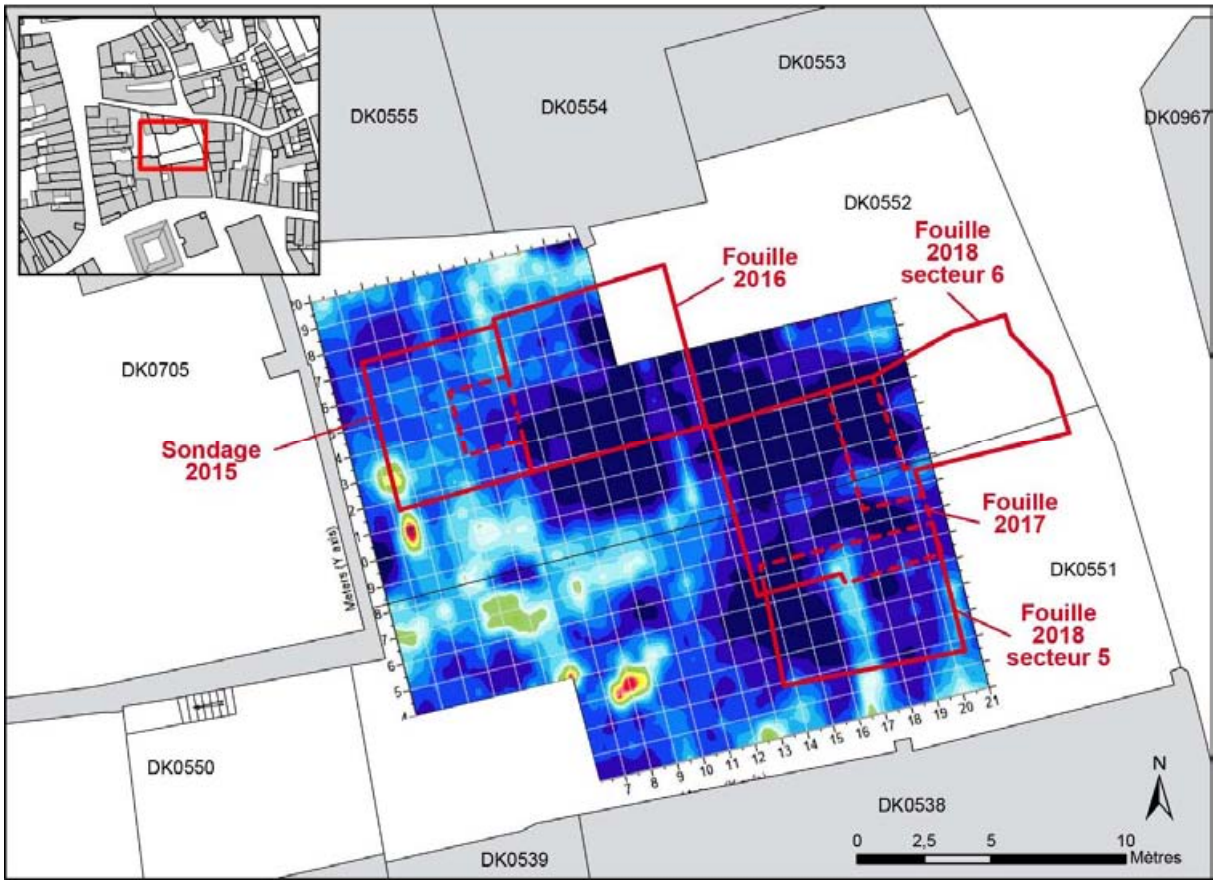


Figure 6 : Localisation des interventions conduites entre 2015 et 2018 sur la carte présentant le résultat de la prospection radar effectuée en 2015.

2.2. Résumé des résultats des opérations conduites en 2015, 2016 et 2017

2.2.1. L'opération conduite en 2015

Afin de travailler sur la formation et les transformations de la ville de Moissac, une première opération de fouille a été réalisée à environ 100 m au sud de l'abbaye (LEFEBVRE 2015). Ce sondage de 30 m^2 a été effectué au centre d'un îlot, où deux maisons donnant sur la rue des Mazels ont été détruites et remplacées par un parking (Figure 5). Le positionnement exact du sondage a été guidé par les résultats d'une prospection radar réalisée à l'occasion (Figure 6). L'objectif de cette opération modeste consistait à évaluer la conservation de la stratification et des structures afin de programmer une opération plus importante dont le présent rapport présente les premiers résultats. Ce sondage mené en 2015 (Figure 7) avait permis de reconnaître une occupation domestique depuis le 12e s. dont les premiers niveaux fouillés en 2015 ont été interprétés comme des dépôts domestiques effectués dans ces espaces ouverts.

Figure 7 : Vue générale du sondage réalisé en 2015.

La fouille avait permis de reconnaitre que la nature de l'activité avait changé à partir de la fin du 14e s., au moment où un sol de galets fut aménagé afin de former une cour, ce qui implique une gestion différente des déchets au sein de la parcelle. D'après les datations fournies par un examen de la céramique, le fonctionnement de la cour fut manifestement de courte durée. Au 15e s. d'important remblais furent installés en même temps que la construction d'une fosse maçonnée. Les structures les

plus récentes mises au jour dans l'emprise de ce sondage révèlent un usage domestique, à l'instar de la fosse dépotoirs riche en mobilier de la fin du 17e s. ou du puits aménagé après la destruction de la fosse maçonnée. La dernière phase d'occupation correspond à l'aménagement et à l'utilisation de l'espace comme parking, ce qui fait suite à la destruction des maisons en 2000.

2.2.2. L'opération conduite en 2016

La fouille réalisée en juillet 2016 a été conduite dans la prolongement de celle menée l'année précédente, plus à l'est (Figure 6). La fouille d'une superficie de 42 m^2 a permis de mettre au jour une stratification complexe sur près de trois mètres sans que le niveau naturel n'ait été atteint (Figure 8). Lors de la rédaction du rapport, en décembre 2016, il était admis que toute la séquence concernant l'occupation domestique liée à l'agglomération avait été fouillée (LEFEBVRE 2016) ; l'opération conduite cette année oblige à revoir cette interprétation. Ainsi les niveaux et les structures les plus anciennes mises au jour en 2016 ne témoignent peut-être pas de l'aménagement d'un milieu humide, comme suggéré dans le rapport remis en 2016. Cette réinterprétation ne remet toutefois pas en cause l'apport des recherches géomorphologiques qui conduisent à proposer que l'agglomération de Moissac n'ait été étendue au sud, en direction du Tarn, qu'à partir du 11e-12e s. Avant cela, le paysage était celui d'un marais distal de la rivière qui, s'il était fréquenté, n'accueillait pas d'occupation importante. Entre le 13e s. et l'utilisation actuelle du parking, sept phases ont été identifiées. La plupart avaient déjà été reconnues en 2015, mais l'opération de 2016 a toutefois permis de préciser la chronologie relative des dépôts et des structures. La séquence le plus ancienne correspond à l'installation d'un épais remblai dans lequel plusieurs structures ont été aménagées, notamment une construction sur poteaux de nature indéterminée. Cette occupation est recouverte du 13e au 14e s. par une alternance de niveaux constitués par des accumulations progressives, notamment de résidus végétaux, et des épisodes de fréquentation et d'apport détritique plus massif d'origine anthropique, probablement des remblais. Si durant cette période l'usage de l'espace est encore difficile à reconnaître, l'analyse micromorphologique, celle des carporestes, des phytolithes, et

de la paléoparasitologie permettent toutefois d'avoir une idée plus précise sur la nature de ces dépôts. L'activité dans ce secteur change à partir de la fin du 14e s., au moment où un sol partiellement construit est aménagé pour de former une cour, ce qui implique une gestion différente des déchets au sein de la parcelle, un constat qui rejoint celui fait en 2015. À partir de cette séquence, la stratification est similaire à celle reconnue en 2015 : au 15e s. d'importants remblais sont installés et la cour est reconfigurée. Par rapport à l'opération de 2015, il apparaît toutefois que deux phases d'apport de sédiment sont à distinguer avec, entre les deux, l'installation d'une construction indéterminée sur supports verticaux. Quelques structures appartenant à l'Époque moderne ont été repérées, comme une fosse de latrine tandis que subsistent très partiellement les fondations d'une maison construite au 19e s. mais depuis détruite. La dernière phase d'occupation correspond à l'aménagement et à l'utilisation de l'espace comme parking.

Figure 8 : Vue générale de la fouille réalisée en 2016.

2.2.3. L'opération conduite en 2017

Menée sur une superficie de 46 m^2, la fouille réalisée en juillet 2017 a permis de mettre au jour une stratification complexe sur près de 3,50 mètres sans que le niveau naturel n'ait été atteint et probablement sans que toute la séquence d'occupation domestique liée à l'agglomération ait été fouillée (Figure 9). Comme les années précédentes, la fouille a fourni de riches informations mais les données concernant les occupations les plus anciennes ont aussi été les plus délicates à interpréter.

En effet, difficile de savoir si les niveaux archéologiques les plus anciens qui ont pu être fouillés relèvent d'une occupation domestique et/ou de l'exploitation/aménagement de la zone humide. Nettement anthropisés, ces niveaux présentent des vestiges d'aménagements comme le montre le poteau équarris constitué d'un bois abattu dans l'hiver 1120/1021. A ces niveaux succèdent un important remblaiement qui marque assurément une rupture de la nature de l'occupation. Celle-ci est bien mieux cernée à partir de 1160-1170. Dès cette période, la fenêtre de fouille est divisée en deux zones occupées distinctivement qui correspondent à deux parcelles. Au nord, les phases identifiées se rattachent à celles déjà reconnues lors des campagnes précédentes. L'occupation antérieurs au 14e s. est marquée par de nombreux aménagements en bois, dont une palissade datée de 1178, et diverses séquences de rejets. Le milieu humide a permis une très bonne conservation de la matière organique (bois, cuir), mais aussi des restes d'une vache enterrée entière.

Figure 9 : Vue générale du site, en cours de fouille (cliché Frédéric Sillonnet, 2017).

Globalement l'occupation est caractérisée par une alternance de niveaux constitués par des accumulations progressives, notamment de résidus végétaux, et des épisodes de fréquentation et d'apport détritique plus massif d'origine anthropique, probablement des remblais. Cet espace ouvert probablement associé à un habitat, est limitée au sud par un mur de brique formant certainement un mur de soutènement et servant assurément de limite parcellaire. L'activité dans ce secteur septentrional change à partir de la fin du 14e s. alors qu'une cour est aménagée, tandis qu'au 15e s. d'importants remblais sont installés et la cour est reconfigurée. Le mur de briques est remplacé par un autre bien plus puissant. Au sud de celui-ci la fouille a été assez limitée. Si une occupation domestique extérieure semble également pouvoir être reconnue sur une séquence à peu près équivalemment, les interprétations sont difficiles tant les aménagements sont nombreux et se recoupent les uns les autres. Les creusements correspondent à des aménagements médiévaux et modernes parfois importants, comme une possible cave, mais aussi à des fosses (dépotoirs ?) et des latrines. L'occupation la plus récente correspond à la construction, au 19e s., des dernières maisons qui occupaient les parcelles jusqu'à leur démolition en 2000.

2.3. Le programme de recherche et les objectifs de l'opération 2018

Afin de poursuivre les recherches sur la formation et les transformations de l'agglomération de Moissac (§ 2.1, p. 29), trois objectifs avaient été assignés au programme de recherche triennal 2016-2018 :

- L'étude des **dynamiques du site de Moissac**, c'est-à-dire l'étude des formations sédimentaires sur lesquelles se trouve la ville de Moissac. L'objectif de ce volet de la recherche consiste à appréhender les conditions qui ont prévalu à la formation de l'agglomération de Moissac et à son développement. Longtemps laissé de côté, le rapport entre la ville et son milieu constitue pourtant un thème de recherche essentiel au regard des contraintes ou des avantages liés à la présence du coteau, du vallon du Brésidou, de la plaine alluviale du Tarn et du Tarn lui-même. Les recherches effectuées en 2015-2016 permettent d'ores et déjà de répondre en grande partie aux interrogations soulevées par cette problématique. Face à cet enjeu, l'intervention de 2018 avait comme objectif de pouvoir analyser à une autre échelle (micro) les dynamiques des niveaux les plus profonds. Des analyses micromorphologiques étaient ainsi programmées pour la campagne 2018.

- **Étendre l'étude du bâti à de nouveaux secteurs urbains de Moissac afin de dépasser la lecture ponctuelle que donne la fouille du parking de la rue des Mazels.** Après une pause en 2016, ce volet de la recherche a connu de nouvelles avancées en 2017 et 2018. D'une part, Joris Moron, un étudiant de Master 1 – Mondes Médiévaux (dir. Bastien Lefebvre), a soutenu en septembre 2018 un mémoire de master sur l'architecture en pan de bois de Moissac et d'autre part, l'étude des maisons formant le lotissement situé entre la rue Tourneuve et la rue de l'Abbaye, contre le rempart urbain a fait l'objet de nouvelles investigations. Après l'étude des façades menée en 2015, c'est l'intégralité de la maison sise au 21 rue Tourneuve qui a été étudiée. Un premier sondage a été réalisé en septembre 2017 (Figure 10) et des prélèvements dendrochronologiques ont été effectués en novembre 2017 (LEFEBVRE 2018b). Un sondage

complémentaire a été réalisé en mars 2018 afin d'achever cette étude. Un premier rapport intermédiaire a été remis en février 2018, mais le rapport final de cette opération devrait être rendu au printemps 2019.

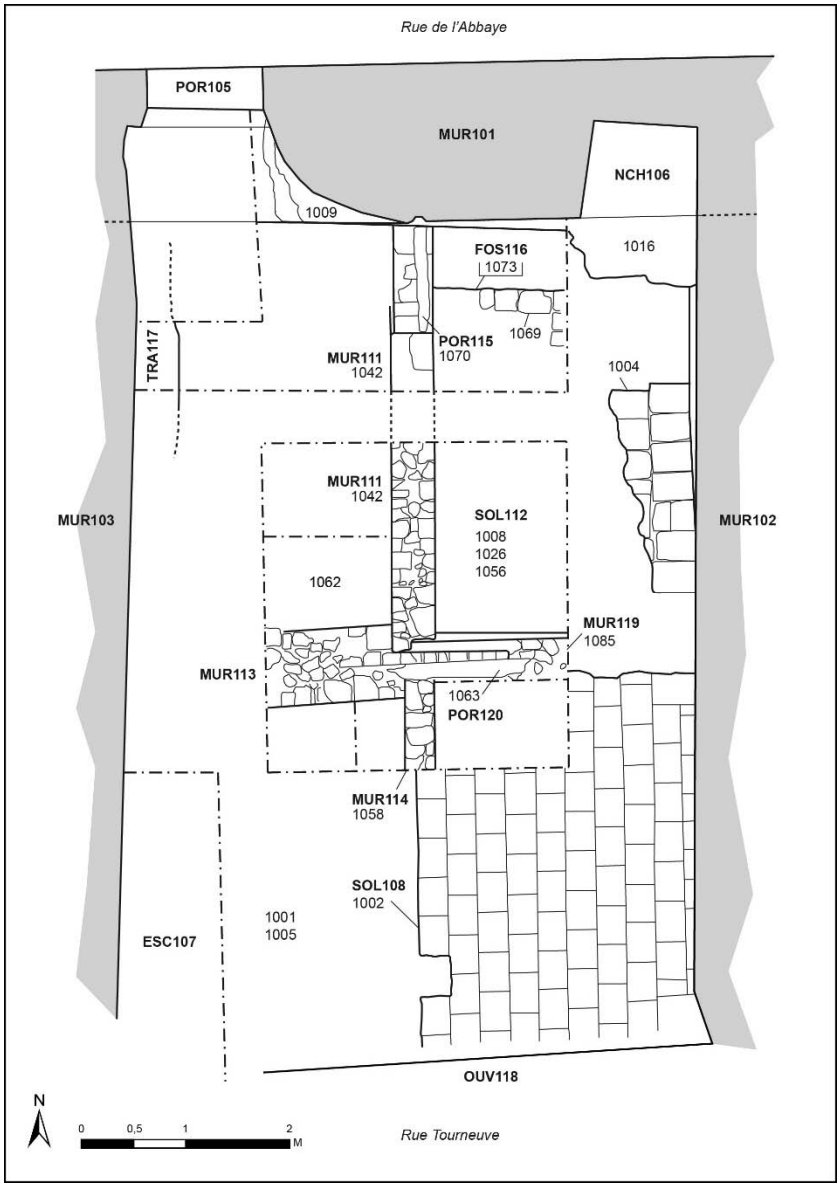


Figure 10 : Plan de l'intervention réalisée en septembre 2017, contre le rempart, dans la maison en pan de bois au 21 rue Tourneuve à Moissac.

- **La fouille du parking de la rue des Mazels.** Afin de poursuivre les recherches sur les dynamiques intraparcellaires de l'îlot des Mazels, c'est-à-dire documenter, dans sa globalité, l'habitat médiéval et moderne de ce secteur de la ville de Moissac, en incluant les rapports entre, non seulement les espaces ouverts et les logis, mais aussi entres les fonctions domestiques et de production, une nouvelle campagne de fouille a été menée dans le sous-sol des parcelles DK0551 et 0552. L'intervention menée en

2018 étant la dernière, il n'a pas choisi d'ouvrir une seule fenêtre de fouille comme les années précédentes, mais d'en étudier deux, l'une (secteur 5) dans le prolongement méridional du secteur 3, l'autre (secteur 6) dans le prolongement oriental du secteur 4 (Figure 6).

Enfin, un autre objectif de cette intervention, non scientifique mais toutefois important, est celui de la formation. Le chantier ouvert aux bénévoles permet d'offrir une première expérience de fouille en milieu urbain à quelques étudiants en archéologie, français ou étrangers, alors que les opérations programmées sont rares dans ce type de contexte.

Figure 11 : Le travail sur le chantier ® Mairie de Moissac, 2018

2.4. Méthodes d'intervention sur le terrain

2.4.1. La fouille du parking de la rue des Mazels

La fouille réalisée du 2 au 30 juillet 2018 correspond à la troisième et dernière campagne du programme de fouille triennale menée sur le parking de la rue des Mazels à Moissac. Cette opération correspond toutefois à la quatrième campagne de fouille, après le sondage réalisé en 2015. Les conditions d'interventions mises en œuvre ont été semblables à celles retenues les années précédentes, même si cette année deux zones de fouilles ont été ouvertes.

Le projet de fouille
Conformément au programme de recherche soumis fin 2015, l'année 2018 a été celle de la dernière opération de fouille dans le parking de la rue des Mazels. Toutefois, à la différence de ce qui avait été projeté initialement, deux fenêtres de fouille ont été ouvertes et non pas une seule. Ce choix, fruit d'une discussion avec les agents du SRA, a été présenté en détail dans le rapport intermédiaire 2017 (LEFEBVRE 2018a : 221-223). Il visait non seulement à achever l'opération dans les temps, sans demander une année supplémentaire, tout en permettant de fouiller correctement le parking alors que l'on sait depuis la campagne de fouille 2017, qu'un très gros mur (MUR303=604) correspondant à la limite entre les parcelles DK551 et DK552 coupe le site en deux. En ouvrant un secteur de part et d'autre de cet imposant mur parcellaire, il était possible de pouvoir non seulement prolonger la fouille en direction de la rue, mais aussi vers le sud, afin de mieux saisir la stratification et l'organisation de la parcelle méridionale qui n'avait été que peu explorée en 2017. Toutefois, l'ouverture de deux fenêtres de fouille au lieu d'une seule a logiquement conduit à ouvrir une surface plus vaste que les années passées (67,50 m^2 en 2018, contre respectivement 42 et 46 m^2 en 2016 et 2017). Le temps d'intervention a été augmenté et porté à quatre semaines (contre 3 en 2016 et 2017).

Figure 12 : Vue générale du parking, avant le décapage.

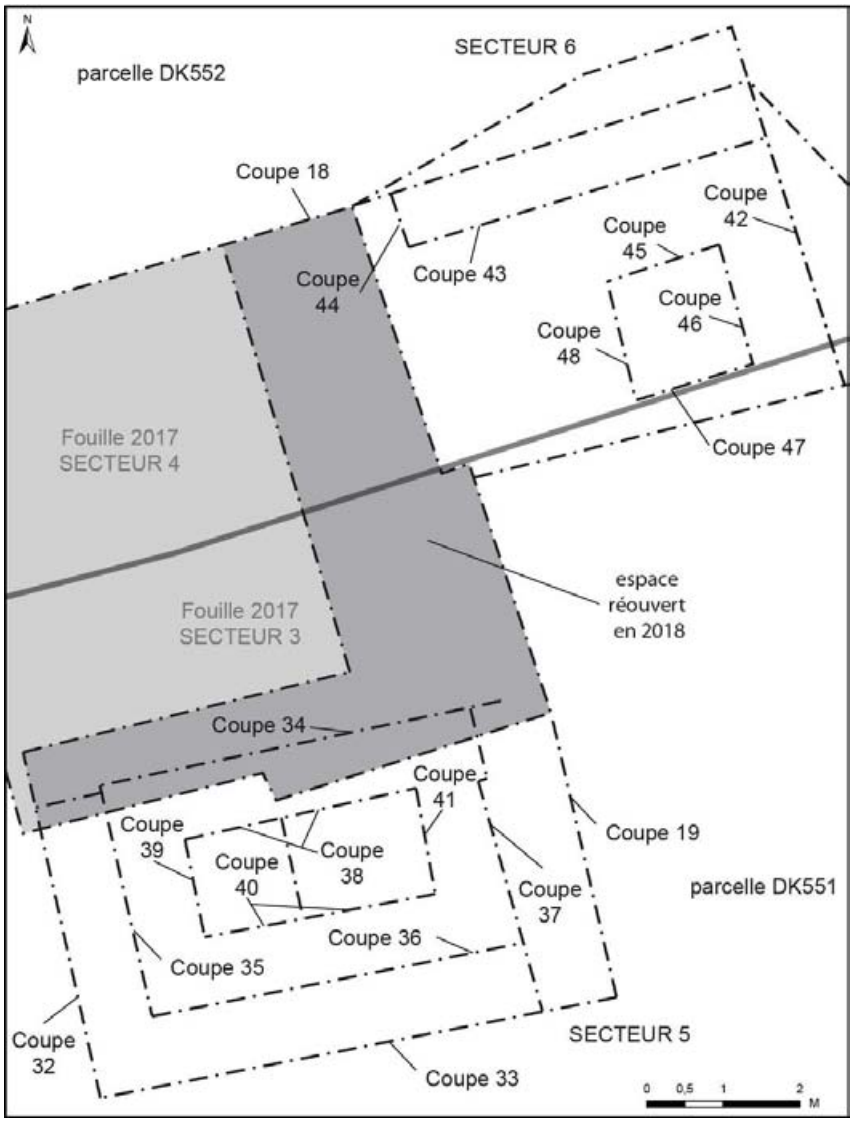


Figure 13 : Localisation des coupes et des secteurs fouillés en 2018.

Enfin, afin de pouvoir établir une parfaite connexion stratigraphique entre cette opération et celle menée précédemment, la zone fouillée en 2017 a en partie été rouverte à la pelle mécanique : la partie septentrionale du secteur 5 recoupe ainsi la partie méridionale du secteur 4 fouillée en 2017 tandis que l'extension occidentale du secteur 6 s'inscrit partiellement dans le secteur 4 fouillé en 2017 (Figure 13).

D'autres contraintes ont dû été prises en compte comme la présence d'une barrière automatique, d'une remise en tôle et du mur de la maison de la parcelle DK0538 qu'il fallait veiller à ne pas fragiliser (Figure 12). Par ailleurs, la circulation des véhicules dans le parking devait être maintenue, et la moitié des places de stationnement devaient être conservées.

Ainsi, une première zone d'environ 4,70 m par 6,80 m (secteur 5) a été ouverte au sud de la fenêtre fouillée en 2017 et une seconde d'environ 4,30 m par 7,10 m à l'est (secteur 6). Si les choses se sont déroulées comme projetées dans le secteur 5, des ajustements ont eu lieu lors du décapage dans le secteur 6.

Le décapage

Le décapage a été réalisé à l'aide d'une minipelle mise à disposition et conduite par un agent des services techniques de la ville de Moissac. Le travail a été effectué sur deux journées et demi et a nécessité une nouvelle intervention d'une demi-journée. Le décapage a tout d'abord débuté dans le secteur 5 où le revêtement du parking et les niveaux de castines ont tout d'abord été enlevés au godet à dents et stockés à l'arrière du parking. Les structures contemporaines mises au jour directement sous la castine ont été nettoyées, examinées et relevées alors que le décapage débutait dans le secteur 6 (Figure 15). La deuxième journée et la matinée de la troisième ont été consacrées à l'enlèvement des niveaux archéologiques de la fin du Moyen Âge qui avaient déjà été étudiées lors des campagnes précédentes, conformément au projet d'intervention présenté dans le rapport 2017 (LEFEBVRE 2018a : 222). Les maçonneries modernes (MUR501, MUR502 et MUR601) ont été détruites au godet à dents, tandis que les niveaux sous-jacents ont été retirées, dans la mesure du possible par passes mécaniques, au godet lisse sur une soixantaine de centimètres. Compte tenu de l'importance du volume de terre à évacuer, il avait été convenu avec les services techniques de la ville de Moissac mettent en

place une rotation de camions-benne ce qui a été fait (Figure 14).

Figure 14 : Le site en cours de décapage.

Figure 15 : La découverte d'une buse d'eau pluviale le long de la palissade métallique et d'une maçonnerie de béton, au nord, ont limité l'extension de l'emprise du secteur 6.

Figure 16 : La fissure apparue après l'orage du 5 juillet 2018 entre le MUR303 (à gauche de la fissure) et le remblai lié au rebouchage de la zone fouillée en 2017 (à droite de la fissure).

Après l'enlèvement des niveaux de castine dans le secteur 6, l'emprise de la zone à fouiller à de l'être réajustée. En effet, à l'est une importante couche de gravier a été identifiée et rapidement associée à l'aménagement d'une buse appartenant au réseau d'eau pluviale. Cet aménagement très profond étant toujours actif, il a été décidé de le laisser en place et de réduire la zone de fouille, c'est-à-dire de ne pas l'étendre jusqu'à droit de la palissade métallique qui longue la rue (Figure 15). Par ailleurs, au nord de la zone de fouille initialement projetée, une grosse maçonnerie de béton a été repérée ainsi qu'un tuyau en ciment. La présence de ces structures susceptibles non seulement d'être importante mais aussi d'avoir impacté une

partie des niveaux archéologiques sur lesquels l'opération devait porter, a elle-aussi conduit à restreindre l'emprise de la fouille (Figure 15).

Après le nettoyage et alors que le début de la fouille manuelle des niveaux et structures avait débuté, la pelle mécanique est revenue sur le site afin de compléter le décapage, pour des raisons de sécurité. En effet, à la suite d'un petit orage intervenu dans la nuit du 3 juillet, une fissure est apparue entre le MUR303 et le remblai installé au sud, lors du rebouchage réalisé à l'issue de la fouille de 2017 (Figure 16). La fissure étant importante, de l'ordre de 1 à 2 cm, il a été décidé afin d'éviter que tout le remblai s'effondre dans le secteur 5, de procéder à son enlèvement. De fait, le chantier a été arrêté et un nouveau nettoyage a été nécessaire, avant la reprise de la fouille manuelle.

La fouille

Après nettoyage, l'ensemble des niveaux et des structures a été fouillé à la main, selon un procédé classique. Des banquettes de sécurité ont été installées lorsque la fouille a dépassé un mètre en dessous de la surface du parking, ce qui restreint l'emprise de la fouille du secteur 5 à 15,25 m^2 et celle du secteur 6 à 20,40 m^2. De nouvelles banquettes ont été installées lorsque la fouille a dépassé 1,10 m sous les premières banquettes, ce qui a réduit les surfaces des secteurs 5 et 6 à respectivement 1,70 m^2 et 2,35 m^2 (Figure 13 et Figure 17). Ainsi l'opération a permis de fouiller une séquence stratigraphique maximale de 3,34 m dans le secteur 5 et de 3,18 m dans le secteur 5.

Comme en 2017, un détecteur a métaux a été utilisé sur le chantier conformément à l'autorisation obtenue par le SRA (arrêté d'autorisation 2017/344). L'appareil a été passé sur les niveaux d'occupation domestique et dans le remplissage de certaines fosses, une fois les couches exposées et relevées. Des repères ont été positionnés à l'emplacement des signaux, puis la fouille s'est déroulée selon les conditions habituelles. Il s'agit d'un travail assez long, mais comme en 2017, l'usage du détecteur à métaux s'est avéré opérant : plusieurs méreaux et monnaies de très petite dimension ont été découverts, à la différence des années 2015 et 2016 où cet appareil n'avait pas été utilisé.

À l'issue de fouille, les niveaux exposés et les coupes ont été recouverts par un géotextile. Cette année les secteurs n'ont pas été rebouchés par les déblais, mais par des graviers achetés et acheminés par les services techniques de la ville de Moissac.

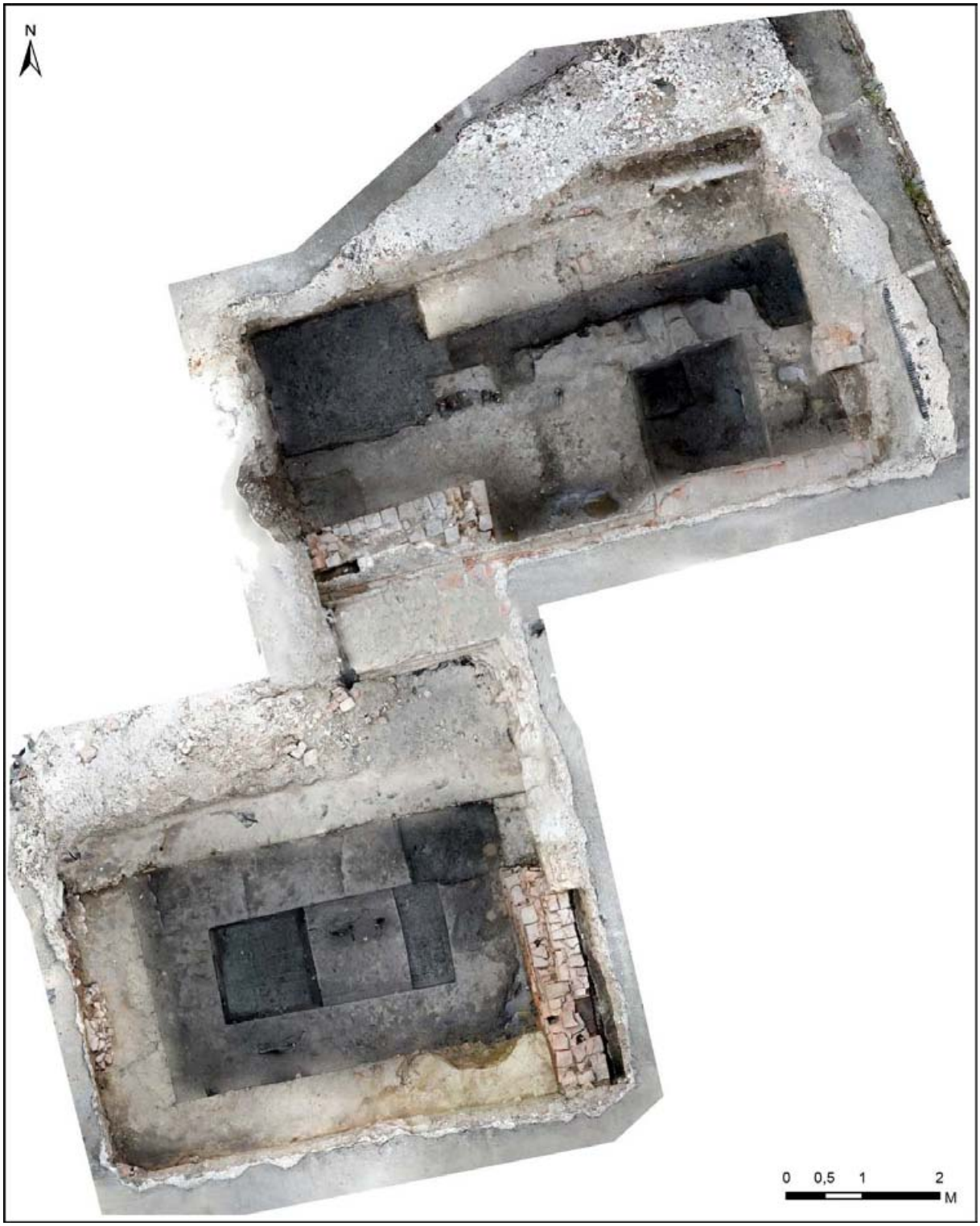


Figure 17 : Orthophotographie zénithale des zones fouillées en 2018 : le secteur 5 au sud et le secteur 6 au nord.

Les conditions météorologiques

Plus que les années précédentes, les conditions météorologiques ont eu un impact sur le déroulement de la fouille en 2018. En effet, d'importants orages ont considérablement freiné l'opération. Un premier orage a éclaté dans la nuit du 3 au 4 juillet ; à cette occasion 15 mm de pluie sont tombés. Le site qui venait juste d'être décapé et nettoyé a dû être remis en état et certaines coupes ont dû être reprises. Toutefois l'incidence majeure fut la réintervention de la pelle mécanique afin de supprimer un partie du remblai qui, à cause du ruissèlement, s'était décollé du MUR303 et menaçait de verser dans le secteur 5 (cf. *supra* et Figure 16).

Un nouvel épisode orageux a eu lieu le 15 juillet accompagné de fortes précipitations dans la nuit du 15 au 16 juillet. En quelques heures, 35 mm de pluie sont tombés et le site a été fortement inondé, d'autant que les secteurs fouillés, se situant dans la partie basse du parking, ont reçus les eaux de ruissellement de tout le parking (Figure 18). Il pleuvait encore le 16 au matin et il n'a pas été possible de retourner sur le site avant la fin de la matinée. Une pompe a été mobilisée afin d'évacuer les 5 ou 6 m^3 d'eau qui remplissaient le site (Figure 19). La fouille n'a pu reprendre qu'après nettoyage, le lendemain matin. La météo annonçant de nouveaux orages, les coupes supérieures, déjà relevées, n'ont pas été reprises. De nouveaux orages intervenus en fin d'après-midi le 18 juillet, puis dans la nuit du vendredi 20 au samedi 21 juillet, ont également perturbé la fouille et ont nécessité de pomper l'eau recueillie dans les secteurs de fouille. Le temps perdu par ces intempéries peut être estimée à environ deux jours et demi de travail pour l'équipe, soit 10% du temps de l'opération.

La lecture du terrain a nécessairement pâti de ces orages qui ont aussi entrainé une perturbation de la stratification à cause des piétinements dans la boue.

Plus attendue, et plus gérable aussi, l'appréhension des derniers niveaux a été marquée, comme les années précédentes, par des remontées d'eau par capillarité. L'eau arrivant en trop petite quantité pour être pompée, il fallait régulièrement serpiller les niveaux en cours de journée, et écoper chaque matin.

Figure 18 : Le site après l'orage du 16 juillet 2018.

Figure 19 : La mise en place d'une pompe pour vider l'eau du site.

L'enregistrement des données

Les données ont été enregistrées en Unités Stratigraphies (US), en Unité Construites (UC), les structures en Faits ou en entités Architecturales (EA), selon le même procédé que celui mis en place en 2015. Afin de distinguer rapidement les unités d'enregistrement par année, les numéros attribués en 2018 ont débuté, à partir de 5001 pour les US et les UC du secteur 5 et 6001 pour celles du secteur 6 (contre 1001 en 2015 et 2001 en 2016 et 3001 et 2017) et à partir de 501 pour les Faits et les EA (contre 101 en 2015 et 201 en 2016) du secteur 5 et 601 pour ceux du secteur 6.

2.4.2. Les prélèvements de sédiments effectués sur le terrain

Comme les années précédentes, la nature des sédiments et l'état de conservation des éléments organiques ont demandé que soit mis en place un protocole de prélèvement notamment adapté à l'étude des carporestes, à celle de la micro-faune ou à celles des restes d'insectes. Au total, 17 prélèvements de sédiments en vrac ont été effectués dans les niveaux considérés comme pertinents et reconnus comme contenant des restes organiques. Les sédiments ont été prélevés selon des volumes de 10 ou 15 L. Tous ces prélèvements ont été tamisés entre septembre et octobre 2018 selon le protocole mis en place avec la carpologue Charlotte Hallavant en 2015.

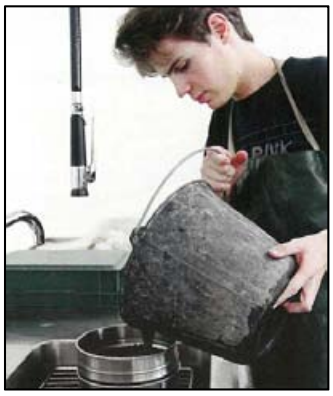


Figure 20 : Le tamisage, a été réalisé à l'université, en septembre 2018.

En plus de ces prélèvements de sédiments en vrac, d'autres échantillons ont été réalisés sur le terrain selon un protocole et une finalité différente. Ainsi, deux colonnes hautes de 20 cm et se chevauchant de quelques centimètres ont été réalisées à la base de la coupe septentrionale du secteur 6 (coupe 45), plus une autre à la base de la coupe occidentale du secteur 5 (coupe 39) dans le cadre de l'étude micromorphologique commandée à Carole Vissac. L'étude de ces échantillons en bloc qui inclue la réalisation de lames minces est livrée dans le chapitre 5.1 (p. 170).

2.4.3. Les relevés effectués sur le terrain

Les relevés de terrain ont été effectués à l'aide d'une station totale présente en permanence sur le site. Plusieurs points topographiques ont été relevés afin d'enregistrer les cotes d'apparition et l'emprise de la plupart des US et des Faits. Toutes les données, enregistrées en Lambert 93, ont été intégrées dans le SIG construit en 2015 pour gérer les données de terrain.

Les structures ont été relevées par photogrammétrie à l'aide du logiciel Photoscan. Chaque Fait ou EA a ainsi été photographié selon plusieurs points de vue afin de créer un modèle photogrammétrique. La prise de points à la station totale a permis de définir un plan de projection zénithal et de géoréférencer les structures. Après le test concluant réalisé en 2015, les coupes ont également été relevées par photogrammétrie ce qui permet de très bonnes projections. Les coupes ont été imprimées et les limites d'US reportées, durant la fouille, sur les orthophotographies.

Finalement, aucun dessin n'a été réalisé à la main sur le terrain ; de nombreux croquis ont toutefois été réalisés dans les fiches US.

2.4.4. Le traitement et l'étude du mobilier

Le mobilier prélevé a été lavé et conditionné au fur et à mesure de la fouille.

Figure 21 : Le tamisage, l'inventaire et le conditionnement du mobilier, réalisé à l'université, en septembre 2017.

Le verre découvert lors de la fouille a été traité par nettoyage consolidant en septembre 2018, lors de la post-fouille.

Les objets en alliage cuivreux ont été confiés à Julie Touzeau, restauratrice-conservatrice, afin d'être restaurés pour étude. Les fiches de restaurations sont livrées dans l'inventaire du mobilier métallique (p. 514). Les méreaux et monnaies ont été confiés à Francis Dieulafait pour étude.

Le cuir a été lavé à l'eau. L'ensemble a ensuite été confié à C. Bonnot Diconne au 2CRC - Centre de Conservation et de Restauration du Cuir qui doit assurer le traitement de ces objets. À l'instar des pièces recueillies en 2017 et qui ont déjà été traitées en 2018, celles mises au jour en 2018 ont été imprégnées en bain de polyéthylène glycol, puis lyophilisées au début de l'année 2019 (§ 5.9.2, p. 369).

Figure 22 : Une planche radio des objets en fer découverts lors de la campagne de 2018.

Les objets en fer les plus pertinents mis au jour en 2018, c'est-à-dire l'ensemble des pièces à l'exception des clous ont été confiés au laboratoire de restauration Materia Viva afin d'être radiographiées et stabilisés comme ceux issus des campagnes précédentes (Figure 22).

Les bois découverts en quantité ont systématiquement été lavés à l'eau claire sur le terrain afin de reconnaître d'éventuelles traces de taille, de décor, etc. À l'exception des éléments trop petits ou en état de décomposition avancé, tous les bois d'œuvre ont été conservés. Ils ont été enveloppées de cellophane conformément aux recommandations du dendrochronologue afin qu'elles conservent leur humidité et ne pourrissent pas.

Les bois ont ensuite été répartis en deux lots : les neufs échantillons qui constituent le premier lot ont été envoyés à Yannick Le Digol du laboratoire Dendrotech pour datation dendrochronologique tandis que 48 échantillons ont été confiés à Vincent Labbas[5]. Les résultats sont disponibles dans les chapitres 5.7 et 5.8. Au total, ce sont donc 57 bois provenant de la campagnes 2018 qui ont été étudiés et qui s'ajoutent aux 18 déjà expertisés à l'issue des campagnes de 2016 et 2017, toutefois seuls un peu plus de 60 % des bois ont donné une date (36 sur 57). Une fois les résultats obtenus, les bois ont été jetés, sauf les pièces manufacturées qui ont été conservées en chambre froide à l'université dans les locaux de l'UMR 5608 TRACES. Le détail est donné dans l'inventaire.

Comme le reste du mobilier, la faune a été lavée. L'étude archéozoologique a été confiée à Victor Jeauffreau et vient compléter le travail qu'il a réalisé dans le cadre d'un master 2 centré sur les rejets provenant de la phase de dépotoir du bas Moyen Âge (14e s.), d'après les restes fauniques issus des campagnes de 2015, 2016 et 2017 (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018). L'étude qui est présentée dans le chapitre 5.3 (p. 204) a été financée par des crédits du SRA. Elle porte non seulement sur la faune recueillie en 2018, mais aussi les ensembles non étudiés provenant des campagnes antérieures.

Enfin, l'étude du mobilier céramique a été confiée à Jean Catalo (INRAP) qui a bénéficié pour cela de dix jours PAS attribués par l'INRAP, tandis que les dessins ont été réalisés par Julie Touzeau (§ 5.5, p. 251).

L'ensemble du mobilier a été inventorié selon le formalisme de la base BERNARD ; des numéros d'objet ont été donnés aux découvertes « remarquables », fort peu nombreuses, afin de les individualiser. L'inventaire selon la base BERNARD a été remis de manière numérique.

[5] Post-doctorant CNRS, Univ. Toulouse - Jean Jaurès – Chaire IDEX Gragson « Usages, production, consommation de bois d'œuvre au Moyen Âge et à l'Epoque moderne, Pyrénées-Garonne »

3. CONTEXTE HISTORIQUE

Ce chapitre figure déjà dans le rapport 2015 qui présente la première opération de fouille menée dans l'emprise du parking de la rue des Mazels et il a aussi été repris dans les rapports des opérations conduites en 2016 et 2017. En 2017, la partie § 3.3 a toutefois fait l'objet de compléments à la faveur de la consultation des archives du service de l'urbanisme de la ville de Moissac. Ces textes n'ont pas été modifiés en 2018.

3.1. L'agglomération de Moissac

Située au bord du Tarn, à trois kilomètres en amont de sa confluence avec la Garonne, Moissac est implantée au croisement de voies de communication dont deux principales sont d'origine gallo-romaine : la voie *tolzane*, de Toulouse à Agen, ancienne « route royale »[6], et le *cami romio*, de Moissac à Cahors (D 957) (Figures 2 et 3). Il faut y ajouter la navigation fluviale, une traversée du cours d'eau plus aisée en amont de la confluence et l'abondance des sources qui auraient fait l'objet d'un culte.
La liste des vestiges antiques, ou jugés comme tels, découverts à Moissac et dans ses environs depuis le 19e s. s. est longue. Des voies, des aqueducs, du mobilier divers, de la *tegulae*, des monnaies, des tesselles de mosaïque, etc. ont été recensés (LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1894). Ces découvertes sont toutefois peu importantes, malgré les fouilles ponctuelles de J. Momméja et A. Viré, et les grands travaux de voirie et de creusement du canal. Si les conditions favorables à une occupation antique sont réunies et si des vestiges peuvent en témoigner, sa nature, son importance et son extension restent à définir. Mais l'hypothèse d'une agglomération antique ne peut aujourd'hui plus être retenue, car bien que plusieurs *villae* de la fin de l'Antiquité soient attestées sur cette partie de la rive nord du Tarn (LEFEBVRE *et al.* 2013), rien ne témoigne sérieusement d'une occupation de nature urbaine avant le milieu du Moyen Âge ; les modalités de l'installation des laïcs autour de l'abbaye, comme celles les dynamiques de la formation du bourg monastique médiéval restent également inconnues.

[6] Les D4 et D927, la RN 113 n'ayant été tracées qu'à la fin du 19e s.

L'établissement monastique apparaît pour la première fois dans la *vita* de saint Didier qui attribue à Ansbert et son compagnon Leothadius ou Leutade l'achèvement du monastère de Moissac[7]. La réputation de fondation royale attribuée à Clovis, bien que légendaire, est peut-être l'indice d'une création effectivement royale et assez ancienne qui pourrait se situer vers le milieu du 6e s. selon Philippe Ruiz (RUIZ 1993), vers la fin du 6e ou le début du 7e siècle selon Florent Hautefeuille (1998 : 723), ou du temps de l'évêque Didier (630-654) (MAGNOU-NORTIER 1974 : 90).
En somme, ni la topographie de l'implantation monastique initiale, ni l'occupation périphérique ne sont actuellement possible à cerner ; même si elle est mal définie l'occupation antique est attestée par la présence de plusieurs *villae* dont la durée de fonctionnement n'est pas connue ; si elle est probable, l'existence d'une agglomération au haut Moyen Âge autour du monastère n'est pas documentée.

3.2. L'îlot des Mazels

L'îlot des Mazels est compris entre la rue de la République, la rue Caillavet, la rue des Mazels et la rue Malaveille dans le centre historique de Moissac. Il occupe un espace d'un peu plus d'un demi-hectare, entre l'ancienne abbatiale et l'hôtel de ville, et la grande place des Récollets (Figure 4). Actuellement, cet îlot est découpé en 23 parcelles c'est-à-dire bien moins que ne le montre le cadastre de 1833 (Figure 23). Pour autant, la confrontation des deux plans ne laisse pas voir de changements majeurs dans la forme des parcelles. La différence s'explique par un morcellement du bâti plus important qu'actuellement, à l'échelle infra-parcellaire. Dans le détail, on constate cependant plusieurs différences entre ces deux plans qui méritent d'être présentées rapidement.
Depuis le début du 19e s., le statut de la rue Malaveille a changé, car s'il s'agissait initialement d'une rue entre deux îlots, la création de la place des Récollets en 1852 (LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1874 : 33-34, 292-296) a libéré le front méridional d'une

[7]*Nam et Moysiacense coenobium, paulo ante regiis expensis initiatum, hujus tempore a viris laudabilibus Ansberto et Leothardo competenter expletum est*, dans la vie de saint Didier, évêque de Cahors (POUPARDIN 1900 : 25-26).

partie de cette rue dont un seul côté est resté bâti. Ce dégagement a certainement entraîné un changement de statut de la rue et une répercussion sur les façades donnant désormais sur la place. La rue de la République (ancienne rue Royale et ancienne Grande rue) est certainement à considérer comme une voie majeure de l'agglomération puisqu'elle permettait de travers la ville en reliant la place publique située devant le portail de l'abbaye à la porte Saint-Jacques. La présence de nombreuses parcelles laniérées donnant sur la rue de la République souligne le caractère attractif de cet axe urbain. Toutefois, dès le Moyen Âge la rue Malaveille représente elle aussi un axe important de la ville puisqu'elle permet de la traverser d'est en ouest. La rue Caillavet a connu une modification plus importante au 19e s. puisqu'une partie des façades méridionales de la rue a été démolie et reconstruite plus en retrait afin de permettre un élargissement et un redressement de la rue (Figure 23).

Figure 23 : L'îlot étudié représenté sur le cadastre de 1833 (ADTG, 3P2414-55) et sur le cadastre actuel

La dernière modification significative correspond à la destruction de plusieurs constructions de l'îlot et la libération complète de certaines parcelles. Ainsi, quatre parcelles actuelles sont quasiment vides de construction. Pour la parcelle DK0705, la destruction s'est faite entre 1955 et 1980 ; pour les parcelles DK0551 et DK0552, la démolition des bâtiments a été faite en 2000 (§ 3.3.3, p. 61), tandis que les constructions présentes sur

la parcelle DK1192, qui était initialement associée à DK1191, ont été démolis en 2007.

L'étude réalisée en 2014 à partir de l'examen des sources textuelles et architecturales a également permis d'avoir une vision assez précise des transformations internes de l'îlot depuis la fin du Moyen Âge.

Les plus anciennes constructions identifiées appartiennent au 13e s. et bien qu'elles soient peu nombreuses, elles suggèrent une occupation déjà dense y compris en fond de parcelle et en cœur d'îlot. Hormis la maison au 13-15 rue Malaveille (maison Lobios), dont les peintures permettent de reconnaître une demeure aristocratique, les autres maçonneries ne sont pas suffisamment bien conservées pour qu'il soit possible de restituer la nature de leur construction. Plusieurs hôtels de qualité construits à la fin du Moyen Âge ont été identifiés, principalement dans la partie occidentale de l'îlot, c'est-à-dire près de l'axe majeur que constituait la rue de la République. Les constructions de l'Époque moderne sont présentes mais finalement de manière assez restreinte au regard des nombreuses élévations du 19e s.

3.3. Les parcelles DK0551 et 552

3.3.1. L'occupation des parcelles d'après les cadastres anciens

La documentation textuelle ne fournit que peu d'information précise sur le contenu des parcelles. Le livre d'estimes de 1480 (Arch. Mun. Moissac CC1) dont les déclarations ont été étudiées par E. Fayolle ne livre aucune information significative (Figure 24).

Toutes les parcelles de ce secteur sont décrites comme des *ostals*[8] et seule celle de Johan Valada est indiquée comme contenant un *ostal* et un *casal*[9]. Il est certain que l'intégralité de l'ilot n'était pas bâtie : le terme *ostal* qui signifie maison doit inclure des parties non bâties (cours, jardins). L'usage du mot

[8] Maison
[9] Jardins

casal sert probablement à distinguer un jardin plus important qui dépasse celui attendu dans une demeure urbaine. D'après la restitution proposée par E. Fayolle, ni le statut ni la profession des occupants des parcelles de ce secteur ne sont renseignés par le livre d'estimes. Seul est précisé pour la parcelle située à l'angle des rues *del peyro* (rue Caillavet) et *del masels* (rue des Mazels), le fait que Guy Detol est *capela*[10]. Le même document indique que l'allivrement est plus important dans l'îlot que par rapport au reste de la ville, toutefois, les parcelles de l'angle nord-est, c'est-à-dire celles donnant sur la rue des Mazels sont plus faiblement allivrées (autour de 500 livres).

Figure 24 : Essai de reconstitution de l'îlot 15, d'après Arch. Mun. Moissac CC1, *in* : FAYOLLE-BOUILLON 2010

L'étude des déclarations du compoix de 1610 a été engagée à l'automne 2017 par Florent Hautefeuille (Arch. Mun. Moissac CC 5). Ce document, très complexe, est constitué d'éléments plus anciens. La partie qui décrit initialement les parcelles qui nous intéressent date de 1570 et permet de restituer l'îlot en prenant appui sur le parcellaire du cadastre de 1833 (Figure 25). Si la géométrie ne doit pas être considérée comme exacte, et donc le plan comme juste, la restitution permet toutefois d'engager une réflexion sur l'organisation du parcellaire. Il est ainsi possible de reconnaître dans la parcelle DK552, l'emprise supposée de la propriété appartenant aux héritiers de François

[10] Chapelain

Livinière (Arch. Mun. Moissac CC 5. Vol. 1, f° 146) (Figure 26).

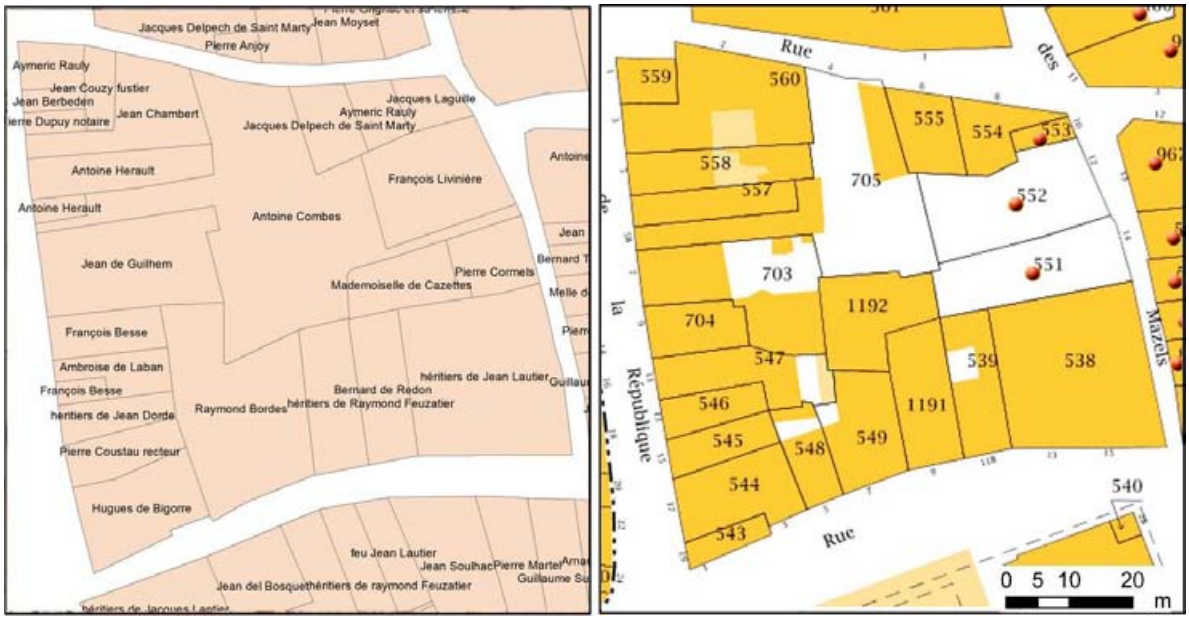


Figure 25 : A gauche, l'îlot restitué par Florent Hautefeuille d'après les confronts des déclarations du compoix de 1610 (Arch. Mun. Moissac CC 5) ; à droite, l'îlot sur le cadastre actuel.

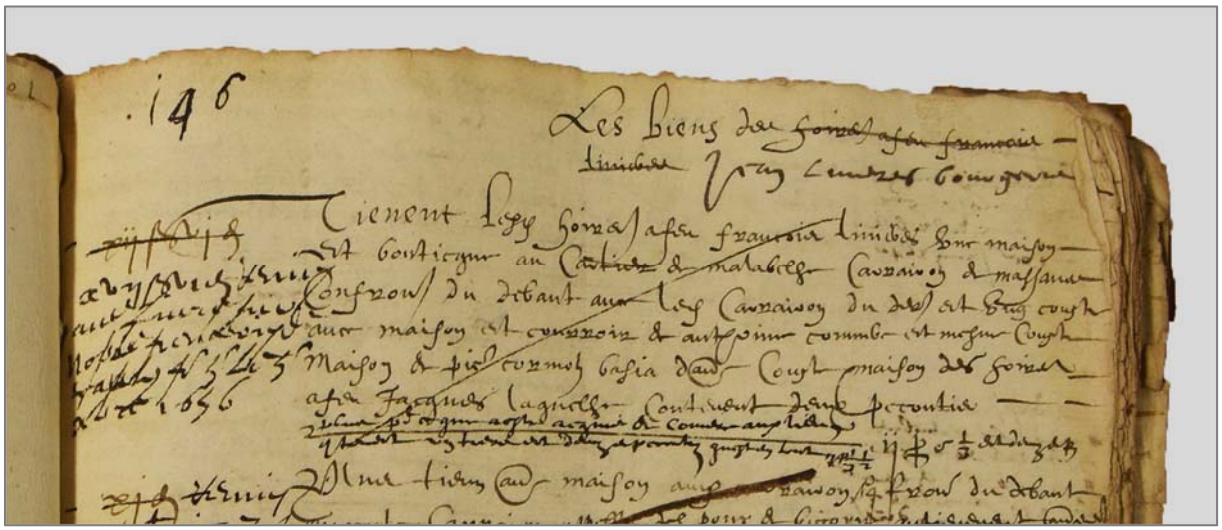


Figure 26 : Extrait du registre Arch. Mun. Moissac CC 5. Vol. 1, f° 146, concernant les biens des héritiers de François Livinière.

Le document signale en effet : « Tiennent lesdits héritiers à feu François Livinières, une maison et boutique au quartier de Malavieille, carreirou de Massones, confront du devant avec le dit carreirou, du derrière et un coté avec maison et courroir d'Antoine Coumbe et même coté, maison de Pierre Cormels « Basia » d'autre coté maison des héritiers à feu Jacques

Laguille. Contenant deux pecoutis[11] ». L'allivrement est indiqué en marge et porté à douze sous six deniers. Toujours en marge, il est signalé que la parcelle a été agrandie. En effet, une autre écriture, précise « Plus pour ce qui a été acquis de Coumbe contenant un tiers et demi tiers de pecouti » ainsi que la date de 1656 (Figure 26). On comprend alors que la surface de la parcelle a été agrandie d'environ 1/6e en direction du sud et de l'ouest, compte tenu de la proposition de restitution faite par Florent Hautefeuille (Figure 25). L'allivrement est, pour sa part, porté en marge à : « 17 sous, six deniers », c'est-à-dire qu'il augmente d'un tiers alors que la parcelle d'un sixième en surface. Ce changement suggère que l'agrandissement a pu impacter la nature de la parcelle. On comprend alors l'intérêt de ce document pour comprendre les dynamiques parcellaires de l'Époque moderne, peu documentées par la fouille (cf. *infra*).

Au folio 17, c'est la parcelle d'Antoine Coumbe qui est décrite en ces termes « Tient le dit Coumbe au quartier de Malavieille sur la grande place, une maison et boutique confront du devant avec la dite rue de la place, du derrière carreirou de Massones et maison des héritiers à feu François Livinières, d'un coté maison de Antoine Hérault, maison de Jacques Delpech de Saint Marty et carreirou du dit Delpech de Saint Marty, d'autre coté avec maison de jean de Guilhem, bourgeois. Contenant deux boissellats[12] ».

D'après l'étude en cours –et inédite– de Florent Hautefeuille, l'emprise de la parcelle DK551, correspond à celle d'une maison appartenant à Pierre Cormels (Figure 25), ce que le compoix indique au folio 142 : « Tient le dit Pierre Cormels au quartier de Malavieille et carreirou de Massanes, une maison confront du devant avec ledit carreirou du derrière avec maison de mademoiselle de Cazettes, d'un coté avec maison des héritiers à feu François Livinières et courroir d'Antoine Coumbe et d'autre coté avec la tour de Lautier. Contient un pecouti ». L'allivrement est alors de six sous, trois deniers.

[11] Mesure de surface.
[12] Unité de mesure correspondant à quatre pecoutis ?

Figure 27 : Extrait du registre Arch. Mun. Moissac CC 5. Vol. 1, f° 149, concernant les biens de Mademoiselle de Cazettes.

Il semble aussi que sur cette emprise, où non loin de là, car la restitution précise est difficile, se trouvait la maison de mademoiselle de Cazettes (Figure 25). La déclaration est faite au folio 149 : « Tient ladite demoiselle de Cazettes, une maison quartier de Malavieille et carreirou de Massanes, confront du devant avec la maison de Pierre Cormels, du derrière avec la maison de Jean de Ghuilhem et d'Antoine Coumbes, d'un coté avec maison dudit Coumbes et d'autre coté avec maison des héritiers à feu Jacques Lautier. Contient un pecouti et demi ». Cette propriété allivrée neuf sous, cinq deniers, fait l'objet d'une mutation le 16 août 1655. Il est en effet signalé dans la marge que la maison est vendue à Olivier Lebeau « hoste » et renvoi au livre f°141 (Figure 27).

Dans ces déclarations, ni les métiers, ni la nature des occupations ne sont précisés.

3.3.2. Les maisons du 12 et 14 rue des Mazels au 19e et 20e s.

Bien que les parcelles DK551 et 552 soient actuellement libres de construction, plusieurs documents fournissent des informations sur les bâtiments qui ont existé aux cours des 19e et 20e s. Jusqu'alors les connaissances étaient limitées puisqu'elles ne reposaient que sur l'examen des plans cadastraux de 1833 et 1980 : c'était ainsi le cas dans les rapports précédents. Désormais, grâce à une recherche menée dans les archives du service de l'urbanisme de la Ville de Moissac, à travers les fonds des dossiers de permis de démolir et les permis de construire, les connaissances sur ces maisons peuvent être complétées et précisées.

Le cadastre de 1833 représente sur l'actuelle parcelle DK552, une parcelle identique (n°1411) qui dispose d'un bâtiment à cour centrale, situé en font de rue, au-devant d'un « parterre » –une cour (Figure 23). L'emprise de la parcelle DK551 correspond sur le même cadastre, à trois parcelles : l'une, donnant sur la rue des Mazels (n°1410), présente un bâtiment à cour centrale, une autre au sud est très étroite et entièrement bâtie (n° 1409), enfin une dernière occupe le fond de la parcelle et la partie nord-est de la parcelle DK1192 : elle est composée d'un « parterre » et d'un bâtiment en L, à l'ouest (n° 1413).

Figure 28 : Localisation des parcelles DK0551 et 552 sur le cadastre de 1980.

Un puits mitoyen est représenté à cheval des bâtiments principaux sur les parcelles n°1411 et 1410 : c'est celui qui a été retrouvé lors de la fouille en 2017 (LEFEBVRE 2018a : 133-134). Ce ne sont certainement pas ces mêmes bâtiments qui sont représentés sur le cadastre de 1980 (Figure 28), leurs plans de masse étant différents. D'après le plan dressé par les architectes D. Letellier et B. Salomon en 1994, il est possible de connaître la disposition intérieure du deuxième niveau (Figure 30) ; bien que plus sommaire, un plan du premier niveau, daté de 2000, permet de compléter la connaissance de l'occupation de la parcelle et de la distribution intérieure des bâtiments (Figure 31). L'examen de ces plans, celui des rares photographies disponibles et des quelques vestiges conservés permettent une lecture d'ensemble de la dernière phase du bâti.

Figure 29 : Façade du bâtiment au 12 rue des Mazels.Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002.

La parcelle DK552, au 12, rue des Mazels

La parcelle est occupée sur sa totalité par des constructions. La plus importante est celle donnant sur la rue : il s'agit d'un immeuble de trois niveaux d'élévation dont le plan est celui d'un parallélogramme. Une partie des élévations est conservées à travers les murs (MZ12)01 et (MZ12)02 identifiés en 2014. L'examen de ces vestiges de maçonneries, comme celui des photographies de la façade donnant sur la rue (Figure 29 et Figure 32) permettent de reconnaître une construction de la seconde moitié du 19e s. (LEFEBVRE 2014 : 178-180) dont une partie des fondations a été reconnue lors de la fouille de 2016 (LEFEBVRE 2016 : 92-98). Au sud-ouest de la façade arrière de cette construction, un petit bâtiment est représenté sur le plan de masse (Figure 31). Il s'agit d'un bâtiment à deux niveaux d'élévation qui ne figure curieusement pas sur le plan de 1994. Une partie de ce bâtiment a été mis au jour lors des campagnes de fouille de 2015 et 2016 (LEFEBVRE 2016 : 92-98). Le reste de la parcelle est protégé par une toiture mais ne dispose pas d'étage : la trace de cette toiture est d'ailleurs encore parfaitement visible sur le mur qui ferme l'espace au nord (Figure 33).

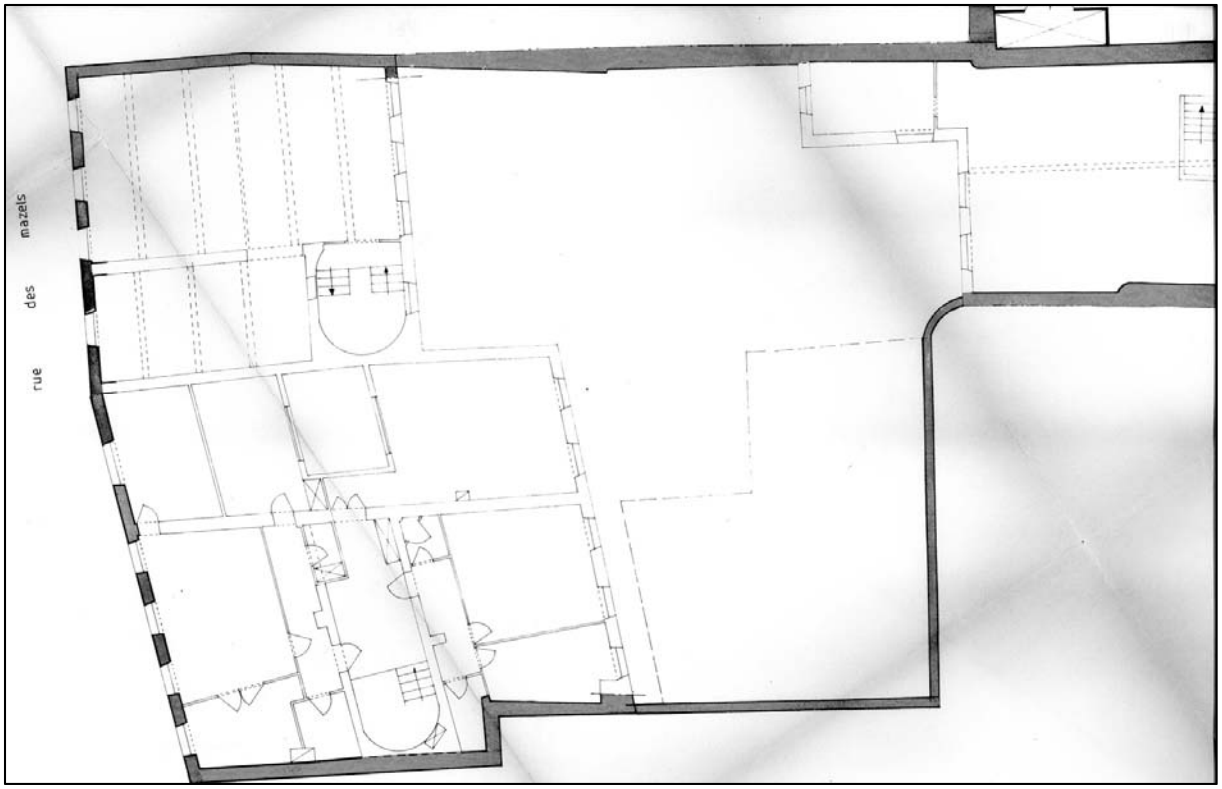


Figure 30 : Moissac, Ilot Fargeas, Plan. Permis de démolir, D. Letellier et B. Salomon, 1994. Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002.

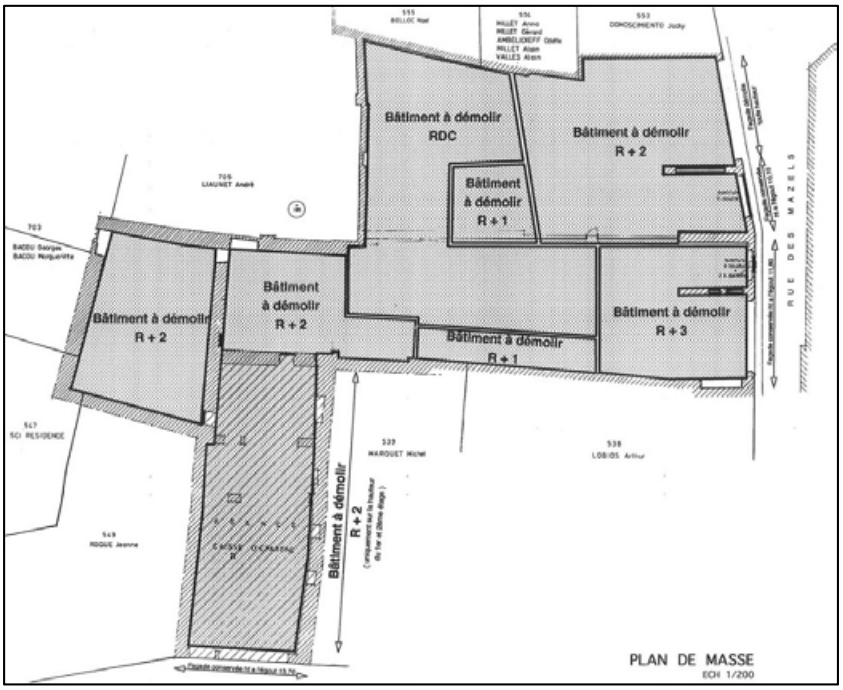


Figure 31 : Plan des constructions à démolir aux 12-14 rue des Mazels [sans titre], [sans auteur], [sans date], Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002.

Figure 32 : *Rue Caillavet, abbatiale depuis le sud-est*, Cl. Inventaire Midi-Pyr. 85.82.1080. NR. Coll. Henrard, 1955. Les flèches rouges indiquent, sur les parcelles DK0551 et DK0552, l'emplacement des deux maisons détruites en 2000.

Figure 33 : Le parking occupant les parcelles DK0551 et DK0552 vu depuis le sud.

La parcelle DK551, au 14 rue des Mazels
Comme la précédente, cette parcelle était entièrement bâtie. La construction principale, un bâtiment de plan presque carré à quatre niveaux d'élévation, couvert d'une toiture à comble brisé, donnait sur la rue et a partiellement été appréhendée lors de la fouille (§ 4.11.1, p. 163). Une partie des murs est encore visible au sud de la parcelle : celui de la façade sur rue, (MUR01-551) et celui de la façade arrière (MUR02-551), avec chacun une porte au premier niveau et une fenêtre à l'étage (LEFEBVRE 2014 : 172-177). À l'ouest de cet immeuble, un bâtiment rectangulaire était appuyé contre le mur méridional de la parcelle. D'après le plan de masse, il disposait d'un rez-de-chaussée et d'un étage. Il est difficile de mettre en relation le plan de masse de ce bâtiment et le pignon qui est visible sur un cliché de 2002 pris après démolition. En effet, le pignon est celui d'une construction plus large, allant jusqu'au mur mitoyen de la parcelle DK552. Quoi qu'il en soit, l'examen du plan comme de cette photographie montre que l'arrière de la parcelle était intégralement couvert et qu'aucun espace libre (cour, jardin, etc.) n'existait dans le dernier état.

Plusieurs témoignages oraux indiquent que l'ensemble des bâtiments contenus dans ces deux parcelles mais aussi ceux qui occupaient les parcelles DK1191 et 1192 appartenant à la grande quincaillerie *Fargeas* dont l'enseigne est visible sur certaines photos (Figure 29).

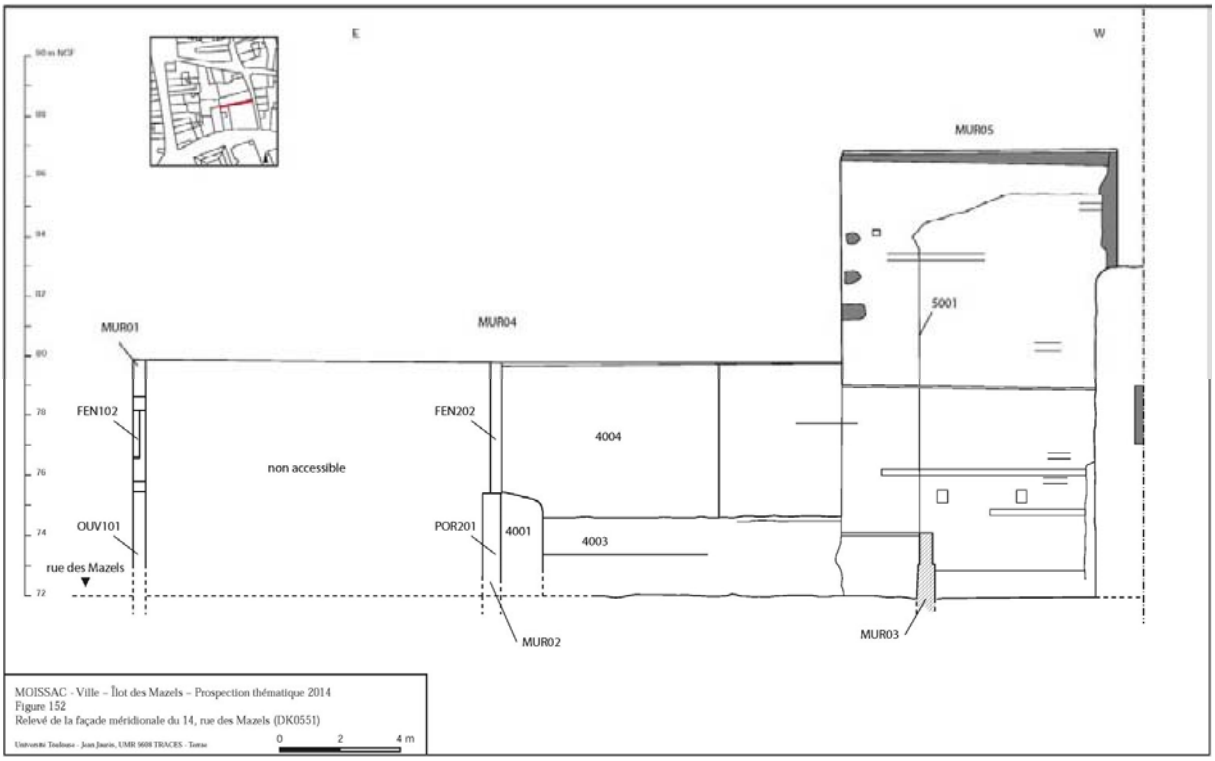


Figure 34 : *Relevé de la façade méridionale du 14, rue des Mazels (DK0551), in* : LEFEBVRE 2014 :175

3.3.3. La démolition des maisons en 2000

Après la fermeture de la quincaillerie *Fargeas*, un premier permis de démolir déposé par la Société Garonnaise d'Habitation a été reçu à la mairie de Moissac le 25 octobre 1994. La demande stipule que sur un total de 2401 m^2 de bâtiments, la démolition ne concernera que 1794 m^2. Les 607 m^2 devant être conservés correspondant à l'immeuble donnant place des Récollets. En effet, si aucun plan annexe ne figure, il est simple de comprendre que seule la démolition des bâtiments sur rue est envisagée, c'est-à-dire non pas celle des constructions. Occupant l'ancienne parcelle DK550 (actuelles DK1191 et 1192). Le permis de démolir s'inscrit dans un projet immobilier, qui vise « curetage, reconstruction de bâtiment, aménagement de logements et d'une agence de la Caisse d'Épargne ». Le permis est accordé après accord de l'Architecte des Bâtiments de France, le 8 novembre 1994. Pour autant, cette autorisation ne fut pas suivie de faits. Cinq ans après, la validité du permis de démolir étant dépassée, une nouvelle demande est présentée et accordée par la mairie le 8 juin 2000, dans la foulée un permis

de construire est déposé et accordé le 2 septembre 2000. Si les bâtiments ont bien été démolis en 2000 ou 2001, le permis de construire n'ouvrit pas la voie à des travaux. Le terrain fut bien cureté à l'exception des bâtiments en fond de parcelle qui n'entraient pas dans l'emprise du projet. Ce n'est que cinq ans après qu'un nouveau projet vit le jour afin de réaliser une agence de la caisse d'Épargne donnant sur la place des Récollets. La mise en œuvre de ce projet demandait la destruction des bâtiments conservés en fond de parcelle afin d'aménager une sortie de secours. Un nouveau permis de démolir fut donc déposé le 20 mai 2006, puis un permis de construire fut déposé et accordé le 14 février de l'année suivante. Malgré d'importants changements, les travaux furent bien réalisés. Cette série de modifications entraîna aussi une division parcellaire et la création de deux parcelles (1191 et 1192) en remplacement de la parcelle n° 550 qui figure sur le plan cadastral de 1980 (Figure 28).

L'aménagement du parking actuel est contemporain de ces travaux (Figure 33 et Figure 36).

Figure 35 : [Le fond des parcelles DK551 et 552 après la démolition des bâtiments], 2002, Moissac, Serv. urbanisme, [sans cote]

Figure 36 : L'état actuel du fond des parcelles DK551 et 552.

4. LES RÉSULTATS ARCHÉOLOGIQUES DE LA CAMPAGNE 2018

4.1. Quel paysage et quel usage pour le site de Moissac avant le développement de l'agglomération ?

4.1.1. Le contexte sédimentaire reconnu d'après le carottage réalisé en juillet 2015 et les premiers résultats des carottages effectués en juin 2016[13]

Le carottage réalisé par J.-M. Carozza lors de l'opération menée en 2015 et l'analyse des sédiments prélevés ont permis d'identifier une séquence de plus de 3,50 m en dessous d'un des derniers niveaux exposés lors de la fouille (CAROZZA *in* : LEFEBVRE 2016 : 200-205). La mise en perspective de ces résultats avec ceux, préalables, obtenus par l'équipe de T. Gragson et D. Leigh (*in* : LEFEBVRE 2016 : 225-240 et LEIGH *et al.* sous presse), permet de proposer, pour la première fois, une lecture détaillée du contexte sédimentaire du site sur lequel se trouve la ville de Moissac.

Un marais distal jusque vers l'an Mil

La séquence sédimentaire la plus ancienne reconnue correspond à un dépôt massif limono-argileux de couleur gris-bleu (US 1). Ce niveau ne présente pas de structure sédimentaire ; l'identification de microcharbons ne présentant pas de trace de transports permet de reconnaître un milieu ou un environnement fréquenté. Au-dessus, l'US 2 présente à peu près le même faciès mais avec toutefois une augmentation des indicateurs d'anthropisation ce qui signale une fréquentation plus marquée de ce secteur ou de ses abords. Ces deux ensembles reconnus par J.-M. Carozza correspondent à l'unité 1 définie par T. Gragson et D. Leigh. Les datations effectuées dans ce niveau dont la base n'a été atteinte par aucun carottage, permettent de le placer entre 9269-9157 av J.-C. d'après la datation effectuée sur du sédiment prélevé en bas de la séquence et le 11e-12e s. d'après le ^{14}C effectué sur un charbon issu du carottage *Glass shop* (LEFEBVRE 2016 : 225-240). Le rapport entre la différence de niveau et l'écart chronologique entre ces deux prélèvements permet de reconnaître une sédimentation lente, comme celle

[13] Ce chapitre figure déjà dans les rapports des opérations conduites en 2016 et 2017 : il a seulement été actualisé dans le présent document.

d'un marais non soumis aux séquences d'inondation du Tarn. En effet, l'absence d'alluvion suggère que la rivière devait alors se trouver plus au sud qu'actuellement.

Le principal enseignement de ces travaux en cours est donc d'avoir démontré que le site de la ville de Moissac recouvre une ancienne zone de marais manifestement assez éloignée du Tarn. Cette première conclusion rejoint celle formulée anciennement par A. Viré qui reconnaissant, selon la tradition de la fondation du monastère, que la ville avait été bâtie sur un marais qui n'aurait reculé sous l'action humaine, qu'à partir de l'époque mérovingienne (VIRÉ *et al.* 1916).

Une rupture des dynamiques sédimentaire autour des 11e-12e s. Sur le site du parking de la rue des Mazels, une nette rupture est identifiable autour de NGF 70,20 m (US 3). Le dépôt sédimentaire perd son caractère hydromorphe mais reste riche en matériaux organiques peut-être en grande partie d'origine anthropique. Selon T. Gragson et D. Leigh qui ont également identifié cette rupture, ces dépôts d'accrétion verticale stratifiés (Unit 2) correspondent à des dépôts d'inondation surdimensionnés très rapidement accumulés entre 1000 et 1200 d'après ce que les datations ^{14}C permettent pour l'instant de reconnaître. Cette sédimentation rapide, de l'ordre de 20 mm par an s'explique probablement par la migration latérale du Tarn vers le nord et par l'érosion des terrains voisins. Pour l'heure, il est difficile de savoir si c'est la pression de l'homme sur l'environnement et/ou des changements climatiques qui sont à l'origine de ces dépôts importants reconnus sur le site du parking de la rue des Mazels jusqu'à 70,70 m NGF, soit sur plus de 50 cm d'épaisseur. C'est au-dessus de ces niveaux que des vestiges d'une occupation humaine assurément structurée ont été mis au jour par les carottages et par la fouille. Suite à cette séquence qui a eu comme conséquence l'élévation du niveau de sol, le secteur est-il devenu moins humide et plus favorable à l'installation humaine ? Des propositions de réponses sont présentées dans le chapitre 6.3.1.

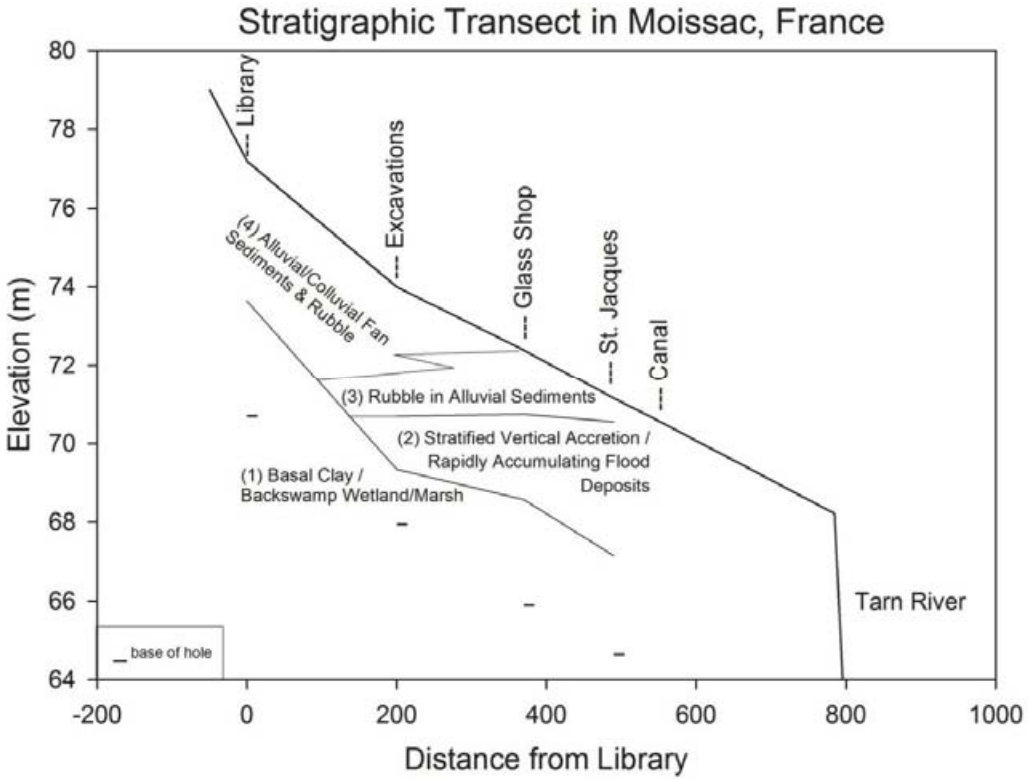


Figure 37 : Coupe stratigraphique schématique de la rive nord du Tarn à Moissac (LEIGH *et al.* sous presse)

Synthèse

Ces informations tendent à montrer que la nature du site a considérablement été bouleversée entre le 11e et le 12e s., passant d'un marais fréquenté, à une zone inondable, elle aussi fréquentée. C'est sur ces alluvions que se fixent les premières occupations humaines qui se manifestent notamment par des remblaiements, sans doute destinés à assainir le terrain. Pour autant, si ce scenario a été reconnu pour l'ensemble des carottages effectués selon le transect coteau-Tarn, la situation est légèrement différente au pied du coteau, plus à l'ouest, à Saint-Martin, autour de l'établissement antique, et sur le site de l'abbatiale au débouché du vallon du Brésidou. La poursuite des investigations devrait permettre d'expliquer pourquoi les niveaux d'inondation ne se retrouvent pas à Saint-Martin et quelles sont les dynamiques d'érosion visibles dans la carotte effectuée dans l'emprise de l'abbaye (*Library*) et aussi en partie dans la stratification observée dans le parking de la rue des Mazels. Toutefois, il semble d'ores et déjà possible de retenir que le secteur méridional de l'abbaye ne présente pas d'occupation de nature urbaine avant le 11e-12e s., conformément aux datations livrées par la fouille. Ceci oblige

peut-être à reconsidérer l'extension du bourg monastique antérieur au 11e-12e s. : s'il ne se trouvait pas au sud du monastère, peut-être s'étendait-il le long du coteau ou sur ses versants ? Ces remarques et les datations proposées suggèrent par ailleurs un rythme de développement de l'agglomération vers le sud rapide, voire très rapide, dont les modalités ne sont pas connues, mais que la fouille commence à laisser entrapercevoir.

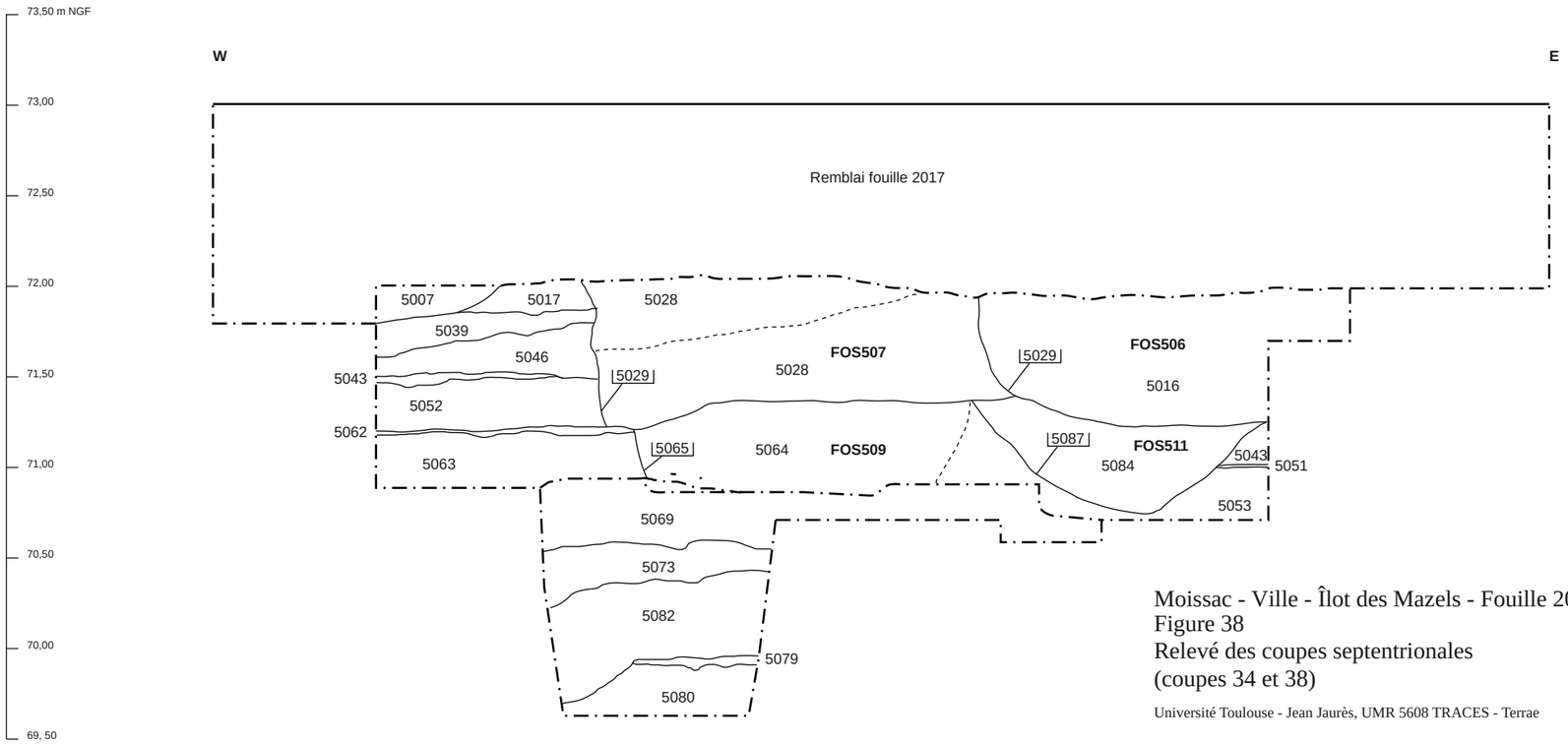
Une synthèse plus détaillée est proposée dans le paragraphe 6.2, (p. 405).

4.1.2. Des indices remaniés d'activités humaines antérieures à l'occupation domestique

De rares éléments redéposés datant du Néolithique et de l'Antiquité ont été découverts depuis 2015 dans des niveaux médiévaux. Leur origine est incertaine : le plus probable est qu'ils aient été contenus dans les alluvions qui ont participé à la stratification du site.

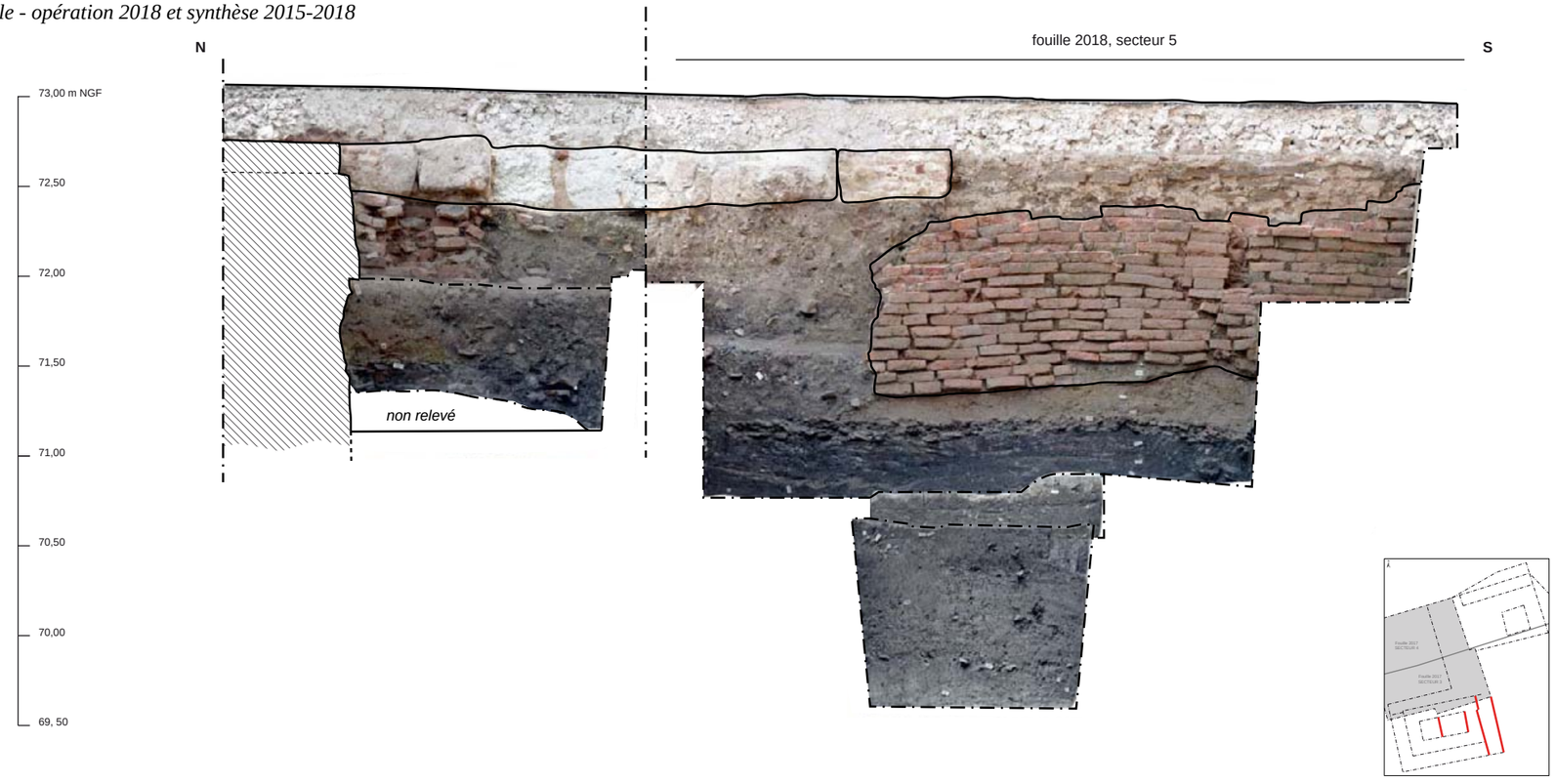
Du mobilier préhistorique redéposé
Lors de la fouille, très peu de mobilier antérieur au Moyen Âge a été mis au jour. Il convient toutefois de signaler la découverte de six éclats de silex depuis la première campagne de fouille menée en 2015. La découverte de ces éléments dans des niveaux médiévaux montre qu'ils sont hors contexte.

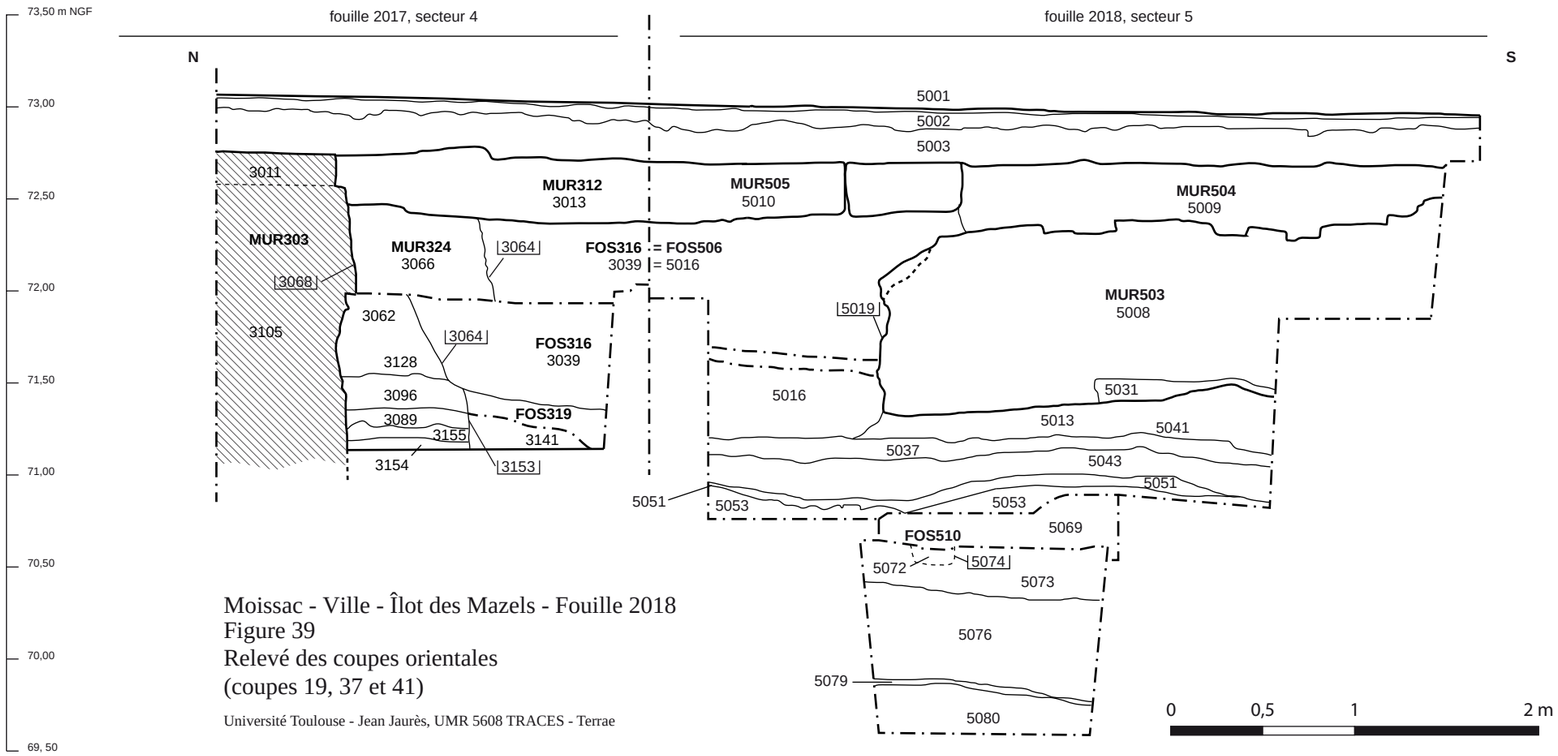
Du mobilier antique redéposé
La découverte en 2016 d'un tesson de verre pouvant appartenir à l'époque augustéenne est le seul élément mobilier antérieur au 12e s. ; sa découverte n'est pas suffisante pour reconnaître une occupation antique du site. Tout au plus ce tesson prouverait l'existence d'un établissement antique proche, ou d'une fréquentation de ce secteur dans l'Antiquité, ce qui ne fait aucun doute.



Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 38
Relevé des coupes septentrionales
(coupes 34 et 38)

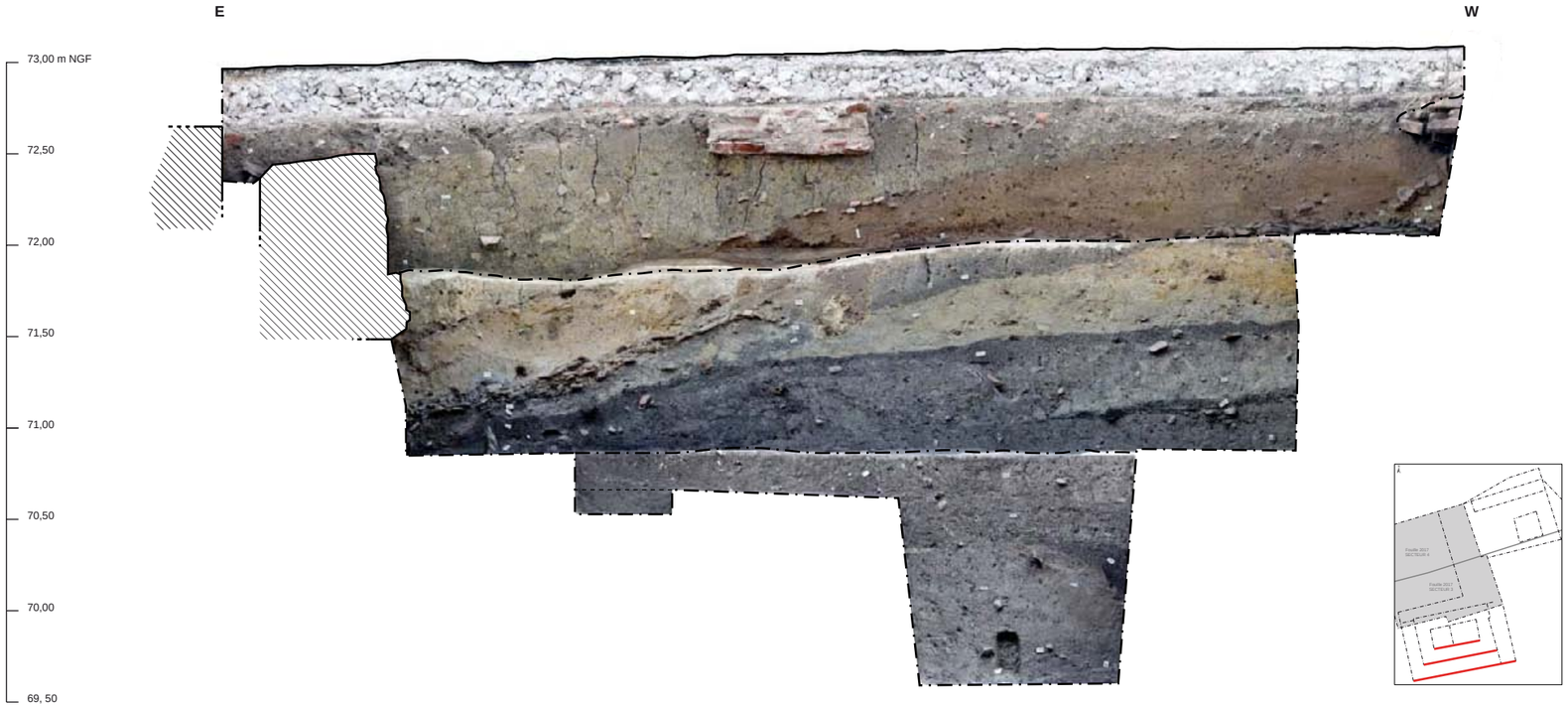
Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae

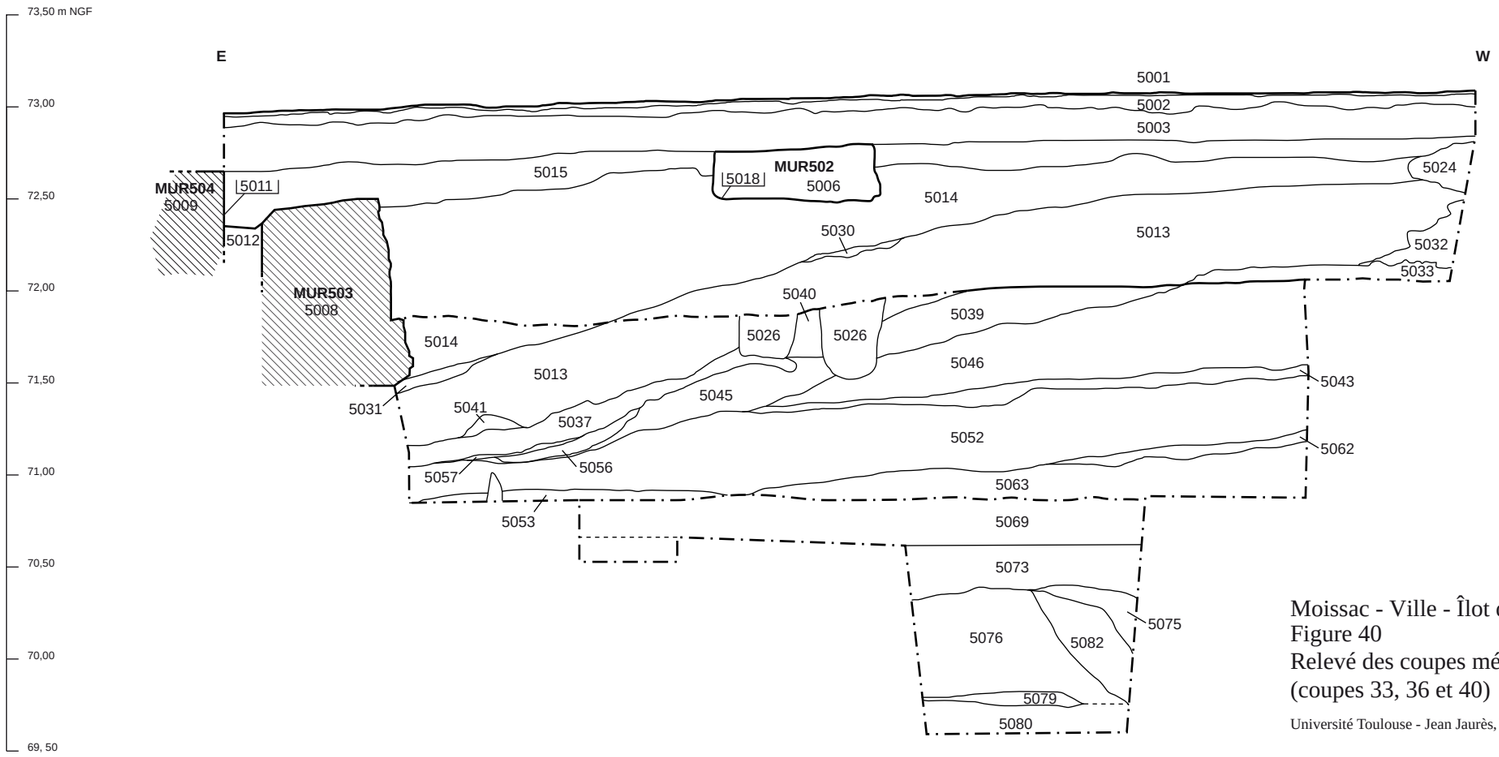




Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 39
Relevé des coupes orientales
(coupes 19, 37 et 41)

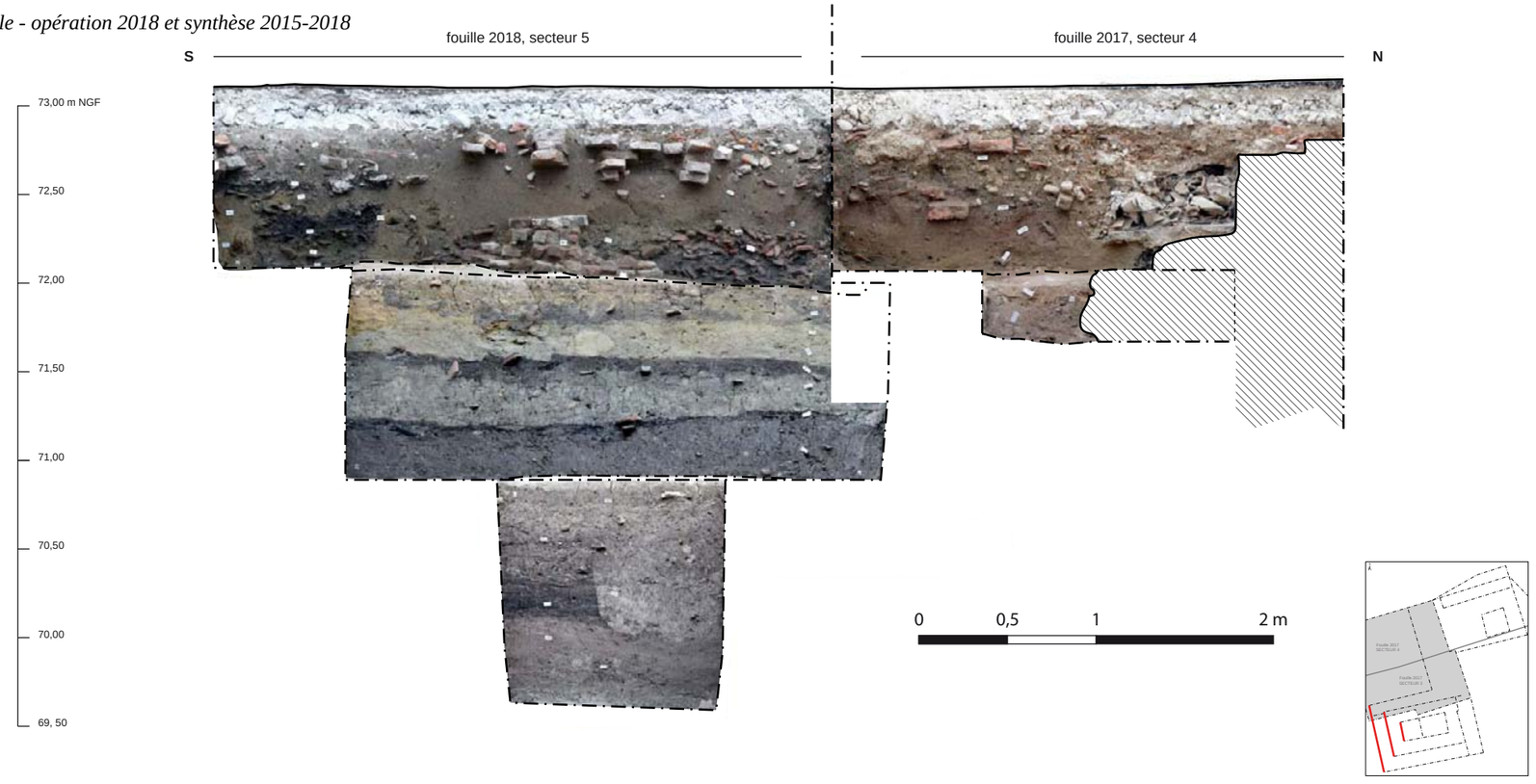
Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae

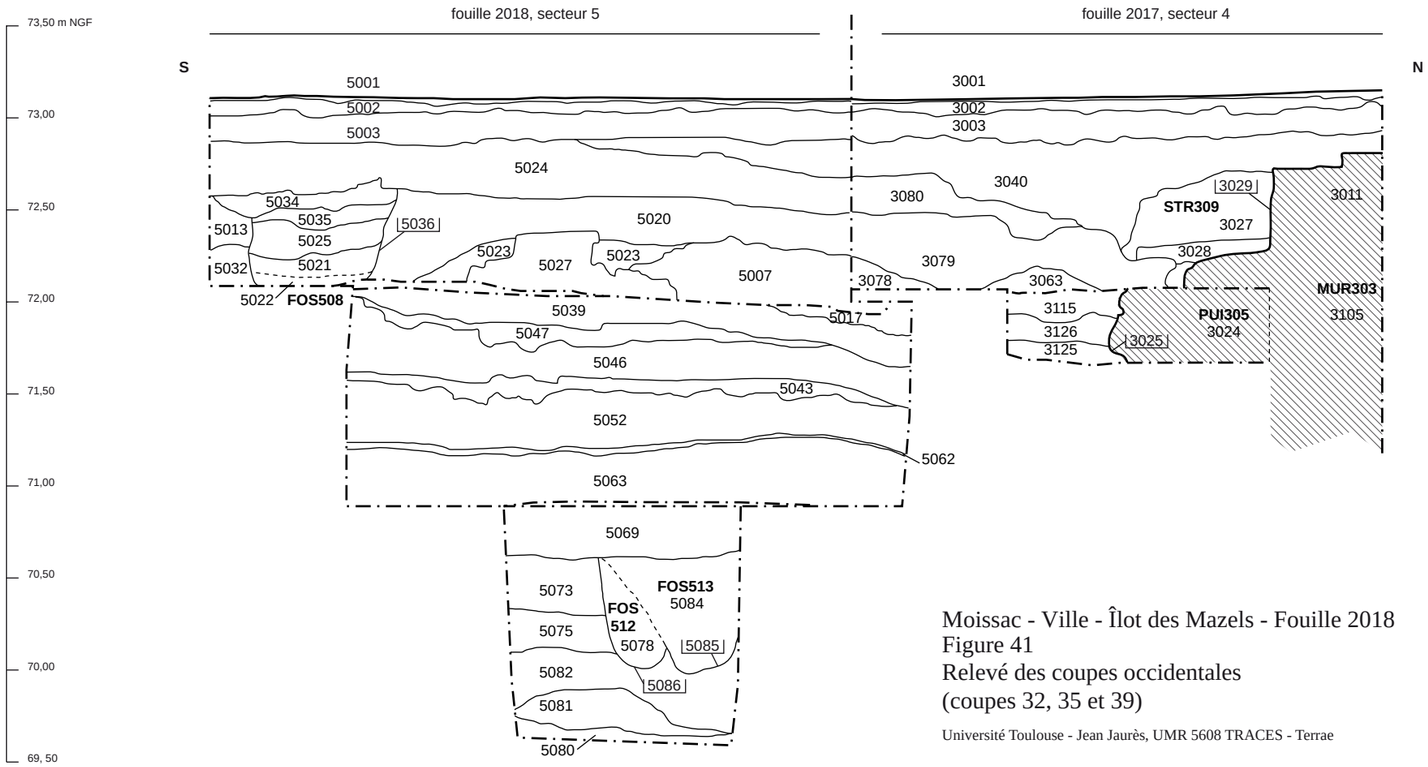




Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 40
Relevé des coupes méridionales
(coupes 33, 36 et 40)

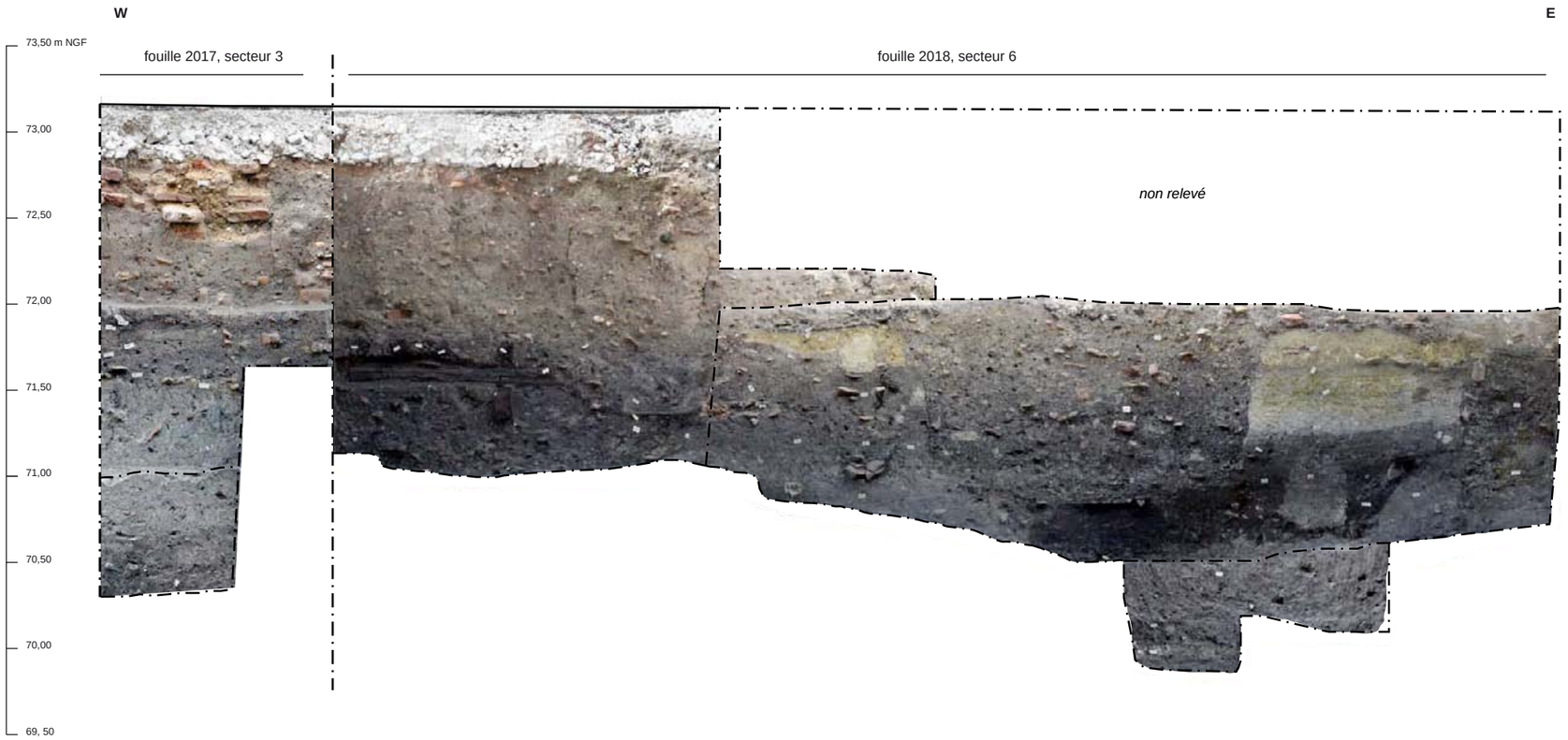
Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae

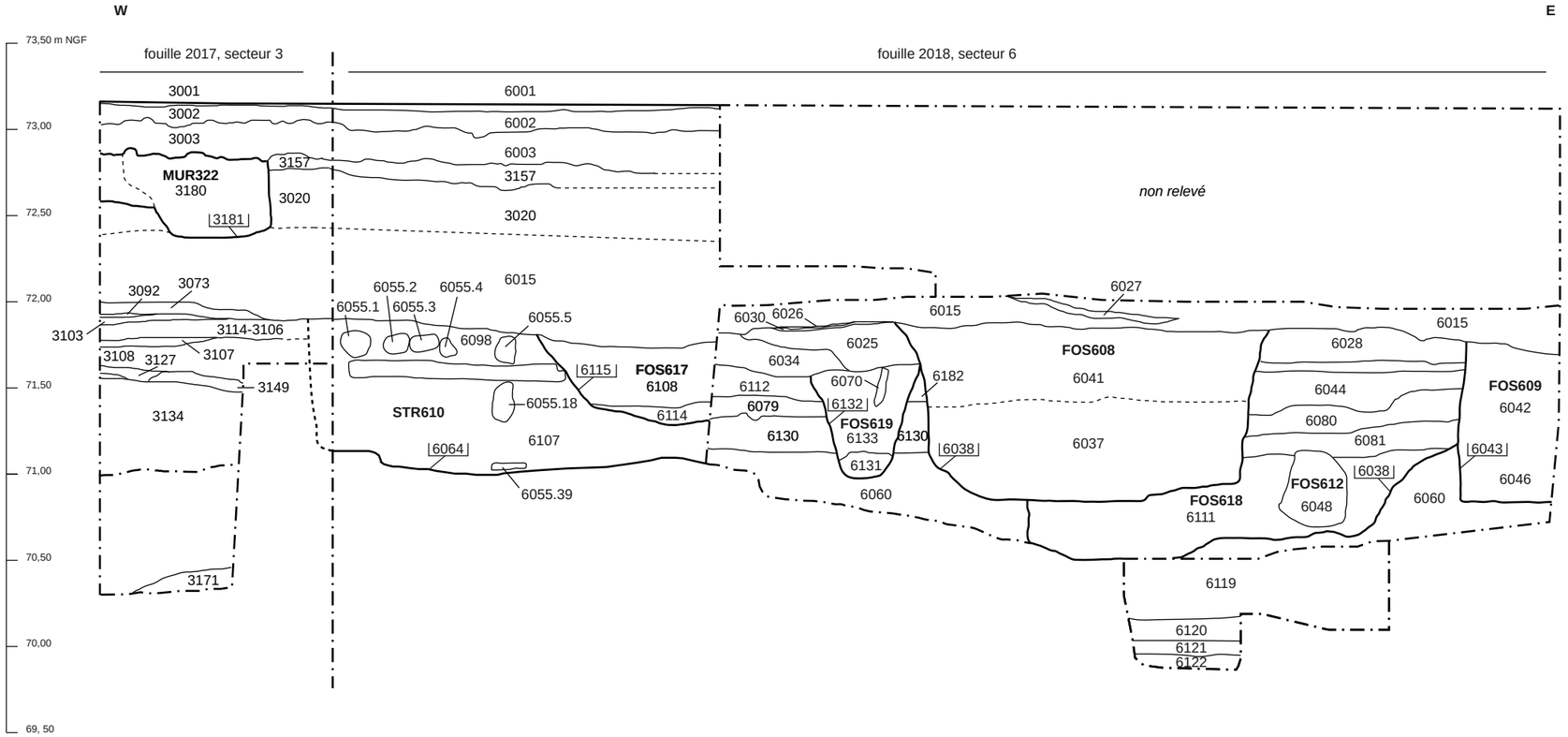


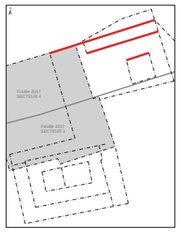


Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 41
Relevé des coupes occidentales
(coupes 32, 35 et 39)

Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae



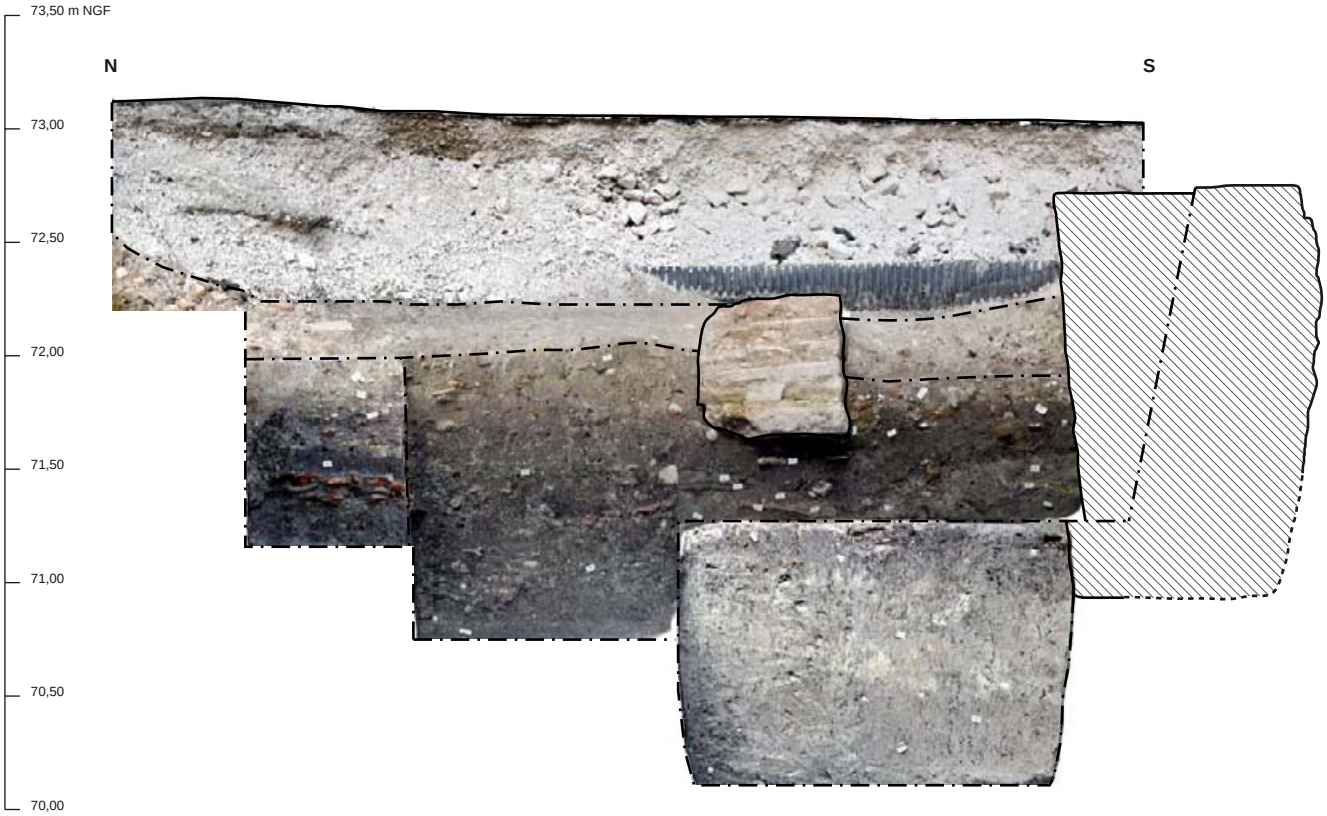


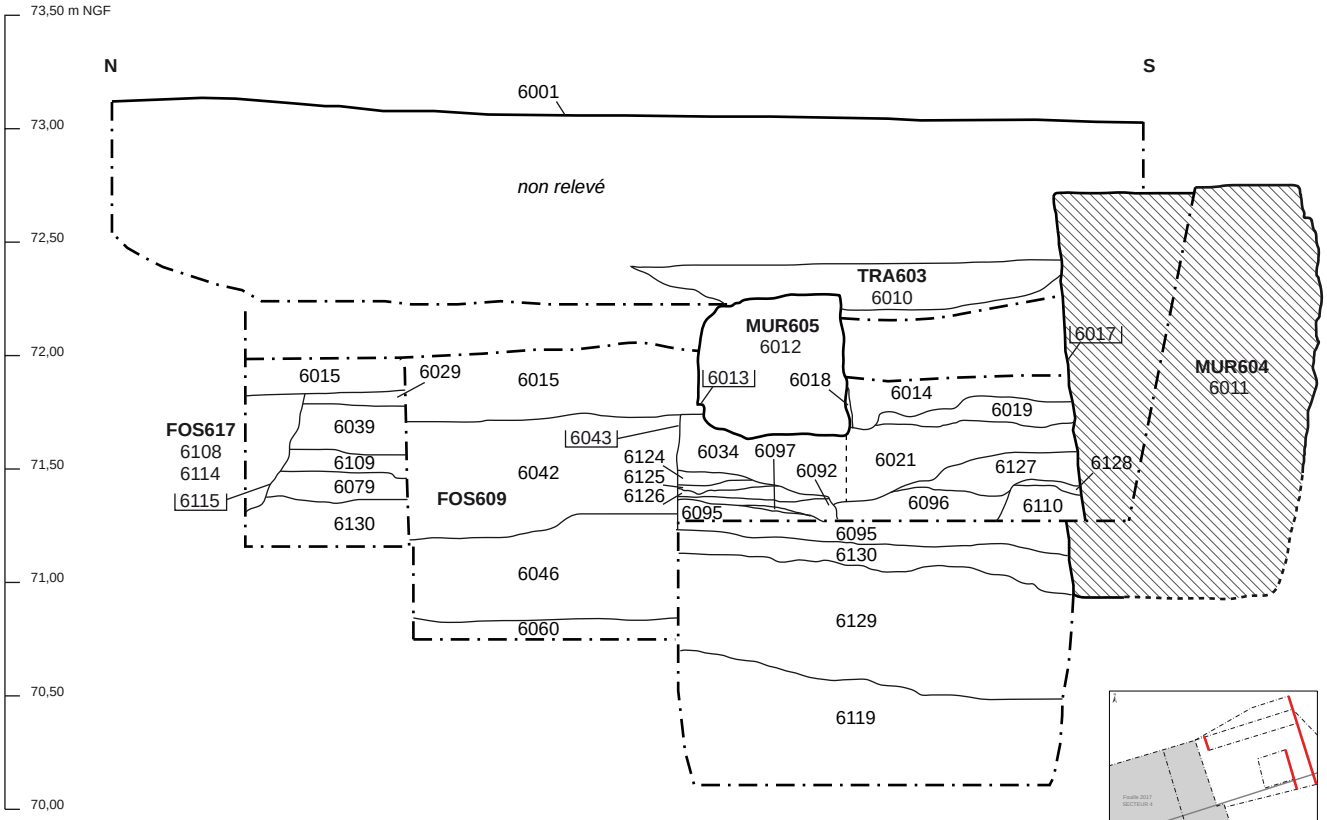


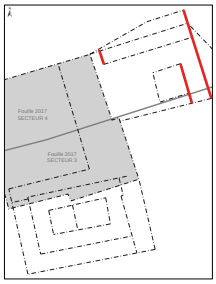
Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 42
Secteur 6 : relevé des coupes septentrionales
(coupes 18, 43 et 45)

Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae

0 0,5 1 2 m



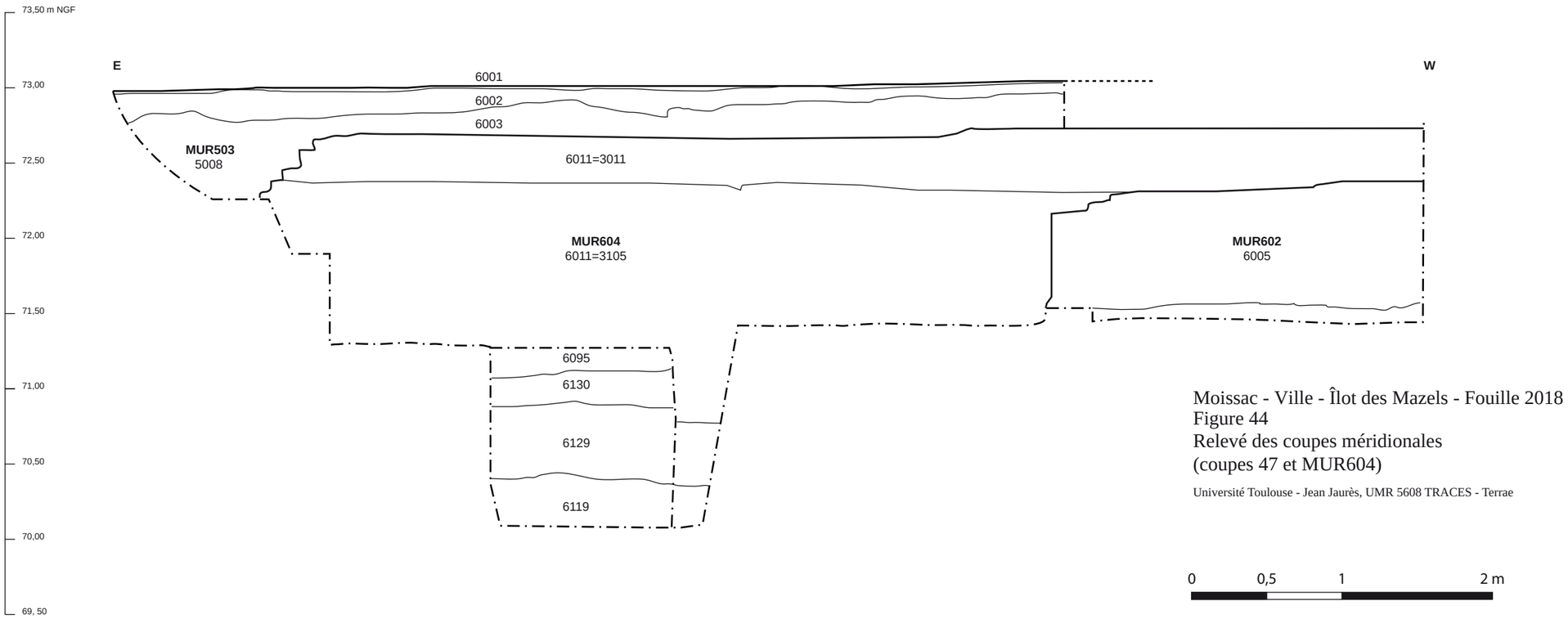




Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 43
Secteur 6 : relevé des coupes orientales
(coupes 42, 44 et 46)

0 0,5 1 2 m

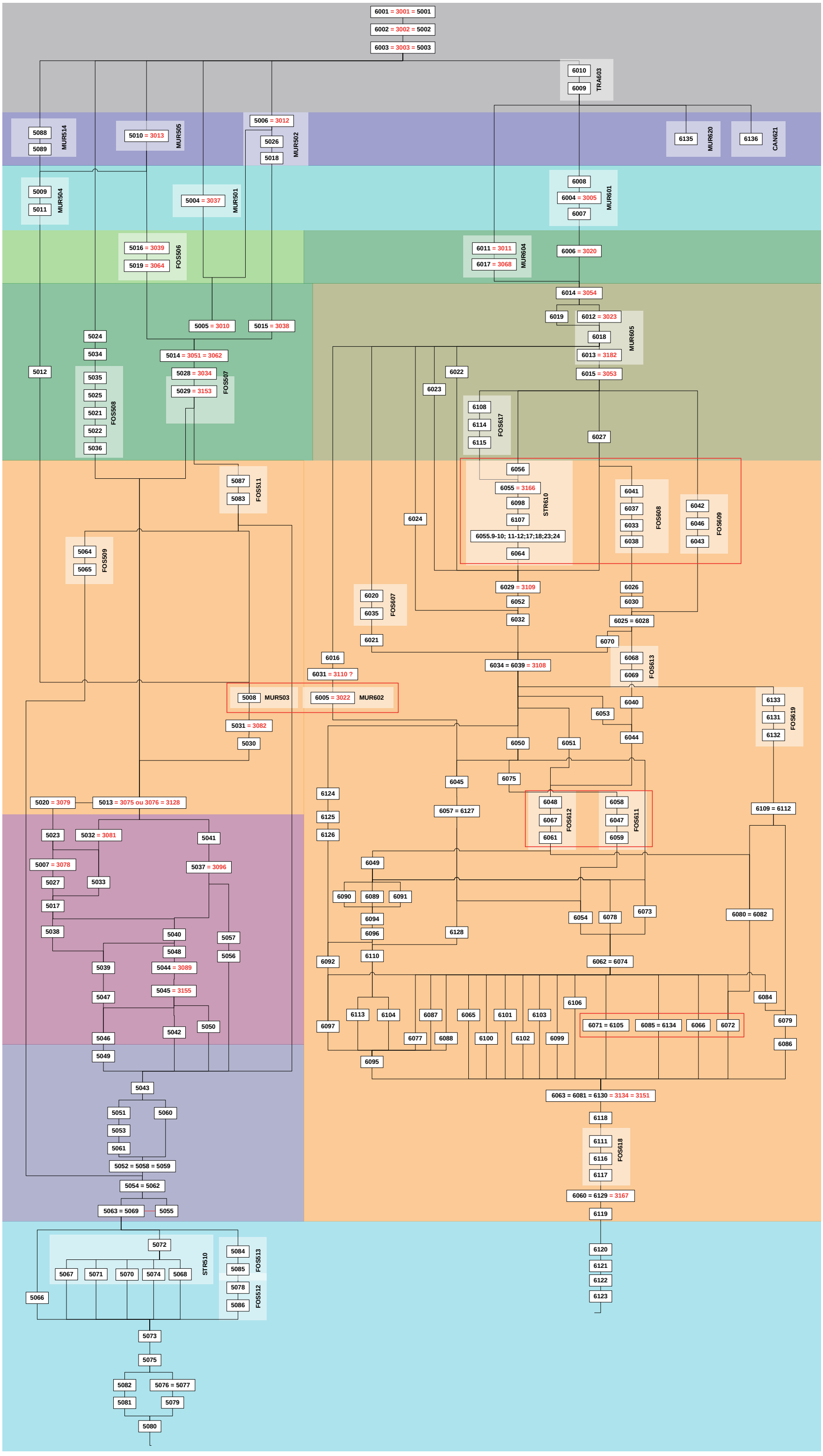
Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae



Moissac - Ville - Îlot des Mazels - Fouille 2018
Figure 44
Relevé des coupes méridionales
(coupes 47 et MUR604)

Université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES - Terrae

0 0,5 1 2 m


6001 = 3001 = 5001
6002 = 3002 = 5002
6003 = 3003 = 5003
6010
6009
TRA603
5088
5089
MUR514
5010 = 3013
MUR505
5006 = 3012
5026
5018
MUR502
6135
MUR620
6136
CAN621
5009
5011
MUR504
5004 = 3037
MUR501
6008
6004 = 3005
6007
MUR601
5016 = 3039
5019 = 3064
FOS506
6011 = 3011
6017 = 3068
MUR604
6006 = 3020
6014 = 3054
6019
6012 = 3023
6018
6013 = 3182
MUR605
5005 = 3010
5015 = 3038
5024
5034
5014 = 3051 = 3062
5012
5035
5025
5021
5022
5036
FOS508
5028 = 3034
5029 = 3153
FOS507
6022
6023
6015 = 3053
6108
6114
6115
FOS617
6027
6056
6055 = 3166
6098
6107
6055.9-10; 11-12;17;18;23;24
6064
STR610
6041
6037
6033
6038
FOS608
6042
6046
6043
FOS609
6024
5087
5083
FOS511
5064
5065
FOS509
6020
6035
FOS607
6029 = 3109
6052
6032
6026
6030
6025 = 6028
6021
6070
6016
6031 = 3110 ?
6034 = 6039 = 3108
6068
6069
FOS613
5008
MUR503
6005 = 3022
MUR602
6040
6053
6133
6131
6132
FOS619
5031 = 3082
5030
6050
6051
6044
6045
6075
6124
6125
6126
6057 = 6127
6048
6067
6061
FOS612
6058
6047
6059
FOS611
6109 = 6112
5020 = 3079
5013 = 3075 ou 3076 = 3128
5023
5032 = 3081
5041
5007 = 3078
5037 = 3096
5027
5033
5017
5038
5040
5057
5048
5056
5039
5044 = 3089
5045 = 3155
5047
5046
5042
5050
5049
6049
6090
6089
6091
6094
6096
6128
6054
6078
6073
6080 = 6082
6092
6110
6062 = 6074
6084
6113
6104
6087
6065
6101
6103
6106
6097
6077
6088
6100
6102
6099
6071 = 6105
6085 = 6134
6066
6072
6079
6086
6095
5043
5051
5060
5053
5061
5052 = 5058 = 5059
5054 = 5062
5063 = 5069
5055
6063 = 6081 = 6130 = 3134 = 3151
6118
6111
6116
6117
FOS618
6060 = 6129 = 3167
6119
6120
6121
6122
6123
5072
STR510
5067
5071
5070
5074
5068
5066
5084
5085
FOS513
5078
5086
FOS512
5073
5075
5082
5076 = 5077
5081
5079
5080

4.2. Une zone humide voisine d'activités anthropiques, entre l'an Mil et le 12e s. ?

La fouille des premiers niveaux d'occupation représentait l'un des principaux enjeux de la campagne de 2018. Il s'agissait en effet de pouvoir appréhender, mieux que les années passées, les niveaux les plus anciens, c'est-à-dire ceux antérieurs à l'occupation domestique reconnue sur le site à partir des dernières décennies du 12e s. (§ 4.1, p. 63). L'objectif était surtout de voir si un lien pouvait être établi entre les observations faites par les géomorphologues en 2016 et les données archéologiques recueillies depuis 2015, et par là même, mieux saisir les modalités du passage de ce que l'on considère comme une zone humide fréquentée à de l'occupation domestique, en d'autres termes au développement de l'agglomération de Moissac dans ce secteur méridional de l'abbaye.

Bien que ces niveaux aient été atteints lors de la compagne 2018, il faut reconnaître qu'ils n'ont pas été fouillés de manière satisfaisante. En effet, ils n'ont été explorés qu'à travers de très petites fenêtres ce qui n'a pas permis de les appréhender correctement en plan, mais seulement à partir des coupes. La fouille de surfaces aussi restreintes s'explique non seulement par les règles de sécurité qui demandent à installer des banquettes[14] et ainsi réduire la zone de fouille à mesure que le chantier gagne en profondeur, mais aussi par des questions d'organisation : l'avancement du chantier a en effet pris du retard par rapport à ce qui était prévu, principalement compte tenu des inondations répétées du site (§ 2.4.1, p. 38), si bien que la fouille de ces niveaux a été réalisée dans l'urgence, lors des derniers jours de l'opération. Au final, ces niveaux majoritairement argileux, saturés d'eaux, ont été fouillés sur seulement 2,50 m^2 dans le secteur 6, et sur seulement 1,60 m^2, dans le secteur 5, sans que toute la séquence à laquelle ils appartiennent ait pu être intégralement explorée.

C'est donc afin de pouvoir les appréhender malgré ces limites et, plus précisément, afin d'en définir la nature, qu'il a été décidé

[14] Bien que proposée dans le rapport de la campagne 2017, la pose d'un blindage en amont de fouille n'a finalement pas été possible pour des raisons de coût.

en 2018 de procéder en plus de leur fouille, à leur analyse micromorphologique.

4.2.1. Des indices d'occupation domestique dans le secteur 6

Les niveaux fouillés en 2018

Le niveau le plus ancien qui a pu être examiné en 2018 a été enregistré en tant que 6123. Il s'agit d'un niveau homogène, grisâtre, à matrice argileuse qui n'a pas pu être fouillé sur toute son épaisseur. L'étude micromorphologique permet de reconnaître une couche constituée d'une accrétion progressive de matériaux rythmée par une alternance d'ambiances sèches et humides et le développement de niveaux de surface. Selon C. Vissac, l'origine des matériaux pourrait provenir, pour partie, de rejets d'activités de combustion domestiques (§ 5.1.4, p. 174). Ce niveau est surmonté d'une couche homogène, jaunâtre, constituée de galets mous et de boulettes d'argiles pures (6122) qui témoigne d'une activité brutale, certainement une redistribution de matériaux (Figure 42, Figure 43 et Figure 44). Elle-même est scellée par le niveau 6121, très proche dans sa constitution de 6123, ce qui suggère peut-être d'interpréter 6122 comme l'interruption ou l'inclusion d'un remblai au sein d'un processus d'accrétion progressif.

Figure 46 : Vue de la coupe occidentale au niveau -3 du secteur 6 (coupe 48). On distingue nettement, sous l'épais niveau 6119, la couche brune enregistrée en tant que 6120.

La couche 6120 marque une nette différence avec celles décrites précédemment. Il s'agit en effet d'un niveau brun dont la surface semble indurée et qui présente à la différence des autres une faible emprise et un net pendage du nord au sud (Figure 46). Selon C. Vissac, « la partie supérieure de la couche 6120 montre la prédominance de ce microfaciès argilo-limoneux avec vides de morphologie végétale, une organisation subhorizontale tassée qui intègre des "fantômes" de végétaux. L'impact d'une combustion au sommet soulève la question d'un aménagement en terre résiduel, d'un sol brûlé. Des cendres de bois et d'herbacées y sont associées » (§ 5.1.4, p. 174). La présence d'activité anthropique ne fait donc aucun doute. Ce niveau est scellé par un important remblai (à partir de 6119) déjà appréhendé en 2017 (enregistré en tant que 3134=3151 et 3167) et associé à un réaménagement du site (§ 4.3, p. 83).

Rappel des découvertes faites en 2017, dans le secteur 4
L'identification d'un secteur anthropisé et même aménagé avait déjà été identifiée en 2017. En effet, non seulement plusieurs niveaux d'occupation avaient été mis au jour au fond du sondage (3170, 3171=3174) dont de probables rejets de vinification (3175), mais des bois, aménagés dans ces niveaux, avaient aussi été découverts et prélevés (3163, 3172 et 3173). Une synthèse de ces observations est proposée dans le paragraphe 6.2.

4.2.2. Dans le secteur 5, des niveaux associés à une zone humide voisine d'activités anthropiques

Malgré des différences notables et l'impossibilité de mettre en relation des données provenant du secteur 4 (fouillé en 2017) ou du secteur 6 (fouillé en 2018) avec celles du secteur 5 (fouillé en 2018), il existe des points communs entre les différents niveaux rencontrés et entre les interprétations qu'il est possible d'en tirer.

Nature et description des niveaux fouillés en 2018
Comme dans les autres secteurs, les niveaux le plus anciens fouillés dans le secteur 5 témoignent d'une occupation humaine révélée par des niveaux largement anthropisés et par la présence de quelques structures (Figure 38, Figure 39, Figure 40 et Figure 41).

À la base de cette séquence, l'US 5080 qui n'a pas été fouillée sur toute son épaisseur, correspond à un niveau homogène, gris-bleuté à matrice argileuse. L'étude micromorphologique permet de reconnaître avec prudence un niveau constitué d'une accumulation progressive de matériaux et le développement d'une activité pédologique, avec des écoulements superficiels au sommet (§ 5.1.4, p. 174). Contrairement à tous les autres niveaux dont les carporestes ont été étudiés, celui-ci est le seul a ne présenter aucun indice de déchets d'assiettes et une densité carpologique très faible (§ 5.2.2, p. 195). Au-dessus, la couche 5079 est caractérisée par l'apport massif de matériaux grossiers, cailloux et gravats, attribuables à un rejet sur un sol humide (Figure 47). Selon C. Vissac, les indices de compaction relevés soulèvent de plus l'hypothèse d'une circulation anthropique sur un sol toujours humide. À l'ouest de la zone de fouille, ce niveau de sol n'a pas été repéré : 5080 est recouvert par 5081, une poche de graines dont l'étude montre qu'elle contient des restes de nombreux taxons (§ 5.2.2, p. 195).

Figure 47 : Le niveau de circulation 5079 composé de cailloux, repéré à la surface de 5080 et scellé par 5046.

Figure 48 : Vue de détail de la coupe méridionale au niveau -3 du secteur 5 (coupe 40).

Ce sol est recouvert par la couche 5076, un niveau assez hétérogène, manifestement redistribué (§ 5.1.4, p. 174) qui peut correspondre à un remblai, c'est-à-dire à un apport de terre, à moins qu'il soit issu de la perturbation d'un niveau sur lui-même. Au-dessus une couche brune argileuse, plus foncée que 5076 a été identifiée (5082) (Figure 48). Faute d'analyse, son interprétation reste difficile. Elle est recouverte par l'US 5075, un niveau très organique, noir, lui-même scellé par 5073, un niveau toujours argileux, mais présentant de nombreux petits

cailloux. À défaut d'éléments caractéristiques, l'interprétation de ces couches est délicate.

L'aménagement de deux fosses et d'une palissade ?
Quatre structures ont été reconnues comme ayant été aménagées à la surface de 5073 : deux fosses (FOS512 et 513), un creusement linéaire associé à des pièces de bois (STR510) qui semble être plus ancien et un piquet (5066) (Figure 49). Malgré la fouille attentive de cette structure, de nombreuses incertitudes demeurent au sujet de sa mise en œuvre et de sa fonction.

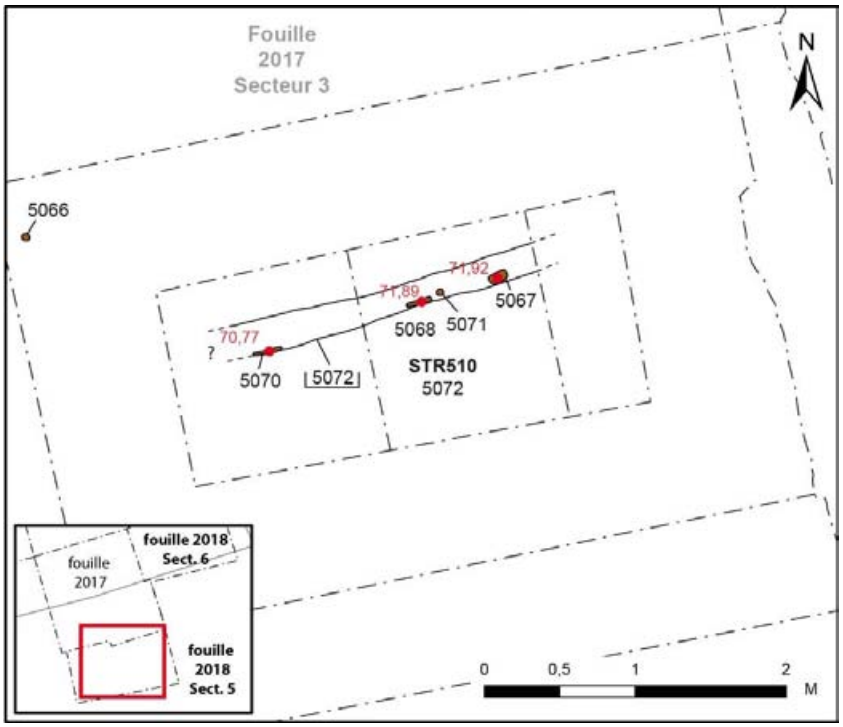


Figure 49 : Plan de la STR510 repérée au niveau -3 du secteur 5.

La STR510 correspond à un aménagement repéré sur environ deux mètres qui prend la forme d'un creusement linéaire très peu profond (5074). Plusieurs pièces de bois ont été installées contre le bord méridional de ce creusement : trois planches (5067, 5068 et 5070) ainsi qu'un piquet (5071) (Figure 49). Toutes ont été enfoncées dans le sédiment 5073, ce qui signifie que le creusement 5074 ne correspond pas à une tranchée de construction. L'interprétation de cet aménagement est délicate : si les pièces de bois semblent bien avoir fonctionné ensemble puisqu'elles sont alignées et disposées dans le même axe, elles sont très distantes les unes des autres, ce qui interroge. Il est possible de proposer d'y voir les vestiges d'une palissade, mais la prudence s'impose.

Si la STR510 semble se poursuivre au-delà de la section à l'est, elle s'interrompt en revanche à l'ouest. Une explication possible serait que cette structure ait été recoupée par l'une et/ou l'autre des FOS512 et 513, ce qui n'a malheureusement pas pu être déterminé lors de la fouille compte tenu des difficultés de lecture de terrain. Parmi les deux fosses, la plus ancienne d'entre elles est la FOS512, un creusement de faible emprise (5086) dont le remplissage argileux se caractérise sa couleur jaunâtre et brune (5078). Cette fosse a manifestement été recoupée par le creusement (5085) de la FOS513 dont le remplissage 5084 est très similaire à celui de la structure précédente (Figure 41 et Figure 50). Aucun indice probant ne permet de reconnaître l'usage de ces fosses.

Figure 50 : Vue de la coupe occidentale au niveau -3 du secteur 5 (coupe 39).

Alors que l'interprétation de ces structures repose sur peu d'éléments, leur datation est mieux documentée. Le niveau de sol 5079 contient des tessons de céramique associés à des groupes techniques relativement anciens. Dans son étude, Jean Catalo souligne que « malgré la faible représentativité numérique du nombre de restes, il paraît possible de proposer les 10e-11e siècles pour cet ensemble » (§ 5.5.3, p. 260). Par ailleurs, deux des bois provenant de la STR510 ont pu être datés : les deux suggèrent un abattage peu après le milieu du 12e s., avec le bois 5068 estimé abattu entre 1156 et 1165 et le bois 5071, entre 1159 et 1164 (§ 5.7 et 5.8). Ces datations sont homogènes avec celles obtenues par l'étude de la céramique qui attribuent au 13e s. les niveaux qui scellent ces structures (§ 4.4.1, p. 99).

4.2.3. Synthèse

Comme souligné à plusieurs reprises, les éléments décrits précédemment sont assez difficiles à interpréter en eux-mêmes. L'articulation des observations faites dans le secteur 5 et le secteur 6 est, elle-aussi, délicate notamment en raison de l'absence d'élément caractéristique commun. Le rapprochement avec les éléments repérés en 2017 présente les mêmes difficultés.
En l'absence de ressemblance évidente entre les niveaux, il faut chercher des rapprochements en se fondant sur les niveaux d'aménagement et la datation des structures. Le tableau ci-dessous dresse la base de cette réflexion (Figure 51).

Niveau ou structure	**Interprétation**	**Datation**	**NGF**	**Remarques**
5079 N	iveau de sol	10e-11e	69,81	
5081	Poche de graines : rejet	? 6	9,89	
6120	Niveau au sommet duquel a eu lieu une combustion ?	? 7	0,16	Les éléments disponibles autorisent le rapprochement entre ces niveaux possible (proximité spatiale et altitudes proches), mais la nature des niveaux ne suggère pas de manière évidente ce rapprochement.
3175	Niveau de rejet	?	70,35	
3172 Po	teau	1120/21	70,90 (cote de conservation supérieure)	
STR510 Palissade	?	Entre 1156 et 1165	70,63	Le rapprochement entre ces deux structures est a priori tentant puisqu'il s'agit de deux palissades (?) dont les bois ont été abattus dans un temps relativement proche. Toutefois, force est de constater qu'il existe un décalage de niveau d'aménagement très important qui rend leur rapprochement difficile.
STR317	Palissade	Vers 1160/1170	71,55	

Figure 51 : Tableau des niveaux et structures caractéristiques repérées dans les secteurs 4 (fouille 2017), 5 et 6 (fouille 2018). La palissade STR317 bien qu'associée à la phase suivante a été insérée dans ce tableau (en gris) à titre de comparaison.

La lecture du tableau montre qu'aucun rapprochement ne s'impose. En somme, aucune synthèse n'est possible à l'échelle des niveaux ou des structures observées. Pour autant, les données recueillies sont précieuses car elles contribuent à une lecture plus globale de l'occupation menée à l'échelle de site, voire de l'agglomération (voir la synthèse § 6.2, p. 405). Elles renseignent aussi sur les rythmes de l'occupation, avec, manifestement, une sédimentation plus importante lorsqu'on

avance dans le temps. Les données archéologiques permettent ainsi de reconnaître l'existence, possiblement jusque dans la seconde moitié du 12e s., non pas d'un marais car rien de ce qui a été observé ne signale un milieu aquatique, hormis ponctuellement une possible mare bordée d'un talus repérée en 2016 (LEFEBVRE 2016 : 53-55), mais plutôt d'une zone humide (type prairie saturée d'eau), comme l'activité biologique révélée par la micromorphologie le suggère, voisine de lieux d'habitat et qui accueille aussi des activités et des aménagements ; les données archéologiques appréhendées tendent à refléter des activités plutôt denses.

Une synthèse critique et plus globale est proposée dans le chapitre 6.2 (p. 405).

4.3. Un important exhaussement du sol et l'occupation d'un espace domestique ouvert dans les secteurs 2, 4, et 6, entre le 12e et le 13e s.

4.3.1. Un fort remblaiement intervenu entre 1120 et 1178

En 2017 un dépôt massif interprété comme un important remblaiement avait été observé entre les cotes 70,30 et 71,60 NGF. Ce dépôt avait été vu comme globalement homogène bien que d'un faciès détritique hétérogène et constitué d'un assemblage probable de mottes de sédiments remaniés (LEFEBVRE 2018a : 69). Deux numéros d'US avaient toutefois été attribuées, l'une pour la partie inférieure (3167), l'autre pour la partie supérieure (3134). Cette même séquence a été observée en 2018, mais la fouille révèle un dépôt plus complexe, en deux phases.

Description des premiers dépôts
Le premier niveau attribué à cette séquence est celui enregistré en tant que 6119 (Figure 44). Il s'agit d'un sédiment argileux homogène de couleur gris-bleuté, épais d'une trentaine de centimètres, constitué de galets moyens et de fragments de terre cuite architecturale, de petites pierres calcaires et de charbons.

Figure 52 : Le niveau 6119, en bas de la coupe 47, est surmonté du niveau 6129 caractérisé par une couleur plus claire.

Ce niveau est recouvert par 6129=6060, un niveau gris-noir mais localement jaunâtre constitué de pierres calcaires qui lui donne un aspect plus clair (Figure 52). Ce trait particulier permet de le rapprocher de 3167 (LEFEBVRE 2018a : 69). L'analyse mircromorphologique n'a pas portée sur ces niveaux,

toutefois C. Vissac y reconnaît une phase d'accrétion sédimentaire installée rapidement à la surface de 6120 (§ 5.1.4, p. 174). L'étude des carporestes montre qu'il s'agit de niveaux finalement assez pauvres au regard de l'ensemble du site et surtout caractérisés par une faible diversité des taxons, ce qui permet d'exclure qu'ils sont constitués de rejets domestiques primaires (§ 5.2.2, p. 195). Le faible nombre d'ossements animaux associés à ces niveaux va aussi dans ce sens.

L'identification de la FOS618, témoin d'activité spécifique mais difficiles à cerner

La fosse 618 a été creusée à partir de 6129=6060, sans qu'aucun niveau de sol associé n'ait pu être identifié (Figure 42). Toutefois cette structure prouve que la surface de 6129=6060 a été fréquentée et qu'il faut distinguer ce niveau de 6130 puisque celui-ci scelle le remplissage de la fosse en question (cf. *infra*).

Figure 53 : La FOS618 vue depuis le sud.

La FOS618 n'a pas pu être observée dans sa totalité, non seulement parce qu'elle se développe au-delà de la coupe, au nord, mais aussi parce qu'elle a été recoupée par de creusements postérieurs (FOS612 et 608). Les observations permettent toutefois de reconnaitre un creusement caractérisé par des parois et surtout un fond très irrégulier, avec une profondeur plus important à l'est et à l'ouest qu'au centre de la partie observée (6117) (Figure 53). Bien que très singuliers, les remplissages ne permettent pas d'identifier l'usage de cette fosse.

Le premier, 6116, correspond à un sédiment homogène noir peu important, tandis que 6111 qui constitue la majeure partie du remplissage, est un niveau limoneux homogène, de couleur brun-rouge, mais qui devient rapidement noir en s'oxydant.

Ce niveau présente de la céramique, et de très nombreux restes organiques dont plusieurs pièces de cuir parfois importantes (objets 640 à 643 et 646 à 648), d'éléments en bois (objets 652 et 659, Figure 54), mais aussi de fragments de fibres végétaux superposées (objets 641 et 642, Figure 55 et Figure 56), peut-être des vestiges de nattes ? La couleur bien particulière du sédiment et le fait que de l'eau suinte de celui-ci évoque un remplissage fait de sciure de bois, mais aucune étude n'a été menée. Toutefois l'examen des carporestes montre que ceux-ci ne sont présents qu'une faible quantité (§ 5.2.2, p. 195).

Figure 54 : Le bois iso 659 provenant du remplissage 6111 de la FOS618.

Figure 55 : Le fragment de fibres végétales superposées, objet 642 .

Figure 56 : Cliché de l'objet 642 pris à la loupe binoculaire. Les fibres végétales ne sont pas tressées, mais superposées.

Datation

Avec seulement 20 tessons, le mobilier céramique mis au jour dans le remplissage 6111 de cette fosse, n'est pas assez important pour autoriser une datation. Une expertise dendrochronologique a été tentée sur les bois iso 652 et 659 : sans résultat (§ 5.8). Seule la chrono-stratigraphie permet de placer cette structure avant le creusement de la FOS612 qui est datée du 13e s., sans plus de précision (§ 4.3.3, p. 93).

Une nouvelle phase de dépôts

Le remplissage de la FOS618 est scellé par un niveau argileux, gris-bleu constitué de rares mais gros fragments de tuiles repéré sur toute l'emprise du secteur 6 (6063=6081=6130) (Figure 42). La description de ce niveau, son niveau d'apparition et sa position stratigraphique permettent de le rapprocher de l'US 3134=3151 repérée en 2017 et qui avait été interprétée comme un remblai lors de la fouille et par analyse micromorphologique (LEFEBVRE 2018a : 69-70). Les conclusions de l'étude archéozoologique suggèrent de voir dans les restes qui sont majoritairement ceux de la triade à parts égales, des rejets domestiques. Toutefois Victor Jeauffreau insiste sur les stigmates visibles sur ces ossements qui témoignent de processus taphonomiques particuliers, notamment une action des animaux détritivores bien plus importante que pour les autres phases du site (§ 5.4.3, p. 208). Ce constat s'accorde parfaitement avec l'idée que ce niveau correspond à un remblai, c'est-à-dire qu'il est constitué de terres remaniées. Les restes carpologiques contenus dans la partie occidentale de ce niveau (6063) ne contredisent pas cette interprétation : ils montrent, comme pour la séquence de remblais antérieure à la FOS618, des restes relativement peu nombreux, ceux-ci étant surtout constitués de pépins de raisin et non pas de rejets d'assiette (§ 5.2.2, p. 195).

4.3.2. Un premier ensemble d'aménagement en bois observé partiellement

À la surface de 6063=6081=6130, de nombreux aménagements en bois ont été observés. Ils se répartissent en deux ensembles : des poteaux, enfoncés dans le sol, sans creusement préalable et de nombreux piquets dont la position stratigraphique est incertaine et qui restent difficiles à interpréter. Plusieurs niveaux sont placés dans une même séquence stratigraphique sans qu'il soit possible de restituer finement les relations qu'ils entretenaient avec les poteaux et piquets relevés.

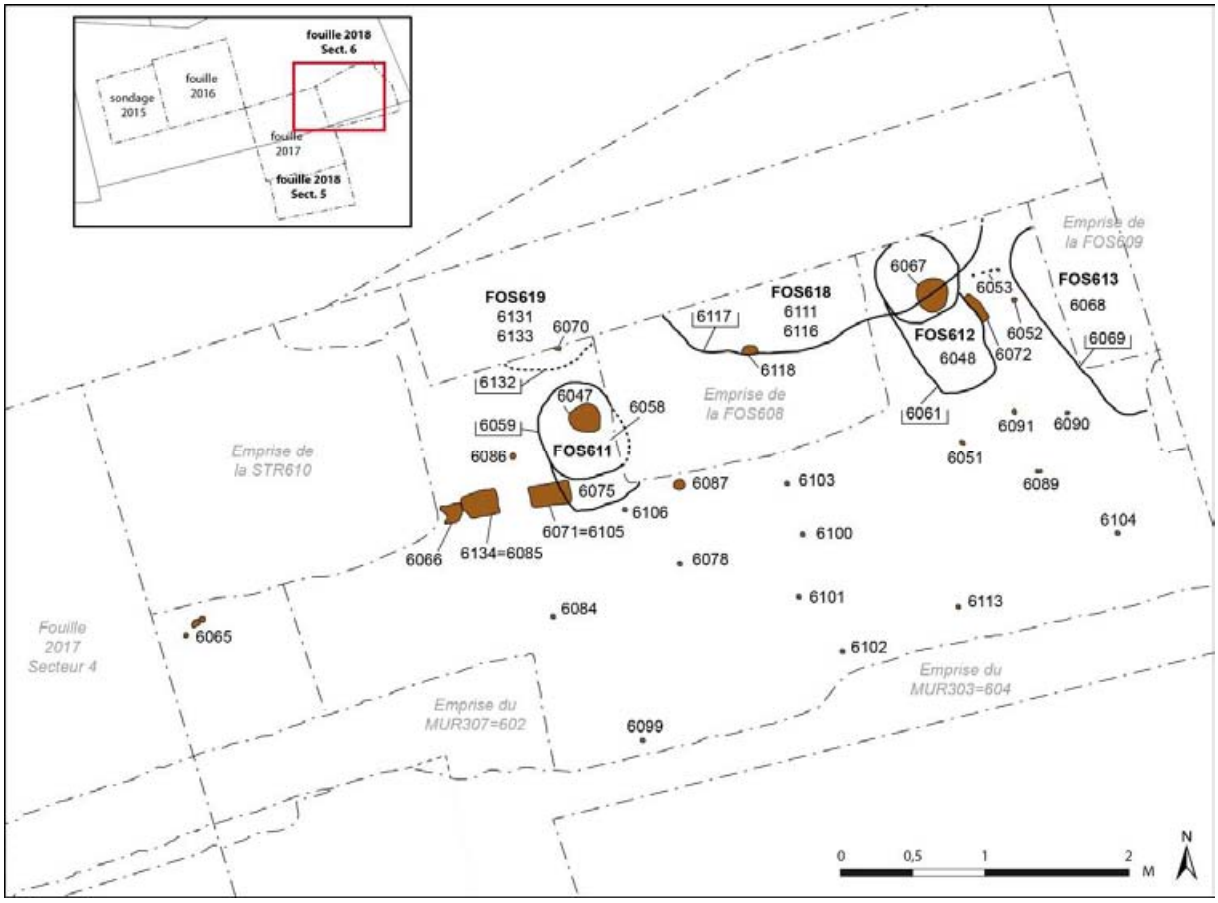


Figure 57 : Plan des aménagements du secteurs 6 associés aux occupations comprises entre la fin du 12e s. et le 13e s.

Une clôture en bois, dans le prolongement de la STR317 ?

Les éléments les plus anciens correspondent à un ensemble de poteaux de section quadrangulaire partiellement conservés compte tenu des aménagements postérieurs qui les ont recoupés (STR610, FOS611 et 612) (Figure 57).

Le poteau le plus à l'ouest a été enregistré en tant que 6066 : il s'agit d'une pièce de bois en chêne enfoncé dans le sédiment qui présente au centre de sa face occidentale une rainure verticale, profonde de 5 cm sur une largeur de 4 cm. Cet aménagement suggère qu'une ou plusieurs autres pièces de bois, probablement des planches compte tenu de l'étroitesse de la rainure, devaient pouvoir s'y encastrer. Le fait que la rainure ait été observée sur toute la pièce de bois, c'est-à-dire y compris dans la partie enfuie, n'est pas suffisante pour justifier qu'il s'agit d'un remploi, mais soulève la question. La deuxième pièce de bois a été enregistrée en tant que 6134=6085 et se trouve immédiatement à l'est de la précédente, de manière jointive. Il s'agit d'un demi-brin de chêne qui présente une rainure similaire

à celle de la pièce 6066, mais sur son côté opposé, à l'est. Enfin, le troisième poteau appartenant à cet ensemble est celui enregistré en tant que 6071=6105. Il est décalé d'une vingtaine de centimètres vers l'est mais partage la singularité de présenter une rainure, cette fois-ci sur sa face septentrionale.
Si l'association de ces pièces de bois ne semble pas faire de doute, leur interprétation est plus délicate. La présence des rainures suggère que ces poteaux pouvaient servir d'armature principale à une construction faite de planches en bois encastrées, mais ceci reste fragile compte tenu du faible nombre d'élément observé. Par ailleurs, le fait que la rainure orientale du 6134=6085 n'ai pas de répondant dans la face occidentale du poteau 6071, d'ailleurs très proche, rend difficile la restitution d'une telle construction.

Il serait a priori très fragile de proposer un rapprochement avec le poteau 6072 mis au jour dans la partie nord-est du secteur 6. En effet, même si la section de ce poteau est difficile à restituer depuis qu'il a été recoupé par le creusement de la FOS612, il est difficile de reconnaître franchement un alignement entre ces poteaux, dont les axes ne sont pas non plus alignés (Figure 57). Néanmoins, à plus petite échelle, on constate que ces poteaux sont situés dans le prolongement exact de l'axe formé par la palissade STR317 fouillée en 2017 où un poteau quadrangulaire avait d'ailleurs été observé (3140-12), ce qui semble difficilement relever du hasard. Bien qu'il s'agisse d'un constat fragile, il permet toutefois de proposer un rapprochement entre ces diverses pièces de bois, ce qu'autorise aussi le positionnement stratigraphique et les cotes d'appariation (entre 71,34 et 71,55 pour la STR317 (LEFEBVRE 2018a : Fig. 44) et 71,43 pour 6185=6134 ou 71,40 pour 6072). L'usage de cet ensemble est en revanche inconnu.

Les résultats de l'analyse dendrochronologie menée sur ces pièces de bois ne permettent malheureusement ni d'étayer, ni d'écarter cette hypothèse, car si les pièces de bois ont bien été analysées, aucune datation ne ressort (§ 5.7 et 5.8).

Des piquets impossibles à interpréter
De très nombreux piquets ont été repérés dans le secteur 6. La plupart correspondent à des bois isolés majoritairement de faible section (3/4 cm au maximum), plus rarement d'un diamètre important (à l'exception de 6087 et 6118). Certains forment des

regroupements dont le sens n'est pas toujours aisé à déterminer (6065, 6089), à l'exception de 6053 qui forme clairement un alignement. Le plan général de ces petites pièces de bois ne permet pas de restituer des ensembles, ni d'identifier leur usage. D'ailleurs rien ne dit que tous sont contemporains.
Le positionnement stratigraphique des piquets est effectivement incertain dans la mesure où le niveau d'apparition du bois ne correspond pas forcément à son niveau d'aménagement, mais à son niveau de conservation. Ainsi, si aucun piquet n'est antérieur à 6063=6081=6130, il n'est pas impossible que certains soient postérieurs à 6062=6074, contrairement à ce qui a été noté sur le terrain et que représente le diagramme stratigraphique (Figure 45). Mais ceci reste impossible à restituer.
Face à ces incertitudes, il est difficile d'aller plus loin qu'une simple description.

Des niveaux associés complexes, liés à une occupation domestique
Les niveaux associés à cette phase ont été complexes à appréhender. Il s'agit de dépôts pour l'essentiel peu importants, plutôt lenticulaires, dont la chronologie n'est pas toujours évidente à établir. Par ailleurs, leur fouille a été réalisée lors d'importants épisodes de pluies ce qui a eu comme conséquence de transformer l'ensemble en boue superficielle qui n'a, de fait, pas pu être fouillée mais a dû être enlevée lors des nettoyages successifs réalisés après chaque inondation du site (§ 2.4.1, p. 38).

Malgré ces difficultés, il ressort assez nettement que deux secteurs doivent être distingués au regard des niveaux rencontrés, l'un au nord, l'autre au sud. Cette distinction fait écho à celle déjà repérée en 2017 qui avait été interprétée avec prudence comme liée à la présence de la palissade STR317 qui aurait délimité deux zones aux usages différents et donc à des stratifications distinctes (LEFEBVRE 2018a : 76).

- *L'occupation méridionale* :
  Au sud d'une limite qui n'a pas été reconnue de manière nette, 6095 est le premier niveau qu'il est possible de mettre en relation avec cette séquence d'occupation. Il s'agit d'un niveau argileux grisâtre à noirâtre, localisé dans la partie sud-est du secteur 6 qui présente des galets et des fragments

de tuiles. La variété et la quantité du mobilier recueilli dans ce niveau permettent nettement de le distinguer de 6129 qu'il recouvre. On signalera la présence de plusieurs objets en cuir (objets 639, 649 et 660) et de nombreux tessons de poterie. Au-dessus, un fin niveau noir a été reconnu comme une probable surface de piétinement ou d'utilisation (6097) (Figure 43).

Un niveau de rejet composé de nombreux restes organiques recouvre cet ensemble. Il a été enregistré en tant que 6062=6074, c'est-à-dire un niveau hétérogène, noir, argilo-limoneux, constitué de galets d'argile mous et de fragments de terre cuite architecturale. Si les fragments de poterie associés sont peu nombreux, on trouve dans ce niveau de nombreux restes de faune, mais aussi du cuir (objets 629, 632, 633 et 634). Au moins un piquet est susceptible d'avoir été aménagé à partir de ce niveau (6078), toutefois, comme signalé *supra*, le doute subsiste. Au-dessus, le niveau 6054 est assez proche, bien que plus limoneux et caractérisé par la présence de gros tessons de poterie. Plusieurs éléments en cuir ont également et mis au jour (objets 630, 636, 637 et 638). La localisation d'un poche plus brune, constituée de nombreux fragments de bois, dans la partie occidentale du secteur (6073) montre bien l'hétérogénéité de ce dépôt.

Figure 58 : Le niveau 6057=6127 en cours de fouille.

Cette occupation méridionale, est elle-même marquée par deux stratifications distinctes, ce que montre bien la coupe orientale (Figure 43). Cette différence suit elle aussi une délimitation est-ouest, distante d'environ un mètre au sud. La stratification au sud de cette nouvelle limite est caractérisée par des niveaux sableux : elle débute par l'US 6110 qui correspond à un dépôt lenticulaire gris qui se localise uniquement à l'est du site. Il est lui-même surmonté par 6128, un niveau jaunâtre dont la description fait penser à celle de 3113 fouillée en 2017 (LEFEBVRE 2018a : 76). Ce niveau est recouvert par un sédiment gris-brun, argilo-sableux (6057=6127) (Figure 58). Enfin cette séquence se termine par 6045 un niveau verdâtre, nettement sableux, dont l'interprétation est, au même titre que les autres, délicate. Plus au nord, on notera tout d'abord la présence d'un niveau limoneux, beige rougeâtre peu épais (6092), que surmonte un niveau gris, constitué de fragments de terre cuite architecturale (6126), puis une succession de fins niveaux noirs (6125 puis 6124) qui s'apparentent à des restes de sols.

La coupe montre surtout qu'une dépression existe entre ces niveaux voire que ceux-ci ont été recoupé par un creusement dont le fond est partiellement occupé par un niveau argileux vert kaki (6096) (Figure 43). Les données recueillies lors de la fouille ne sont toutefois pas assez fiables pour s'assurer qu'il s'agit bien d'un creusement et d'en restituer l'éventuel tracé.

- *L'occupation septentrionale :*
  Elle est plus simple, mais aussi bien moins conservée à cause des nombreux percements réalisés dans ce secteur. Le premier niveau reconnu comme appartenant à cette séquence est celui enregistré en tant que 6079 qui, localisé dans le secteur nord-ouest, se singularise par sa composition faite majoritairement de gravats. En soi, ce niveau recouvre le piquet 6086, mais semble avoir été percé par celui noté 6084, sans que cela soit tout à fait assuré (cf. *supra*). Alors que compte tenu des creusements ultérieurs, le lien stratigraphique avec 6080=6082 est perdu, il est possible d'après l'examen de la coupe d'estimer qu'il est postérieur à 6079. Il s'agit d'un niveau argileux et sableux de couleur verdâtre, plutôt claire, stérile, qui scelle directement le remplissage de la FOS618. Au-dessus un niveau de rejets très organique, noir, à matrice limoneuse, se distingue nettement (6109=6112). Il est également possible d'associer à cette séquence la lentille limoneuse grise 6049.

Datations et interprétations

Malgré l'analyse dendrochronologique des poteaux 6066, 6134=6085, 6071 et 6072, ni l'étude menée par Dendrotech (§ 5.7, p. 272) ni celle conduite par V. Labbas (§ 5.8, p. 303) ne permet de proposer une datation pour ces pièces de bois.
Ce sont seulement les connections qu'il est possible d'établir avec les niveaux et structures fouillées en 2017 qui autorisent à placer ces aménagements dans une séquence d'occupation comprise entre les années 1161/1178, au plus tôt, et la fin du 13e s. au plus tard (LEFEBVRE 2018a : 86).
Les datations fournies par l'étude de la céramique ne contredisent pas ces propositions. Jean Catalo suggère en effet de placer au 13e s. l'assemblage des tessons prélevés dans 6095 ainsi que le mobilier céramique contenu dans l'US 6079 (§ 5.5.3, p. 260).

4.3.3. L'occupation autour d'un bâtiment sur poteaux plantés ?

Il est difficile d'évaluer l'incidence qu'a eu la construction d'une structure sur poteaux dans ce secteur. En effet, après un probable réaménagement du site, l'occupation accueille de nouvelles séquences de rejets domestiques.

Une construction sur poteaux qui marque un réaménagement du site ?

La fouille a clairement mis en évidence le fait que le poteau 6071 a été recoupé par le creusement de la FOS611 et que, plus à l'ouest, celui enregistré en tant que 6072 a été recoupé lors de l'aménagement de la FOS612, ce qui permet de reconnaître qu'il s'agit de structures plus récentes (Figure 57).

La FOS611 correspond à un creusement (6059) ovalaire en partie haute, sur quelques centimètres puis plutôt circulaire en partie basse réalisée à partir de 6054. La partie la plus profonde a permis d'installer un poteau en bois (6047) calé à sa base par des fragments de briques (Figure 59). Avec plusieurs mortaises, y compris dans sa section enterrée, ce poteau apparaît clairement être en position de réemploi. Le remplissage de la fosse a été effectué par un sédiment hétérogène noir-gris, limoneux, constitué de morceaux d'argile pure sous la forme de boulettes dans la partie inférieure (6058), comme dans la partie supérieure (6075). La FOS612, partage les mêmes caractéristiques. Elle présente le même creusement en partie supérieure curieusement élargi vers le sud, alors que prend place au nord un trou de poteau plus profond (6061), mais celui-ci a été réalisé à partir de 6049. Le poteau en chêne qui correspond à un bois de brin où l'écorce a été préservée (6067) a, comme le précédent, été calé au fond du creusement par des briques et des fragments de tuiles (Figure 60). La similitude entre cet aménagement et la FOS611 concerne aussi le remplissage puisque l'on retrouve, là aussi, un sédiment hétérogène, gris-noir, limoneux, constitué de morceaux d'argile pure sous la forme de boulettes (6048). Fort de ces similitudes il est donc possible d'associer ces deux poteaux à un même aménagement dont la nature reste, faute d'indices supplémentaires, impossible à déterminer.

Figure 59 : Le poteau 6047, dans la FOS611.

Figure 60 : Le poteau 6067, dans la FOS612.

Malgré le fait que les bois contenus dans ces deux fosses aient été conservés, prélevés et étudiés, leur datation s'est révélée impossible. Leur croissante est en effet trop atypique pour être comparer à la courbe de référence dendrochronologique disponible (§ 5.8, p. 303). En revanche, le mobilier céramique contenu dans les remplissages 6048 et 6058 autorise une datation du 13e s. (§ 5.5.3, p. 260).

Plusieurs couches peuvent être associées à ces aménagements. Il s'agit de niveaux peu étendus, à l'instar de 6075, une petite poche d'argile bleutée ou 6050 un ensemble de gravats constitués principalement des galets et des tuiles. Des piquets ont manifestement aussi été aménagés après l'installation des poteaux des FOS611 et 612. C'est le cas de celui enregistré en tant que 6051, ou du petit ensemble 6053 dont la fonction reste inconnue. On notera aussi des niveaux plus étendus, qu'il s'agisse de 6044 une couche sableuse de couleur verdâtre ou 6040, un niveau gris limoneux.
La spatialisation précise de ces différentes couches est impossible à restituer sous la forme d'un plan : les contours sont en effet très difficiles à circonscrire avec précision. La chronologie relative telle qu'enregistrée et proposée dans le diagramme a d'ailleurs été parfois très complexe à établir. Pour ces raisons, l'analyse fine de ces niveaux, c'est-à-dire celle qui fut tentée sur le terrain, ne donne finalement que peu de résultats. C'est davantage une lecture globale qu'il faut porter sur cet ensemble, et plutôt retenir qu'ils s'inscrivent dans une dynamique de dépôts hétérogènes bien différente de celle des niveaux de rejets domestiques caractérisés par un sédiment limoneux noir et des nombreux restes organiques, comme par exemple celle, antérieure enregistrée en tant que 6109=6112.

Au moins une fosse semble devoir être associée à cette séquence. La fouille a en effet permis de reconnaître que le creusement (6069) de la FOS613 a été réalisé à partir de 6040 alors que son remplissage (6068) a été recoupé par l'aménagement de la FOS609 (§ 4.6.4, p. 122) (Figure 61). Aucun indice ne permet de reconnaître le rôle qui fut celui de cette structure aux bords verticaux, profonde d'une quinzaine de centimètres (le fond a été mesuré à 71,27 NGF). On se contentera de noter qu'il s'agit d'un creusement de plan allongé et aux extrémités courbes ; l'alignement semble être identique à

celui des creusements supérieurs des FOS611 et 612 (Figure 57).

Figure 61 : La FOS613 recoupée par la FOS609. On distingue aussi la limite entre les couches septentrionales (jaunâtres) et méridionales (foncées).

L'interprétation de cette fosse est délicate car seule une petite partie de son remplissage a pu être appréhendée, le reste ayant été détruit lors du creusement de la FOS609. Il est toutefois possible de remarquer que la composition du remplissage, pauvre en céramique et en ossements animaux, ne suggère pas celle d'une fosse dépotoir. Une autre fosse peut être associée à cette séquence même si elle ne partage par rigoureusement la même position stratigraphique. La FOS619 correspond à un creusement en V (6132) rempli d'abord par un sédiment limoneux, constitué de nombreux fragments de terre cuite architecturale, notamment au fond (6131), puis par un sédiment lui aussi limoneux mais plus homogène et plus foncé (6133) (Figure 42 et Figure 62).
L'interprétation de cette fosse est tout aussi difficile à établir que pour la précédente. La présence de gros fragments de terre cuite au fond du creusement pourrait suggérer des éléments de calage, ce qui conduirait à voir la FOS619 comme un trou de poteau. Ceci reste toutefois une hypothèse très fragile.

Figure 62 : La FOS6019 visible sur la coupe 43.

Une nouvelle séquence de rejets au début du 14e s.

Aux dépôts qui viennent d'être décrits et qu'il faut donc certainement associer à un réaménagement du site en lien avec les poteaux des FOS611 et 612, succède une nouvelle séquence de rejets domestiques qui non seulement recouvre les niveaux précédemment décrits, mais scelle également les niveaux associés à l'occupation méridionale, dont la dépression ou le creusement présenté *supra*.

Cette séquence de rejets épaisse d'une trentaine de centimètres a déjà été repérée en 2016 et 2017 (LEFEBVRE 2016 : 72-74 ; LEFEBVRE 2018a : 100-102). En 2018, elle a été fouillée en trois temps sans qu'il soit assuré qu'il s'agisse de trois phases distinctes. La partie la plus ancienne de ce dépôt a été enregistrée en tant que 6034=6039 et se caractérise par son sédiment brun foncé, limoneux, et la présence de galets et de fragments de terre cuite architecturale, de tessons de céramique, d'ossements animaux et de restes organiques dont du bois et du cuir (objets 609, 610, 612, 615, 622 et 616). La passe est très similaire même si elle se distingue de la précédente par la présence des plages jaunâtre (6032). Elle aussi contient des restes organiques dont du cuir (objet 608). Enfin, 6029 constitue la phase supérieure de cette séquence de dépôts et est en tout point identique à la précédente.

Si ces couches couvrent quasiment toute la surface de la zone fouillée, elles ne s'entendent toutefois pas jusqu'à la section septentrionale et c'est pourquoi elles n'apparaissent pas dans le relevé de la coupe nord.

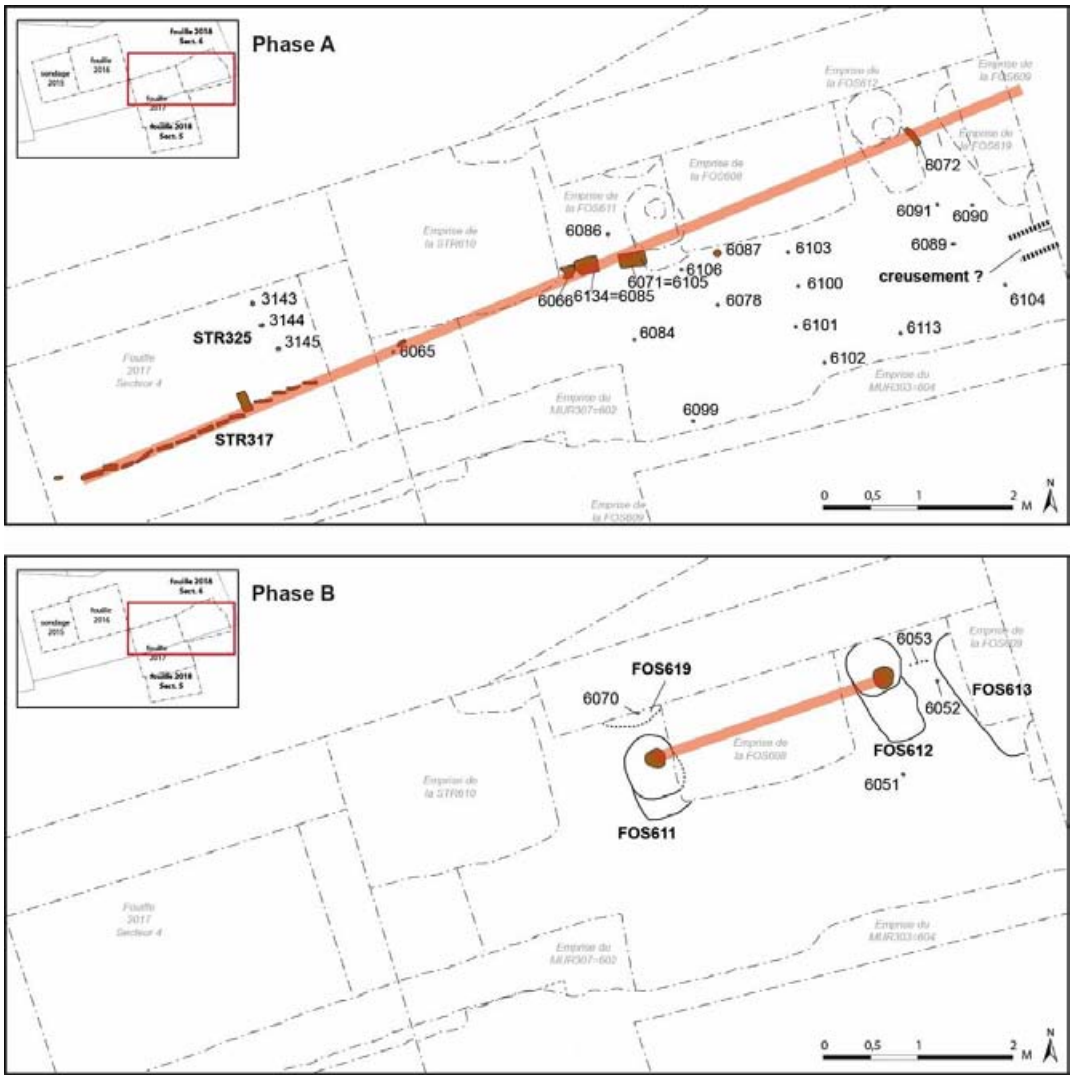
Bien qu'il ne soit pas possible de déterminer le tracé exact de la limite septentrionale de ces niveaux, il est possible de constater qu'elle ne se confond pas avec la limite observée précédemment, mais qu'elle se trouve décalée de quelques décimètres plus au nord. Ce constat permet de suggérer que ce n'est plus l'alignement des poteaux 6066, 6134=6085, 6071 et éventuellement 6072 qui formait alors une limite est-ouest (cf. *supra*), mais la ligne formée par les poteaux 6047 et 6067 des FOS611 et 612 (Figure 61).
Au nord de ces poteaux, on constate en effet des couches de nature bien différente, qui renvoient à un usage distinct, comme le montre le niveau jaunâtre, argileux, constitué de galets mous, c'est-à-dire de pièces d'argile pure, jaunâtre à blanchâtre enregistré en tant que 6025=6028. La présence, au-dessus de ce niveau, de couches fortement charbonneuses comme 6030 et 6026, laisse penser à l'aménagement d'un sol, peut-être d'un sol intérieur. La présence d'un piquet (6070) planté dans ces niveaux est le seul témoin d'un aménagement mis en place durant cette phase de rejet.

4.3.4. Une occupation extérieure pérenne malgré l'aménagement de structures successives ?

Mises bout à bout ces observations permettent de restituer au moins deux phases d'aménagement de ce secteur (Figure 63). La première (phase A) est caractérisée par la construction, directement sur la surface du niveau de remblai qui scelle la zone humide, d'une palissade à l'ouest (STR317) prolongée par un alignement de poteaux à l'est. Cette limite matérialise ainsi deux secteurs dont la stratification est différente, ce qui signifie manifestement des usages distincts : au nord se trouvent des niveaux de gravats et de rejets riches en matériaux organiques d'origine domestique, tandis qu'un sud, deux zones ont été repérées peut-être séparées par un petit creusement : l'une également constituée de rejets et l'autre caractérisée par des dépôts sableux plus difficiles à interpréter mais qui témoignent aussi d'une activité intense comme le montre la présence continue de piquets. Après une durée qu'il n'est pas possible dévaluer, la structure formée par les poteaux situés dans le prolongement de la palissade STR317 est détruite. Une construction plus importante sur poteaux de section circulaire est aménagée dans la partie orientale du site (Figure 63, phase

B), ce qui marque vraisemblablement un changement dans l'organisation de l'espace. Pour autant, et malgré cette nouvelle construction, on note une certaine continuité dans la nature de l'occupation. D'abord, l'alignement de poteaux des FOS611 et 612 est très proche de celui restitué entre 6171=6105 et 6072, en terme de positionnement et de l'orientation, ce qui suggère la pérennité d'une limite, peut-être pour des raisons fonctionnelles. Ensuite, on retrouve une différence d'occupation d'un côté et de l'autre de cette limite. Enfin, d'après les données disponibles, la séquence de rejets domestiques semble avoir été continue malgré la construction d'une probable bâtiment sur poteaux. S'il n'est pas permis d'aller plus loin dans l'analyse, on retiendra toutefois que le secteur n'a manifestement pas fait l'objet d'un bouleversent fonctionnel malgré des réaménagements et, qu'au contraire, il semble marqué par une continuité d'usage au cours du 13e s.

Figure 63 : Les deux phases d'occupation du secteur 6 au 13e s.



4.4. Une succession de niveaux intérieurs dans le secteur 5

Parallèlement, dans le secteur 5, l'occupation est bien différente. Elle est tout d'abord caractérisée par deux ensembles successifs de sols, proches dans leur constitution. On identifie en effet à deux reprises la mise en place d'un remblai et d'un niveau de circulation intérieur bien que constitué de nombreux fragments de bois. Les aménagements associés à ces sols sont difficiles à interpréter, tandis qu'il n'est pas possible, sans doute compte tenu de la zone de fouille trop réduite (15 m^2 au niveau -2), d'associer ces niveaux d'occupation à des bâtiments. On notera enfin, comme caractéristique commune entre ces niveaux, le fait qu'ils partagent un même pendage, avec une pente de l'ordre de 7,70% en direction de l'est.

4.4.1. Un premier remblaiement et l'installation d'un niveau de circulation intérieur

Le remblai 5063=5069 et 5055

Les différents aménagements présentés dans le chapitre 4.2.2 ont été scellés par 5063=5069, un niveau marron-beige, argileux interprété comme un remblai, compte tenu de sa constitution et de son épaisseur. Cette couche a été fouillée en deux temps : 5063 correspond à la partie supérieure de la couche tandis que 5069 enregistre la partie inférieure, distinguée en raison de la mise en place de nouvelles banquettes de sécurité (niveau -3). Par ailleurs, lors de la fouille, une distinction a été donnée entre 5063=5069 qui correspond aux trois quarts occidentaux de la zone fouillée au niveau -1 et 5055, un niveau plus foncé et plus humide qui correspond au quart restant, située en bas de pente, à l'est : finalement une relation d'égalité a été attribuée à ces deux US.

Ces niveaux sont caractérisés par de la céramique grise, grise polie et rouge polie attribuée au 13e s. (§ 5.5.3, p. 260) et par de la faune caractéristique de rejets domestiques, même marqué aussi par un reste de cheval (§ 5.4.5, p. 229).

Le niveau de circulation 5062

Le niveau qui recouvre ce remblai a été enregistré en tant que 5062=5054 et présente un faciès très particulier. Globalement, il s'agit d'une couche assez fine, plus épaisse à l'ouest qu'à l'est, composée d'un sédiment limoneux de couleur marron mais qui

s'oxyde rapidement et prend une teinte très foncée, noire. Surtout, elle se caractérise par la présence de très nombreux copeaux de bois disposés sans ordre évident, mais compressés et qui définissent clairement une surface de circulation régulière bien visible lors de la fouille et dans les coupes. Ces observations conduisent à interpréter ce niveau comme un sol, manifestement fréquenté puisque compacté. Le bon état de conservation tend à indiquer qu'il s'agit d'un sol intérieur protégé des intempéries. Toutefois la fouille n'a pas permis de l'associer à un quelconque bâtiment.

Figure 64 : Détail de la constitution de l'US 5062.

Figure 65 : Détail de la constitution de l'US5043. On distingue les copeaux de bois qui composent cette couche.

Figure 66 : L'ensemble 5060 formé par deux poteaux obliques.

Ce sol ne présente pas de recharge ou de dépôts liés à son usage, comme des couches d'encrassage par exemple, du tout moins la fouille n'a pas permis de les identifier. En revanche, il est possible de mettre en relation deux pièces de bois avec ce sol, d'une part le piquet 5061 et, d'autre part, l'ensemble 5060 formé par deux poteaux obliques collés l'un à l'autre.
Ces pièces de bois ont été prélevé et analysée pour être datées par dendrochonologie, toutefois, s'agissant à nouveau de bois à la croissance trop atypique, aucune datation n'a pu être proposée (§ 5.7, p. 272 et § . 5.8, p. 303).
Ce niveau n'a livré que sept tessons de céramique grise et rouge polie dans la partie 5054, et très peu de restes fauniques avec seulement 20 g en 5062 et 14 g en 5054).

L'étude des carporestes montre aussi un niveau pauvre en restes, toutefois cette étude a permis de mettre en évidence, en plus des copeaux de bois, de nombreux restes de paille de céréales ainsi que des coprolithes d'ovins/caprins, ce qui tend à confirmer la présence d'animaux vivants sur le site, peut-être une zone de stabulation (§ 5.2.2, p. 195) ? Un fragment de semelle de chaussure en cuir a par ailleurs été prélevé (objet 521).

4.4.2. Un exhaussement du niveau de circulation : pour un même usage ?

Le niveau 5062 est recouvert par 5052=5058=5059, une couche de même emprise, mais très différente par sa nature son épaisseur, et aussi par son interprétation. Il s'agit d'un niveau épais d'une trentaine de centimètres, très homogène argilo-limoneux d'une couleur proche du bleu. Comme la précédente, et malgré son épaisseur bien plus importante, cette couche n'a livré que peu de tessons de poterie (28), mais en revanche, une grande quantité d'ossement animaux, des objets comme un couteau (objet 519), un clou de maréchalerie (objet 520) et des fragments de fibre végétales agglomérées indéterminées (objets 516 et 517).
Tout porte à croire qu'il s'agit d'un remblai aménagé sur le sol 5062 afin d'exhausser le niveau de circulation : en effet, un nouveau niveau de sol (5043) très proche du précédent, se développe sur ce remblai. En effet, 5043 présente lui-aussi une surface régulière définissant nettement un niveau d'usage. Comme 5062, le niveau 5043 est limoneux, marron, et très organique car constitué de nombreux fragments de bois et de branches. Il présente lui aussi à l'est, après la rupture de pente, un faciès un peu différent, avec des poches de sable (5051), ce qui a conduit à donner deux numéros pour la même couche dans ce secteur (5043 au-dessus de la poche de sable ; 5053 en dessous). Toutefois, la vraie différence avec le niveau de circulation précédent est la quantité de mobilier et de carporestes, ici bien plus riche. La céramique est suffisante pour dater avec assurance ce niveau du 13e s. (§ 5.5.3, p. 260). Les restes osseux sont assez nombreux : leur étude permet notamment de reconnaître peu ou pas de fragmentation post-dépositionnelle et d'effet d'intempérisation, ce qui renforce, comme pour le niveau 5062, l'interprétation d'un niveau de sol intérieur (§ 5.4.5, p. 229), bien que les carporestes soient issus

des résidus alimentaires et, probablement de rejets de vinification (§ 5.2.2, p. 195).

Figure 67 : Le niveau 5043 vu depuis le sud-est.

Une petite lentille d'argile grisâtre (5049) a été mise au jour au nord-ouest mais sans qu'il soit possible de dire s'il s'agit d'un niveau en relation avec l'utilisation de ce sol ou avec son abandon.
Plus curieux encore, un aménagement indéterminé enregistré en tant que 5042 a été installé sur le niveau 5043, sans doute en lien avec l'utilisation de ce sol.

4.4.3. L'aménagement d'une structure indéterminée 5042 (et 5050 ?)

Enfin, c'est manifestement à la rupture de la pente du sédiment 5043 qu'a été aménagée l'US 5042, une petite structure de fonction difficile à déterminer.

Description
La structure est composée de deux pierres de taille jointive en calcaire. La nature du matériau est suffisamment peu fréquente à Moissac pour être soulignée : en effet, rares sont les constructions en pierre de taille. Le fait que les pierres ne soient pas très régulières suggère qu'il s'agit de remploi, toutefois certaines faces sont bien conservées, comme le montre les traces de ciseaux ou de laye utilisé pour dresser les côtés.

Une pièce de bois équarrie a été placée sur la partie supérieure de ces pierres de taille, soit à 71,50 NGF. Seule sa partie occidentale est bien conservée malgré le fait qu'elle ait été défoncée par un pieux de 5026 (§ 4.11.1, p. 163) ; la partie orientale a en effet été brûlée ultérieurement si bien qu'il n'est pas possible d'en connaître avec certitude l'extension. En revanche, on constate que la pièce de bois dépasse des pierres à l'est.

Figure 68 : L'aménagement 5042 et la pièce de bois 5050, vus depuis le sud-est.

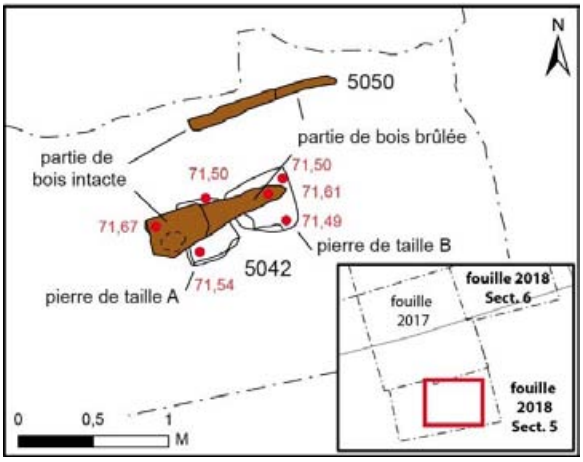


Figure 69 : Plan de l'aménagement 5042 et de la pièce de bois 5050.

Une autre pièce de bois, 5050, de nature bien différente puisqu'il s'agit d'une branche a été mise au jour plus au nord dans une position stratigraphique similaire. Malgré cela et bien que les pièces partagent le même axe, il est difficile de les associer avec certitude. Surtout, leur association n'éclaire pas véritablement leur fonction.

Remarques et datation

Face à la description de cet élément, il est difficile de reconnaître avec certitude un aménagement non perturbé, en partie détruit ou démonté, et il est encore moins évident d'en proposer une interprétation étayée. Par ailleurs, en tant que telle, 5042 n'est rattachable a aucune autre structure de manière évidente. L'analyse dendrochonologique de ce bois n'a livré aucun résultat (§ 5.8, p. 303).

4.4.4. L'hypothèse d'une bergerie ?

L'identification de deux sols très proches dans leur constitution signale manifestement une continuité d'usage malgré un exhaussement. La constitution de ces niveaux de circulation et les éléments associés suggèrent d'y reconnaître des niveaux de sol intérieur, peut-être ceux d'une bergerie compte tenue de la présence de paille et de coprolithes d'ovins/caprins, ce qui représenterait une découverte non pas surprenante, mais originale.

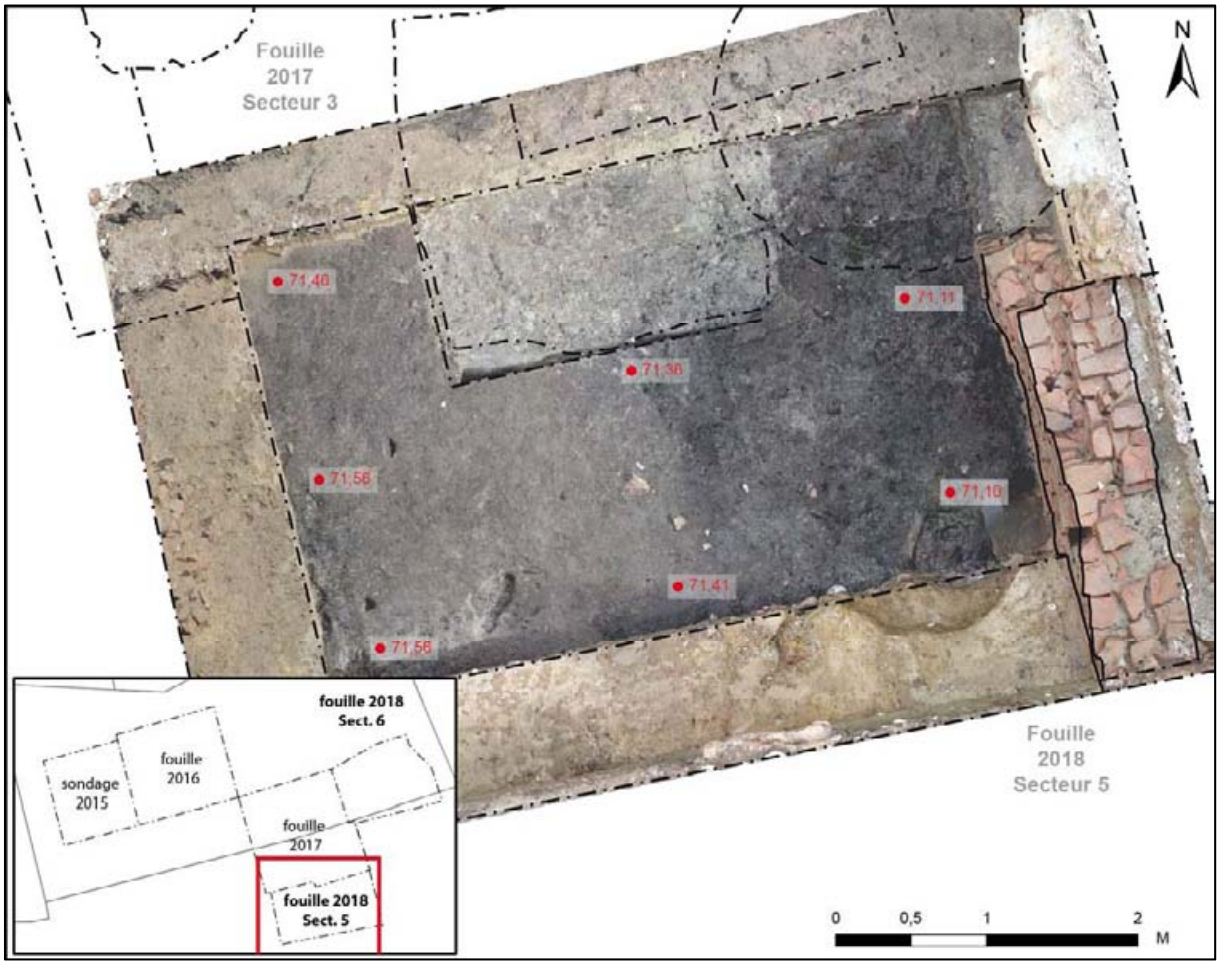


Figure 70 : Orthophotographie zénithale du niveau de sol 5043, avec indication des cotes altimétriques.

Toutefois, la fouille et l'étude de ces niveaux laissent de nombreuses questions sans réponse, à commencer par celle de l'emprise du bâtiment avec lequel ces sols fonctionnaient. D'autres observations interrogent. Pourquoi un exhaussement du niveau de sol et quelle incidence sur l'usage du bâtiment ? Pourquoi les niveaux accusaient-ils une pente ainsi marquée

vers l'est (Figure 40 et Figure 70) ? Comment est-ce compatible avec l'occupation intérieure d'un bâtiment ? Est-on certain que la partie orientale n'a pas fait l'objet d'un creusement ? Quel sens donner à l'aménagement 5042 ?

Bien que toutes ces questions restent sans réponse, une synthèse et une mise en perspective de cette occupation est proposée dans le chapitre 6.3.2.

4.5. Dans le secteur 5, des niveaux en pente

La nature de l'occupation change dans le secteur 5 avec la mise en place de remblais sur lesquels divers traces d'activité, toujours probablement liée à une occupation intérieure, ont été reconnues. Toutefois, comme signalé dans le chapitre précédent (§ 4.2.3, p. 81), l'existence d'une forte pente interroge, d'autant que la stratification est différente la partie occidentale et la partie orientale en bas de pente (Figure 40).

4.5.1. Des niveaux massifs et un niveau d'occupation dans la partie occidentale

De nouveaux remblais

Dans une grande moitié occidentale de la zone de fouille (niveau -2), le sol intérieur présenté dans le paragraphe 4.4.2, (p. 101) est recouvert par un ensemble de niveaux hétérogènes. Le premier d'entre eux est, 5046, correspond à une couche sableuse épaisse de près d'une cinquantaine de centimètres, d'une couleur jaunâtre à bleuté, mais hétérogène car elle présente par endroit des poches d'argile foncée. Cette couche est recouverte par un niveau localisé uniquement contre la coupe 35, à l'ouest, enregistré en tant que 5047 qui se distingue par sa matrice argileuse et sa couleur grise (Figure 41). Compte tenu de l'irrégularité du contact entre ces deux couches, voire de leur interpénétration, il ne faut peut-être pas exclure le fait que 5047 corresponde à une très grosse poche d'argile au sein de 5046. L'ensemble est recouvert par le niveau 5039, une couche noirâtre, argileuse, constituée de petits fragments de terre cuite architecturale dont la surface relativement régulière pourrait évoquer celle d'un sol.

Une occupation intérieure à l'ouest ?

Au-dessus de ces niveaux, l'occupation a manifestement été complexe, alors que les conditions de fouille n'ont pas permis son étude correcte. En effet, la partie occidentale de la fouille au niveau -1, conserve de nombreux vestiges d'activité qui n'ont pas été fouillés en raison de l'installation des premières banquettes de sécurité. Pour autant, on notera la présence de nombreuses poches de gravats, au centre de l'espace (5038) ou plus à proximité de la coupe 32 (5023) et des équivalences possibles avec les niveaux repérés en 2017 (5007 équivalent à

3078). Parmi ces niveaux, l'un d'en eux est mêlés à de nombreux charbons (5033) et, puisqu'il recouvre un niveau argileux rubéfié car soumis à l'action du feu (5017), il est possible qu'il ait lui aussi brulé dans sa position actuelle. Par ailleurs, on notera l'existence d'une maçonnerie très altérée (5027) composée de briques liées au mortier et d'un niveau argileux jaune très homogène (5032) pour lequel une équivalence peut être établie avec 3081, un couche mise au jour en 2017 (Figure 41). Cette maçonnerie appartient à une structure qui n'a pas pu être identifiée.

Ces éléments qu'il est globalement difficile d'interpréter suggèrent toutefois que la surface de 5039 aurait pu correspondre à un niveau d'utilisation : peut-être même un niveau de sol intérieur accueillant un foyer (Figure 71) ? Comme pour la « bergerie » (§ 4.4.4, p. 104), aucune limite à ces aménagements n'est connue : si ces niveaux étaient inscrits dans un bâtiment, l'emprise de ce dernier dépassait celui de la zone de fouille.

Figure 71 : La maçonnerie (?) 5027 ainsi que les niveaux 5017, 5033 vus depuis l'est.

4.5.2. Une occupation complexe à l'est, en contrebas

Dans la partie orientale de la zone fouillée au niveau -2, un ensemble complexe de niveau a été mis au jour : leur disposition signale une occupation différente de celle décrite à l'ouest. La relation entre les deux ensembles est délicate à établir.

Le niveau 5045 est considéré comme le premier de cette séquence. Il s'agit d'une couche noirâtre, argileuse, constituée de petits fragments de terre cuite architecturale qui recouvre partiellement le bois et les pierres de la structure 5042 (Figure 72). Compte tenu de ses caractéristiques physiques et de sa position stratigraphique, il est possible d'établir une équivalence avec l'US 3155 fouillée en 2017 au sujet de laquelle il avait été proposé de voir un niveau conservant des empreintes humaines ou animales (LEFEBVRE 2018a : 88). Par ailleurs, un fin niveau sableux, bleuté de couleur presque turquoise (5044) a été repéré au-dessus de cette couche, à l'instar du niveau 3089 fouillé en 2017 sur 3155.

Figure 72 : Le niveau 5045 qui recouvre partiellement 5042, vu depuis le nord-est.

Une succession de fins niveaux limoneux et/ou argileux, dans l'ensemble très organiques, a ensuite été repéré, sans qu'il soit possible d'aller loin dans leur interprétation : 5056, un niveau gris, argileux, puis 5057 qui présente un sédiment limoneux plus noir, constitué de copeaux de bois et 5048 davantage argileux et de couleur marron-bleu et enfin 5040, une couche limoneuse

jaunâtre-grisâtre dont la surface présente des traces de rubéfaction.

Un niveau de gravats et d'incendie

Face à ces dépôts, le niveau 5037 se démarque aisément. Situé dans la pente déjà mentionnée, ce niveau homogène n'est composé que de fragments de tuiles et de rares morceaux de briques (Figure 73). Il s'agit sans aucun doute du même niveau que celui enregistré en 2017 en tant que 3096 (LEFEBVRE 2018a : 89).

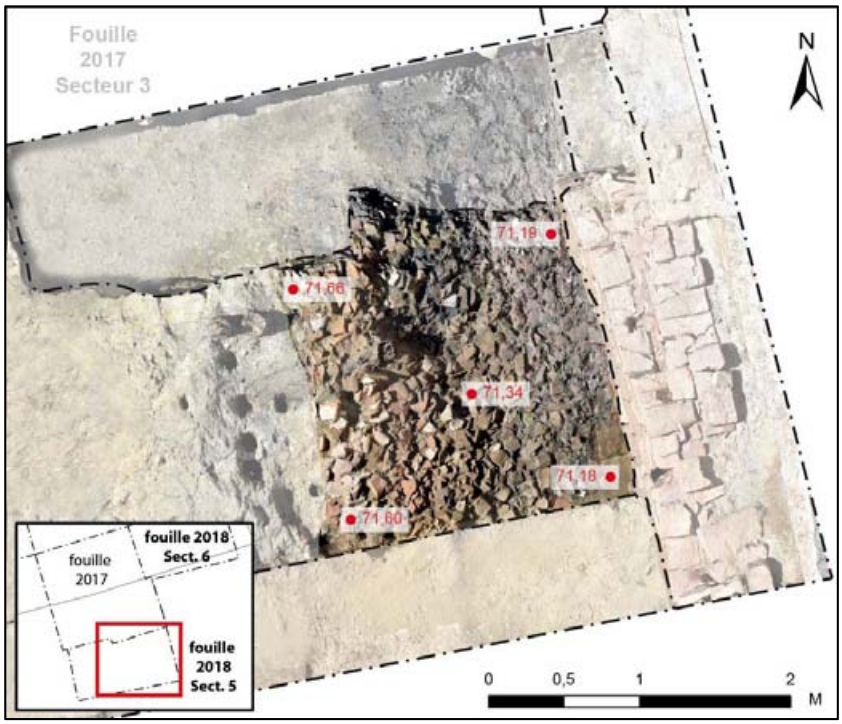


Figure 73 : Orthophotographie zénithale du niveau de gravats 5037, avec indication des cotes altimétriques.

5037 contient par ailleurs des charbons et présente des traces de rubéfaction qui suggèrent d'associer ce niveau à l'action du feu. La fouille a même permis de reconnaître que ce niveau avait brulé sur place : c'est en effet la seule explication au fait que la partie du bois de la structure 5042 contenue dans ce niveau soit carbonisée et pas celle incluse dans les niveaux sous-jacents (Figure 72), alors que la partie supérieure de ces niveaux présente des traces de rubéfaction (5040, cf. *supra*).

Figure 74 : Le niveau 5037 vu depuis le sud.

Ces remarques permettent de retenir que la surface formée par 5040-5037 a subi l'action du feu et que celui-ci a été suffisamment important pour brûler la partie de la poutre de la structure 5042 qui n'était pas protégée par du sédiment, mais seulement recouverte par les gravats de 5037. L'irrégularité de la surface et l'absence d'aménagement associé autorisent plus à interpréter ce feu comme une action ponctuelle, peut-être un incendie, que comme un foyer. Aucun lien évident ne peut être établi avec les traces de feu repérées plus à l'ouest (§ 4.5.1, p. 106).

La céramique contenue dans la couche de gravats 5037 permet d'attribuer ce niveau 13e s., en tout état de cause, il s'agit d'un niveau postérieur à la date d'abattage du bois de la structure enregistrée en tant que 5042 (§ 4.4.3, p. 102).

4.5.3. Remarques sur la nature de l'occupation

Les données présentées dans les paragraphes précédents permettent de reconnaître, dans le secteur 5, deux stratifications différentes. Malgré leurs différences, ces niveaux fouillés tant à l'ouest qu'à l'est sont caractérisés par une présence variable de gravats et par l'action du feu. Si certains indices suggèrent la présence d'un niveau de sol intérieur, à l'ouest, il faut reconnaître qu'il est difficile d'identifier avec certitude la nature de l'occupation.

Il est tout aussi délicat de statuer sur les modalités du passage entre la « bergerie » identifiée dans la phase précédente, et les niveaux liés à l'action du feu décrits *supra.* Car, si l'occupation a assurément été renouvelée, le devenir du bâtiment supposé mais non observé, n'est pas connu (§ 4.4.4, p. 104). Peut-être celui-ci n'a-t-il pas été détruit, mais seulement réaffecté ? La conservation du pendage observé à l'est tend à rapprocher ces deux occupations, mais seule l'observation du bâtiment lui-même permettrait de répondre à ces interrogations.

Les incertitudes sont tout aussi fortes, voire davantage, au sujet du secteur oriental qui est marqué par un pendage très accentué, ce qui s'accorde peu, a priori, avec un usage domestique. En l'état actuel des connaissances, aucune explication évidente ne semble pouvoir justifier la présence de cette pente qui a été conservée en dépit de l'installation de plusieurs niveaux, notamment 5037. On s'étonnera en effet du fait que les différentes couches déposées n'aient pas eu comme conséquence d'atténuer cette pente, mais qu'au contraire elles suivent son pendage (Figure 40). Manifestement l'inclinaison du terrain avait un sens particulier qui n'a pas pu être identifié.

En dernier lieu, on notera que cette pente existait déjà lors de la phase précédente (§ 4.4, p. 99), elle aussi attribuée au 13e s. et qu'elle fut maintenu malgré le changement d'occupation (cf. *supra*). Manifestement cette inclinaison marque une fonction plus pérenne que celles identifiées dans la partie occidentale.

Les données disponibles ne permettent pas d'aller au-delà de ces constats.

4.6. Des occupations domestiques aux 13e et 14e s.

La mise au jour d'un mur en brique (MUR307) dans le secteur 4 fouillé en 2017 avait conduit à reconnaître l'aménagement d'une limite parcellaire maçonnée au cours du 13e s. (LEFEBVRE 2018a : 83-85). Le prolongement de la fouille à l'est (secteur 6) et au sud (secteur 5) oblige à revoir cette interprétation et à associer désormais ce mur à un bâtiment (Bât. A), possiblement en pan de bois sur solins de brique.

4.6.1. Des occupations précédentes du secteur 5 toutes scellées par un remblai sableux (5013)

Peut-être après un incendie, les occupations hétérogènes repérées dans la partie haute, à l'ouest (§ 4.5.1, p. 106), ou dans la partie basse, à l'est (§ 4.5.2, p. 108), ont été recouvertes par une épaisse couche sableuse marron claire quasi stérile d'une quarantaine de centimètres (5013). Elle recouvre elle-même un petit niveau de sable gris-bleuté (5041) repéré uniquement dans la partie orientale et qui pourrait m'en former qu'un faciès. Les caractéristiques de 5013 conduisent à l'interpréter comme un remblai sans doute mis en place pour accueillir de nouvelles activités : pour autant ce niveau ne vient toujours pas rattraper la pente déjà mentionnée, ce qui interroge encore sur l'usage de cet espace.
La confrontation des données recueillies en 2018 avec celles de l'année précédente permet d'établir une équivalence entre 5013 et 3128 (LEFEBVRE 2018a : 89).
Au-delà de ces constats, l'absence d'aménagement repéré à la surface de ce niveau rend difficile son interprétation. Toutefois, la fouille a permis de reconnaître l'existence, à la surface de 5013, d'un niveau de circulation matérialisé par la présence de galets et de fragments de briques (5030) et, plus à l'est, d'un fin niveau limoneux (5031). Or, comme c'est sur celui-ci que repose la première assise de la maçonnerie (5008) du MUR503, il ne faut peut-être pas exclure que les deux soient liés, 5031 pouvant correspond à un niveau de chantier par exemple et, par extension, que le remblai 5013 ait été destiné à sceller des activités variées, avant la construction d'un nouveau bâtiment.

4.6.2. La construction du bâtiment (Bât. A) (MUR307=602, 324 et 503) (Figure 75)

Comme attendu, le prolongement de la fouille en direction de la rue a permis de suivre la maçonnerie 3022 du MUR307 identifié en 2017. Ce prolongement, enregistré en tant que MUR602, est composé d'une maçonnerie de briques, 6005, strictement égale à 3022. Celle-ci se termine par un angle et l'amorce d'un retour vers le sud conservé malgré la destruction engendrée par la construction du puissant MUR303=604 (§ 4.8.2, p. 149).
L'identification de cet angle permet désormais d'associer, à ce même ensemble, le fragment de maçonnerie MUR324 recoupé au nord par la construction du MUR303=604 et, au sud, par le creusement de la FOS316=506. En 2017, cette maçonnerie n'avait pas pu être interprétée, mais il avait néanmoins été reconnu qu'il s'agissait du vestige d'un mur construit avant le milieu du 13e s. et détruit avant le creusement de la FOS316=506, à la fin du Moyen Âge (LEFEBVRE 2018a : 95).
La mise au jour d'une autre portion de maçonnerie (MUR503) dans la coupe orientale du secteur 5, permet d'identifier, au-delà de la FOS316=506, le prolongement de ce mur. Celui-ci est fait d'une maçonnerie (5008) large de 0,65 cm, constituée de briques liées à la terre ; malgré les nombreux désordres apparents qui témoignent des perturbations que cette maçonnerie a connues, il est possible de reconnaître qu'il ne s'agit pas d'une construction faite en tranchée, mais d'une construction à cru. En effet, il apparaît clairement que le mur a été bâti directement sur le niveau 5013, comme ce qui avait été observé en 2017 au sujet de la maçonnerie 3022, celle-ci ayant été aménagée à la surface de 3113=3130, sans tranchée (LEFEBVRE 2018a : 84).
Les nombreux points communs entre ces différentes sections de maçonneries ainsi que leur alignement permettent de les associer sans trop de risque, et de restituer l'angle d'un grand bâtiment (Bât. A), d'au moins 6,55 m par 8 m hors-œuvre (Figure 75).

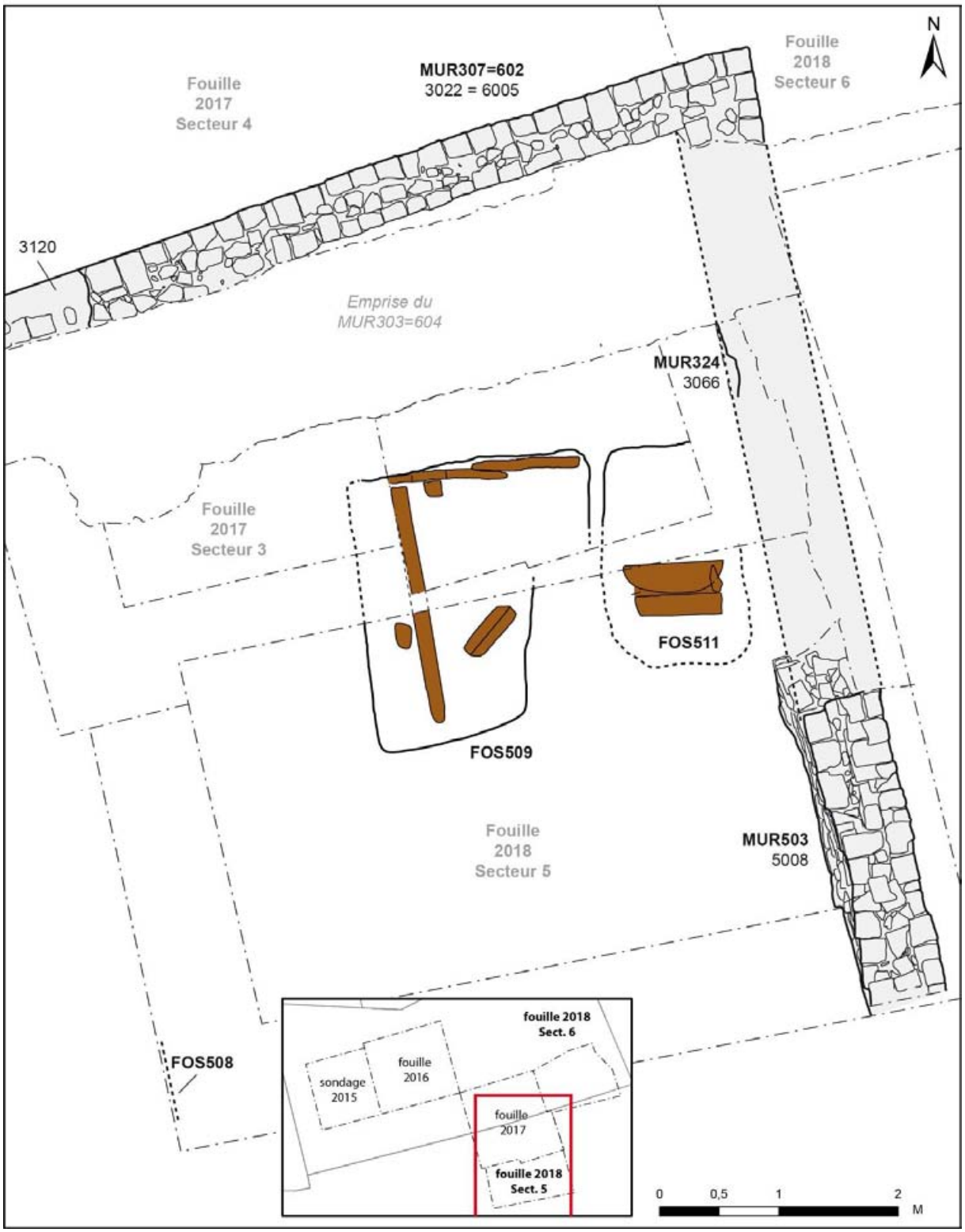


Figure 75 : Plan des maçonneries du bâtiment Bât. A et des structures associées.

En 2017, la mise au jour, immédiatement au sud du MUR303=604, d'une succession de niveaux présentant un fort pendage ouest-est avait conduit à proposer l'idée qu'un

remblaiement avait été effectué à l'arrière, c'est-à-dire au sud, du MUR307=602 après, voire dans la foulée de sa construction (LEFEBVRE 2018a : 89-91). La fouille du secteur 5 réalisée en 2018 permet de confirmer et de préciser cette interprétation que ne reposait jusqu'alors que sur des données ténues.
En effet, la stratification montre qu'après la construction de la maçonnerie 5008 du MUR503, un important niveau a été déposé afin, sans doute, de rattraper la pente qui prévalait jusqu'alors (Figure 40 et § 4.5, p. 106). Cette couche homogène verdâtre, plutôt argileuse, (5014) équivaut aux niveaux 3051 et 3062 fouillées en 2017 et peut ainsi être interprétée comme un remblai lié à la construction du Bât. A et destinée à niveler l'emprise du bâtiment pour disposer d'un espace plan. Un niveau de sol devait certainement reposer ce sur niveau, mais il a sans doute été détruit lors du démantèlement du bâtiment dans la seconde moitié du 14e s. (§ 4.8.1, p. 147). Le mobilier associé à 5014 est rare et n'autorise aucune datation.

Un aménagement indéterminé au sein du bâtiment Bât. A (FOS 509 et FOS511) : description
Bien que les liens stratigraphiques fassent défaut, il est possible d'associer la FOS509 et peut-être la FOS511 au bâtiment Bât. A. En effet, même si chacune de ces fosses a été recoupée par une fosse plus récente (FOS509 par FOS319=507 et FOS511 par FOS316=506, § 4.8.1, p. 147), les niveaux d'aménagement, le positionnement de ces structures et leur datation suggèrent de le voir contemporaines de ce bâtiment.

- La FOS509 correspond à un creusement (5065) localisé dans la partie nord-ouest du secteur 5, observé à partir de l'US 5062, mais qu'il faut restituer de bien plus haut (Figure 76) (*cf. supra*). La partie fouillée en 2018 montre qu'il s'agit d'un aménagement constitué de bords rectilignes et d'un fond plat situé vers 70,80 NGF. La partie basse de ce creusement accueille plusieurs pièces de bois : iso 515 un élément d'une trentaine de centimètres disposé verticalement, iso 514 une pièce équarrie placée parallèlement au bord occidental de la fosse (Figure 77) et, posé au fond du creusement, iso 518, une poutre équarrie dont l'orientation diffère de celle des bords. Ces pièces de bois sont recouvertes par l'unique remplissage de cette structure qui n'a livré que peu de mobilier (5064). L'étude de cet ensemble permet de montrer qu'il se prolongeait au

nord, dans le secteur fouillé en 2017 et correspond à la partie basse de la fosse FOS319 (Figure 78). Les pièces de bois se retrouvant au fond de cette structure peuvent ainsi être mises en relation avec celles précédemment citées (iso 319 qui correspond au prolongement de iso 514, 3152, iso 317 et iso 318) (LEFEBVRE 2018a : 91-93). Il est dans un même temps possible d'établir une équivalence entre le remplissage 3142 et 5064. Ces remarques conduisent à reconnaître que le bord septentrional de ce creusement se confond avec celui de la FOS319=507 qui la recoupe, alors qu'il existe à l'ouest et au sud un décalage (Figure 76). C'est cette superposition qui explique pourquoi une seule fosse et non deux avaient été identifiées en 2017. Le fait que les bois appartiennent à un creusement plus ancien explique aussi le décalage d'un siècle qui avait été constaté entre ceux-ci et le remplissage de la FOS319 (LEFEBVRE 2018a : 94).

Figure 76 : Plan de détail du contenu des FOS509 et FOS511, de leur positionnement et de leurs recoupements.

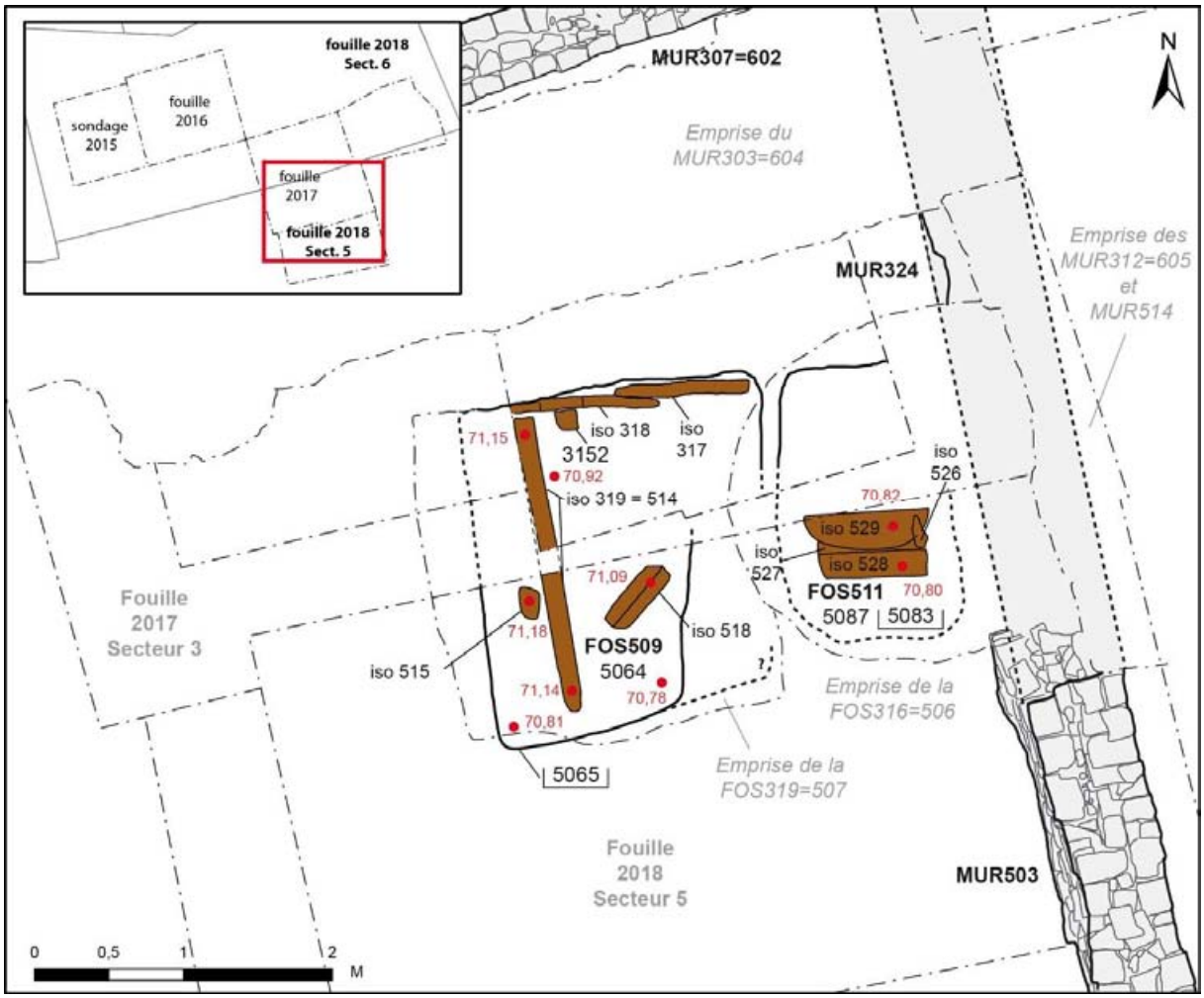


Figure 77 : La FOS509 en cours de fouille, avec les bois iso 514 et 515, vue depuis le sud.

Figure 78 : Vue, depuis l'est, de la FOS319 en fin de fouille, en juillet 2017 : on distingue les creusements des FOS509 (au centre de l'image) et FOS511.

- À l'est, la FOS511 correspond à un autre creusement. L'emprise de celui-ci a mal été appréhendée lors de la fouille, d'une part à cause de la présence récurrente d'eau dans ce secteur, d'autre part en raison du recoupement de cette aménagement par la FOS316=506 (Figure 76). Le remplissage de cette fosse, un niveau hétérogène, brun foncé, constitué de gros fragments de terre cuite architecturale et d'éléments organiques (5087) est toutefois bien lisible dans la coupe septentrionale (Figure 38). À l'intérieur plusieurs pièces de bois travaillées ont été mise au jour (iso 526, iso 527, iso 528 et iso 529 (Figure 79) : seul le bois iso 528 a pu être daté. L'étude dendrochronologique conclue à un abattage postérieur à 1232 (§ 5.8, p. 303).

Figure 79 : Les pièces de bois 526, 527, 528 et 529 mises au jour au fond de la FOS511.

Par ailleurs, c'est aussi au remplissage de cette structure qu'appartiennent une semelle de chaussure entière (objet 512) et l'objet 513 (Figure 80).

Lors de la fouille ce dernier objet avait été identifié comme étant une balle en cuire rembourré de fibres végétales, sans trop de conviction. D'après l'étude menée par Céline Bonnot-Diconne, il est possible de préciser qu'il s'agit d'un objet incomplet dont il manque sans doute une partie du cuir qui recouvrait toute la masse végétale qui a pu être identifiée par Charlotte Hallavant comme étant des tiges de lin (Figure 81). Selon Céline Bonnot-Diconne « cette enveloppe de cuir se composait en réalité de plusieurs parties cousues avec un point piqué (3 points au cm). Étrangement, plusieurs épaisseurs de cuir ont été employées et le cuir le plus fin est exploité fleur à l'intérieur ! Le cuir le plus épais (2 mm, fleur à l'extérieur, sans doute du veau) est froissé et très usé ».

Figure 80 : L'objet 513 lors de sa découverte.

Figure 81 : Cliché obtenu à la loupe binoculaire du remplissage en fibres végétales de l'objet 513.

De fait, il pourrait en effet s'agir d'une balle. Céline Bonnot-Diconne signale que « des modèles en cuir sont connus au moins depuis l'Antiquité (bassin méditerranéen). Au Moyen Âge, les sites du Nord de l'Europe ont livré des découvertes proches. Le site de York en Grande-Bretagne conserve plusieurs exemplaires pour les périodes s'étendant du 9e au 15e siècle. Les modes de construction sont variés […]. Ainsi la bande de cuir plus fin pourrait correspondre à

l'élément rectangulaire central qui est cousu aux deux parties circulaires latérales. L'emploi de cuirs fleur à l'extérieur et fleur à l'intérieur avait ainsi un impact esthétique. Son diamètre d'origine est difficile à estimer. En revanche, son poids devait avoisiner les 40 grammes » (§ 5.9.2, p. 369).

Comme pour la fosse voisine à l'ouest (FOS509), il est possible de reconnaître, dans données de la fouille réalisée en 2017, la partie septentrionale de la FOS511 (Figure 76), sous l'US 3095, ce qui n'avait pas bien été compris en 2017 et finalement assimilé, non sans difficulté, au remplissage de la FOS319 (LEFEBVRE 2018a : 93). Désormais il est possible d'exclure du remplissage de cette structure le bois iso 312 et 313 mis au jour en 2017 (LEFEBVRE 2018a : 92).

Interprétation et datation des FOS509 et 511

La fonction de ces fosses ne s'impose pas. En 2017 il avait été proposé de voir dans la FOS319=507, une cave compte tenu de sa forme et de la présence de pièces de bois agencées manifestement, aménagées pour une raison particulière (LEFEBVRE 2018a : 94). Il est désormais certain que cette fosse ne correspond pas un mais à deux creusements. Le premier (FOS509) présente des bords rectilignes et une forme qui ne s'apparentent pas à celle d'une fosse dépotoir, d'ailleurs le remplissage pauvre en mobilier n'évoque pas non plus cet usage. Les bois placés contre les parois (iso 317, 318) ou parallèlement (319=514) semblent avoir été « calés » par des pièces verticales (3152, iso 515), mais ils n'ont vraisemblablement pas fonctionné sans le remplissage 5064. La structure à laquelle il appartenait se développait certainement plus haut, soit dans la FOS509, soit au-dessus. Quoi qu'il en soit, ces pièces de bois appartenaient à la fondation de cette aménagement inconnu, à l'instar de celle du pressoir contemporain (STR610, FOS608 et 609) (§ 4.6.4, p. 122).
La FOS511 est tout aussi difficile à interpréter en l'état. La proximité avec la FOS509 pourrait suggérer de les rapprocher, mais on ne retrouve toutefois pas d'aménagement semblable : les pièces de bois déposées au fond ne semblent pas en effet former un aménagement mais plutôt appartenir au comblement.

Malgré la faible quantité de mobilier recueilli dans le remplissage de la FOS509, une datation est possible à travers celle des pièces de bois associées. Le « poteau » US 3152 et le bois iso 514 ont fait l'objet d'une datation dendrochronologique qui donne une date d'abattage estimée entre 1239 et 1268 pour le premier et postérieure à 1249 pour le second (LEFEBVRE 2018a : Annexe A) et (§ 5.8, p. 303), ce qui permet de placer cet aménagement dans le troisième quart du 13e s. au plus tôt. Seul l'iso 528 appartenant à la FOS509 a pu être daté (cf. *surpa*) : le bois a été abattu après 1232, ce qui n'interdit pas de rapprocher les deux fosses, mais n'assure en rien leur contemporanéité.

Une fosse de rejet (FOS508)

Creusée à partir du niveau 5013 et donc possiblement contemporain du bâtiment Bât. A, une petite fosse (FOS508) a été repérée dans l'angle sud-ouest de la zone du secteur 5 (Figure 75). Il s'agit d'une structure assez mal documentée, car en grande partie enlevée à l'occasion du décapage mécanique. Si son emprise ne peut être restituée, il est possible de décrire la composition de son remplissage à partir de l'examen de la coupe 32 (Figure 82).

Figure 82 : La FOS508 visible dans la coupe 32.

Le creusement (5086) de cette fosse accueille plusieurs remplissages successifs : tout d'abord 5022, un niveau brun, limono-sableux, constitué de fragments de tuiles et qui présente des charbons puis 5021, un niveau très proche mais moins

charbonneux. Ce niveau est recouvert par un sédiment homogène noir, constitué de gravats et qui présente lui aussi des charbons, puis lui-même scellé par 5035, un niveau marron-jaunâtre, argileux, constitué de fragments de terre cuite architecturale et de charbons.

Les éléments recueillis ne permettent pas d'interpréter cette fosse ni de la dater avec précision. La présence de nombreux charbons dans le remplissage, notamment dans 5025, évoque des rejets de combustion, mais rien ne permet de reconnaître avec assurance qu'il s'agit plus d'une fosse destinée à contenir des déchets (ce qui semblerait toutefois surprenant au sein d'un bâtiment), ou d'un aménagement, comme la succession de niveaux formant le remplissage tend à le suggérer.

Synthèse, interprétation et datation

La construction du Bât. A a remplacé, au moins partiellement, un ou plusieurs bâtiments antérieurs dont seul les niveaux de sol ont pu être observés. Toute l'emprise de ce nouveau bâtiment n'a pas pu être fouillée, toutefois les données recueillies permettent de comprendre les modalités de sa construction et livrent également des indices sur son aménagement. Il est ainsi établi que la construction s'est faite à cru, et qu'un remblai a ensuite été déposé dans l'emprise du bâtiment afin de disposer d'un niveau de sol plan. Le fort arasement de cette construction ne permet plus d'en connaître l'élévation, cependant la faible épaisseur des murs et le montage des maçonneries à la terre plaident pour une construction soit peu élevée, à un seul niveau, soit portant une élévation en pan de bois. La nature de l'occupation à l'intérieur n'est pas connue. Toutefois, la présence de plusieurs fosses dont deux pourraient avoir servi à l'installation d'un aménagement en bois plaident plutôt en faveur d'un usage non domestique, donc utilitaire, voire artisanal. Malheureusement la récupération partielle du contenu des fosses limite les possibilités d'interprétation.

La fouille du remblai lié à la construction de ce bâtiment n'a livré que peu de mobilier datant, en revanche les fosses que l'on associe à l'usage de ce bâtiment conservent des bois abattus dans le deuxième ou le troisième tiers du 13e s.

4.6.3. L'occupation au nord du bâtiment

Peu de niveaux mis au jour hors du Bât. A, au nord, peuvent être mis en relation avec son utilisation. Il est possible que des niveaux décrits dans le chapitre 4.3 aient pu fonctionné avec, mais les observations stratigraphiques ne permettent pas de l'affirmer. Plusieurs couches fouillées en 2017 sont toutefois susceptibles de correspondre à l'occupation d'un sol qui n'avait pas été repéré jusqu'alors. En effet, tant l'US 3092 qui correspond à une lentille charbonneuse que l'US 3103, un niveau plus important contenant quelques fragments pourrait correspondre au sommet de la séquence de rejet et à de possible niveaux de sol. Toutefois, aucun niveau équivalent n'a été reconnu dans l'emprise du secteur 6, lors la campagne de fouille 2018. C'est, quoi qu'il en soit, à partir de ces niveaux qu'a été aménagé, dans ce secteur, un grand pressoir.

4.6.4. La construction d'un pressoir : STR610, FOS608 et 609

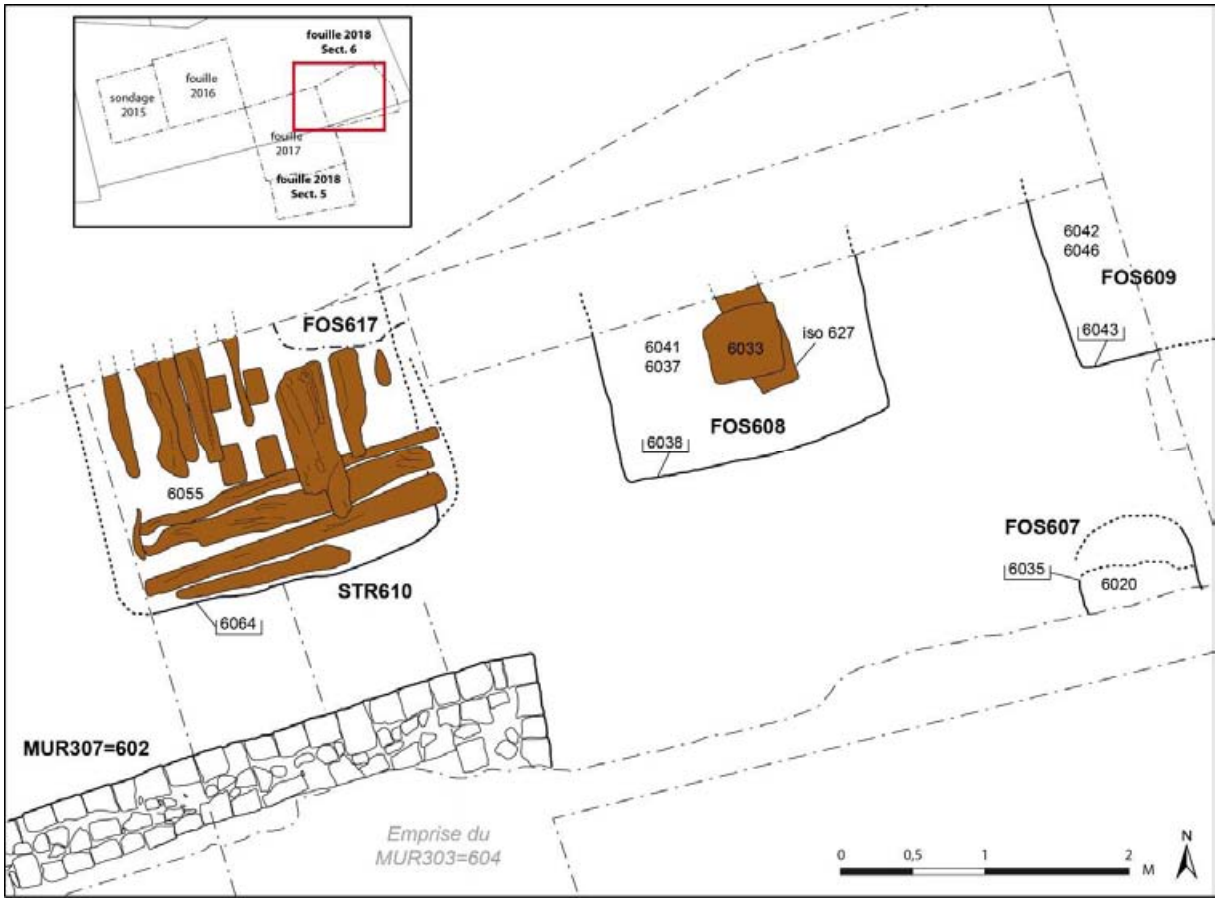
En 2017, une structure composée de plusieurs pièces de bois avait été identifiée dans l'angle nord-est de la zone de fouille (STR321) (LEFEBVRE 2018a : 82-83) (Figure 83). La complexité manifeste de cet aménagement qui se prolongeait au-delà, vers l'est, avait conduit à la relever, mais pas à la fouiller afin de pouvoir l'appréhender correctement l'année suivante.

Figure 83 : Cliché de la STR321 mise au jour en 2017, vue depuis le sud-ouest.

Le fouille s'est donc poursuivie en 2018 en ré-ouvrant la partie déjà observée afin d'avoir une vision complète de

l'aménagement enregistré cette année en tant que STR610. Lors de la fouille, il s'est vite avéré que plusieurs pièces de bois se prolongeaient au nord, au-delà de l'emprise du secteur 6. La structure n'a donc pas pu être appréhendée dans son intégralité. La fouille a par ailleurs permis de mettre au jour deux importantes fosses (FOS608 et 609) à l'est de la STR610. Si celles-ci n'ont pas pu être fouillées intégralement, la stratigraphie permet toutefois de les rapprocher de la STR610, tandis que leur relevé montre des creusements alignés sur un même axe est-ouest (Figure 84). Enfin, le résultat des datations dendrochronologiques effectués sur les bois de la STR610 et sur le poteau 6033 contenu dans la FOS608, renforce l'hypothèse qu'il s'agit de structures contemporaines.
Bien que fragile, l'analyse de cet ensemble conduit pour l'heure à interpréter l'ensemble comme les fondations d'un pressoir à levier, à taissons enterrés (Figure 96).

Figure 84 : Relevé en plan des FOS608, 609 et de la partie supérieure de la STR610 interprétées comme les fondations d'un pressoir.



La structure générale du pressoir
Confrontés aux travaux de synthèse réalisées sur les pressoirs médiévaux et modernes (BECK et *al.* 1999 ; LAUVERGEON 2004), les données recueillies suggèrent d'interpréter la STR610

comme le système de fondation des taissons[15] et les taissons eux-mêmes d'un pressoir.

La STR610 correspond à un ensemble de plus d'une cinquantaine de pièces de bois assemblées ou superposées les unes aux autres et qui ont été déposées dans un creusement (6064) identifié à partir de 6029. La fouille a en effet permis de reconnaître qu'il ne s'agit pas d'un aménagement de surface, ni une structure plantée dans le sol, mais d'une construction réalisée dans une fosse de fondation (Figure 85 et Figure 86).

Figure 85 : La partie supérieure de la STR610.

Figure 86 : La partie inférieure de la STR610.

Figure 87 : La FOS608 contenant le poteau 6033.

À 1,35 m à l'est du bord oriental de la FOS610, un autre creusement important a été mis au jour. La FOS608 qui, comme la précédente, se développe au nord de la limite de la zone de fouille et n'a donc pas pu être fouillée intégralement, correspond à un creusement destiné à accueillir le poteau 6033 que l'on peut

[15] « Nom donné aux pièces de bois ou au bloc de pierre destinés à maintenir le pied de la vis d'un pressoir à levier *à taissons* ou *à cage* » (BECK et *al.* 1999 : 30)

interpréter comme l'une des fausses-jumelles[16] du pressoir (Figure 87). À une distance de seulement 1,55 m à l'est du bord oriental de la précédente, une autre fosse, la FOS609, a été mise au jour (Figure 84). A priori formellement très proche de la précédente, elle devait certainement accueillir les jumelles[17]. En retenant cette interprétation, l'espace compris entre les poteaux des FOS608 et 609, correspondrait à l'emplacement des chantiers[18], et donc de la maie[19], du pressoir.

Le platelage de fondation des taissons

La fosse qui accueille la STR610 correspond à un creusement (6064) aux bords rectilignes et aux angles légèrement arrondis d'environ 2,20 m de large (sens est-ouest) pour une longueur inconnue, mais sans doute supérieure au 1,70 m visible (sens nord-sud) mais que l'on peut estimer à 2,30 m si on considère que les bois .9-.10 et .11-.12 étaient disposés au centre ; ceci ferait alors un creusement dont l'emprise serait proche d'un carré. Le fond du creusement est plan. Il accueille un ensemble de planches de bois qui constitue un platelage de fondation (Figure 88).

Les premières planches qui ont été installées au fond de la fosse, l'ont été dans la partie orientale et sont disposées selon un axe est-ouest, c'est-à-dire dans la largeur (pièces .44 à .53). Il s'agit de planches bouvetées, réalisées par débitage sur quartier dans du bois de chêne, à l'exception de la planche .52 réalisée en hêtre. À l'évidence, ces pièces sont en réemploi. Si certaines étaient encastrées les unes aux autres, le bouvetage ne se justifie pas dans ce contexte.

Plusieurs pièces de bois recouvrent les précédentes. Elles ont été disposées dans un axe perpendiculaire. Parmi ces pièces on trouve de nouvelles planches bouvetées, mais aussi des poutres de section plus importante et une répartition plus homogène entre le chêne et le hêtre. Une étude de ces pièces de bois qui appartiennent manifestement à une structure démontée, peut-être une bâtiment, est proposée dans le rapport remis par V. Labbas (§ 5.8, p. 303).

---

[16] Montants verticaux du bâti d'un pressoir à levier, situés à l'avant, c'est-à-dire du côté de la vis.

[17] Montants verticaux du bâti d'un pressoir à levier, situés à l'arrière, c'est-à-dire à l'opposé de la vis.

[18] Superstructures destinées à accueillir la maie.

[19] « Plateau du pressoir qui reçoit les marcs » (BECK et *al.* 1999 : 30).

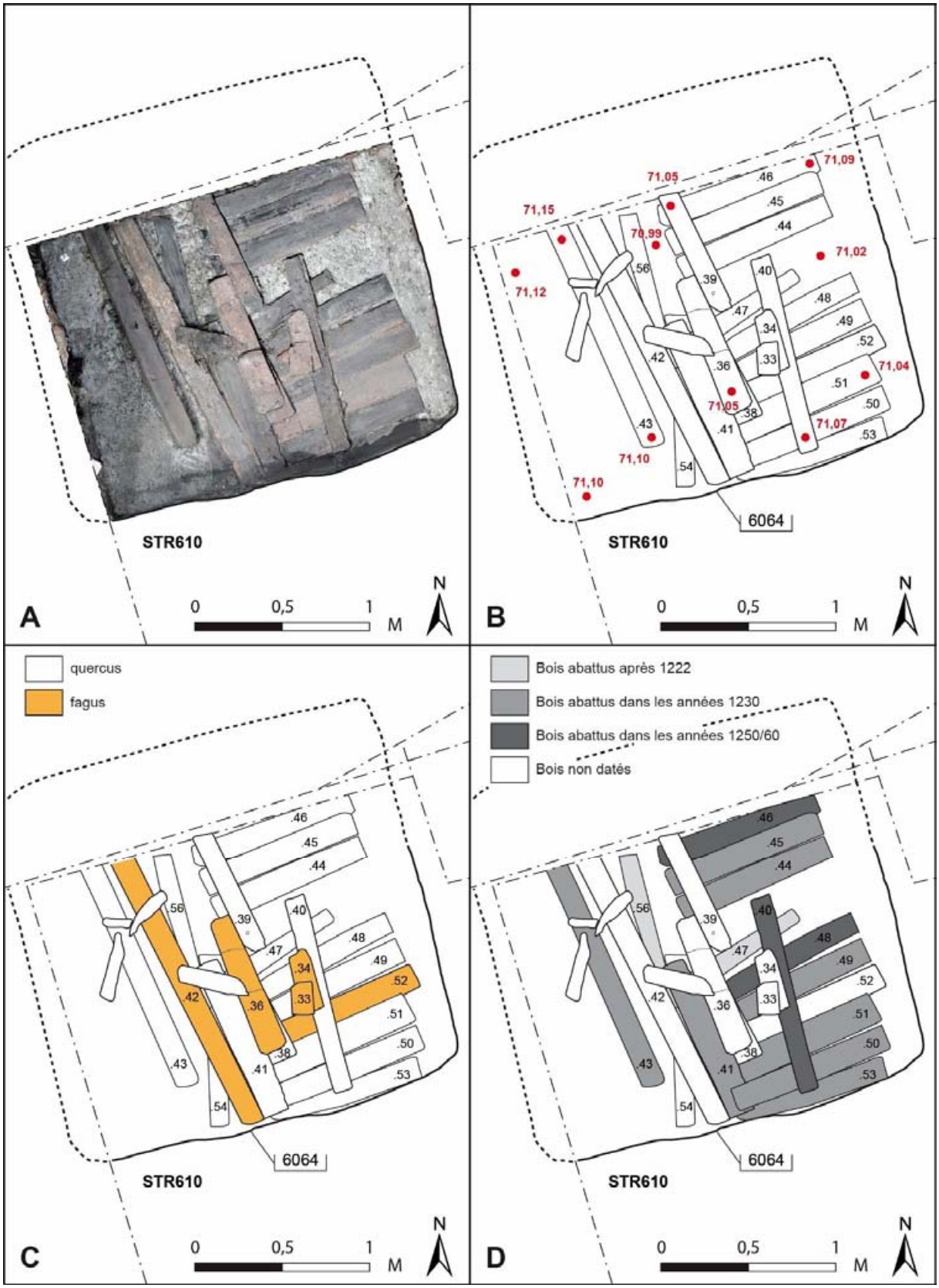


Figure 88 : Le platelage mis au jour au fond de la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques.

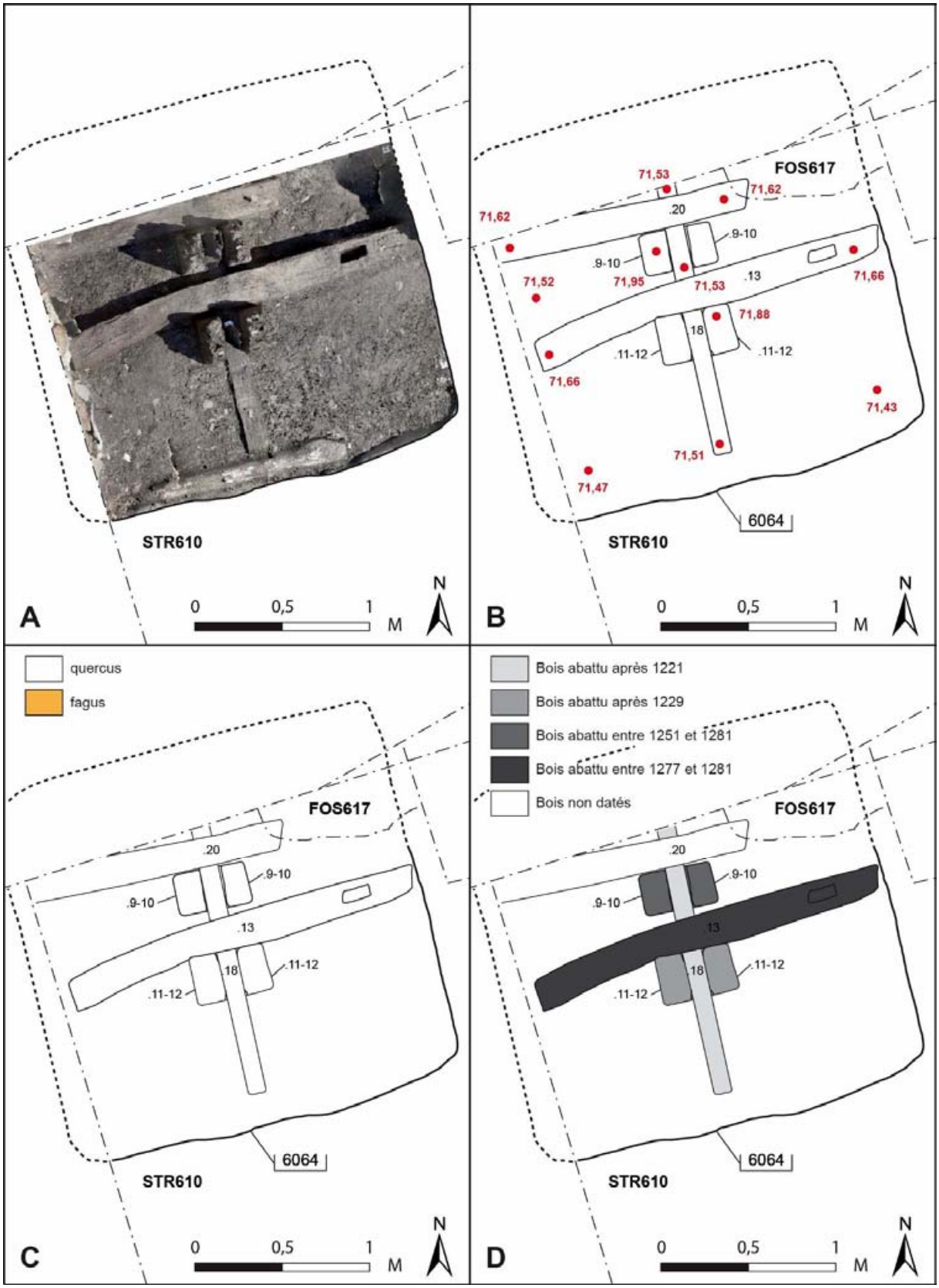


Figure 89 : Les taissons et leur système de chaînage mis au jour dans la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques.

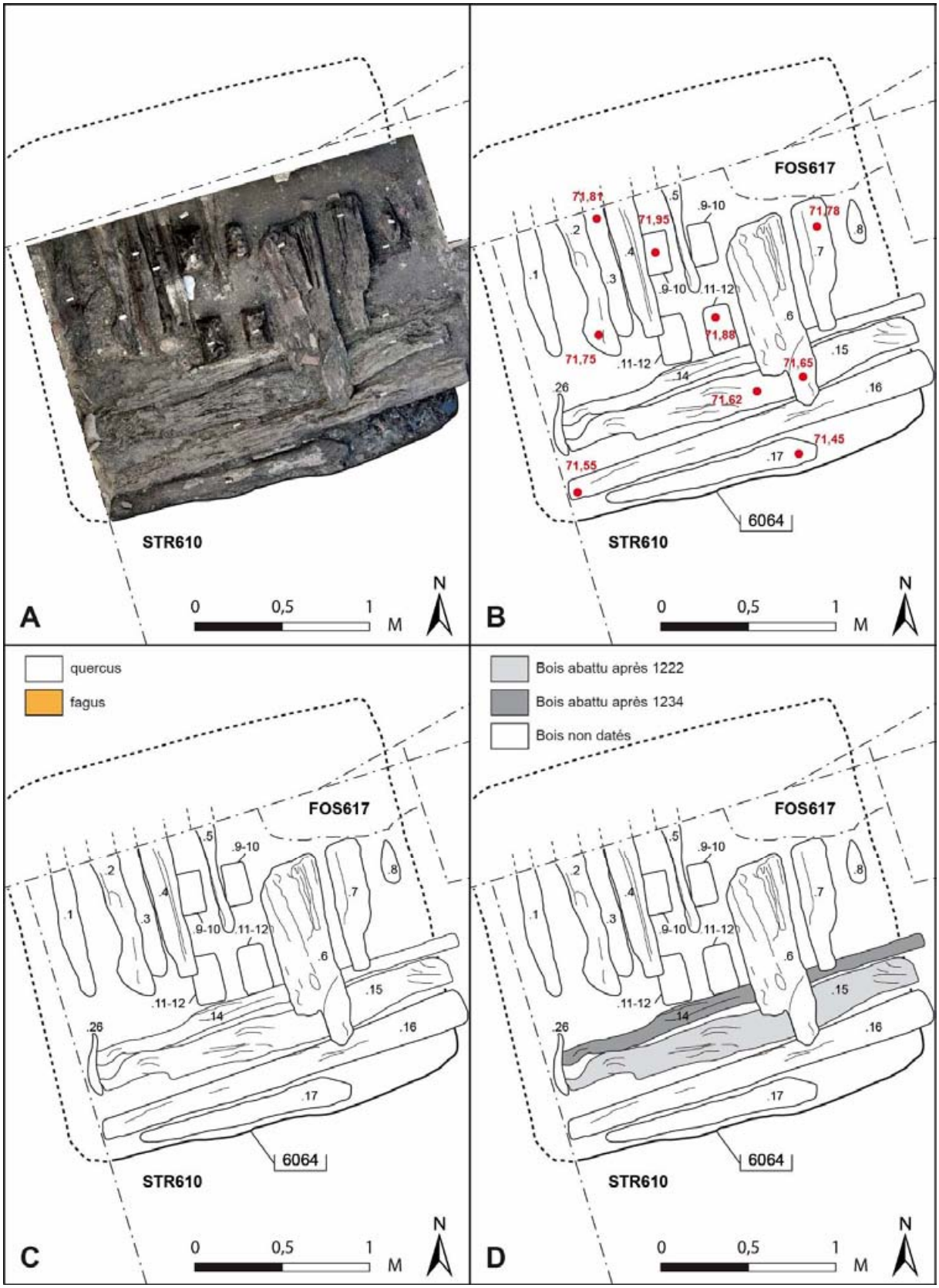


Figure 90 : Les madriers installés dans la partie supérieure de la STR610, avec, en A, l'orthophotographie ; en B, le relevé des pièces de bois ; en C, les essences de bois ; en D, les résultats dendrochronologiques.

Les taissons

Deux poteaux ont été posés sur ce platelage (.9-.10 et .11-12). Celui disposé le plus au sud été placé sur l'empilement formé par les pièces .38, .41 .42, tandis que celui situé le plus au nord a été installé à cheval sur .39 et .56. Il s'agit de deux poteaux identiques en chêne, taillés en fourche (Figure 91).

Figure 91 : Les taissons .11-.12 (premier plan) et .9-.10 (arrière-plan) posés sur le platelage.

Chacun dispose d'une base rectangulaire de 24 cm par 41 cm pour le poteau .9-.10 et de 26 cm par 45 cm pour celui enregistré en tant que .11-.12. À une trentaine de centimètres de leur base, chaque poteau présente une division en deux parties distantes d'une quinzaine de centimètres, ce qui permet leur assemblage. Ces deux poteaux qu'il est possible d'interpréter comme les taissons du pressoir, ont été placés à une petite trentaine de centimètres l'un à l'autre, soit relativement proche ; ils sont assemblés entre eux par une traverse en chêne (.18) placée dans la fourche et tenue par des cales installées de force depuis l'extérieur de la structure (Figure 89 et Figure 92).

Si aucun indice ne suggère que ces poteaux sont des pièces en ré-emploi, il est certain que c'est le cas des cales puisque celles-ci présentent des trous de cheville.

Figure 92 : La traverse reliant les deux taissons. À gauche comme à droite, on distingue les cales.

L'assemblage de madriers destiné à tenir les taissons

Une fois la pièce .18 installée, c'est-à-dire une fois les deux taissons reliés, le creusement 6064 a été rempli par un sédiment marron-noir, limoneux constitué de quelques poches d'argile bleu-gris (6107). La fouille a permis mettre au jour de nombreux tessons de céramique, des fragments de briques et de tuiles, comme des ossements animaux et de nombreux carporestes, principalement des restes de vigne (§ 5.2.2, p. 195).

Sur ce sédiment qui participe donc pleinement à la construction de la structure et non pas à son abandon, d'autres pièces de bois ont été installées. Il s'agit en particulier des poutres .13 et .20 directement posées sur le remplissage 6107 dans le sens est-ouest (Figure 89). Ces pièces de bois correspondent manifestement à des éléments en remploi : au moins .13 qui présente une mortaise traversante. Sur ces pièces reposent une série de madriers non assemblés, placés plus ou moins jointivement mais inégalement au sein de la structure. Les premières reposent sur .13 et .20 et le sédiment 6107 dans le sens est-ouest et se localisent au sud de la fosse (.14 à .17). Elles ont été recouvertes par un autre série de madriers disposés perpendiculairement (.1 à .8 et .26) (Figure 90).

Ces différentes pièces de bois placées dans la fosse de la FOS610 et mêlées au remplissage doivent être interprétées comme destinées à ancrer solidement les bois .9-.10 et .11-.12

Le rôle assigné aux madriers et au remplissage 6107 consiste donc à éviter l'arrachement des taissons (traction, au moment du relevage du levier), alors que les planches disposées au fond de

la fosse doivent permettre d'assoir la fondation de ces taissons, en d'autres termes éviter qu'ils ne s'enfoncent dans l'encaissant (compression, au moment du pressurage). L'ensemble participe à assurer le maintien d'une structure qui travaille selon un axe vertical.

Figure 93 : Les FOS608 et 609 en cours de fouille, vues depuis le sud.

Les jumelles et fausses jumelles

Comme la précédente, la FOS608 correspond à un profond creusement (6038) réalisé à partir de 6030 (Figure 84). La fouille n'a pas permis d'appréhender entièrement cet aménagement dont seule la partie méridionale a été fouillée (Figure 93). Aussi doit-on se contenter de noter qu'il s'agit d'un creusement de plus d'1,86 m dans le sens est-ouest, et supérieur à 1,15 m dans le sens nord-sud. Comme la STR610, la FOS608 présente des parois verticales et rectilignes : par ailleurs, leurs bords méridionaux sont alignés. Au fond de la fosse, des cales de bois ont été disposées afin sans doute de permettre une installation optimale du poteau 6033. Ce dernier, en chêne, correspond à un pièce massive, faite en bois de brin, de section quasiment carrée d'environ 60 cm de côté. Des encoches ont été repérées à la base de cette pièce de bois : elles ont certainement servi à maintenir les cordes utilisées pour le levage ou le calage de cet important poteau. Le remplissage de cette fosse est constitué d'un niveau hétérogène, marron-gris, argilo-limoneux, constitué de boulettes d'argile et de fragments de briques (6037

et 6041) : il contenait de très nombreux restes de vigne, essentiellement des pépins.

Mise au jour plus à l'est, la FOS609 partage de nombreux points communs avec celles précédemment décrites (Figure 84 et Figure 93). On retrouve un creusement (6043) aux parois verticales et rectilignes, tandis que le seul angle visible suggère une fosse quadrangulaire ou carrée, comme celles présentées *supra*. Le remplissage enregistré en tant que 6042 et 6046 est d'ailleurs très proche de celui de la FOS608. Enfin, il convient de noter que le bord méridional de FOS609 est aligné avec celui de la STR610 et de la FOS608, ce qui plaide à nouveau pour leur rapprochement. Aucune structure en bois n'a été mise au jour dans la partie fouillée de la FOS609 : il est néanmoins probable que la fosse accueillait des poteaux à l'instar de celui de la FOS608 et sans doute celui-ci se trouve-t-il un peu plus à l'est, sous la banquette.

Les descriptions des FOS608 et 609 suggèrent donc de les rapprocher et d'y voir même des aménagements identiques. Les similitudes observées, en termes de formes et de positionnement stratigraphique, autorisent aussi de les associer à la STR610, et de retenir que l'ensemble appartient à un même aménagement, celui d'un pressoir. En effet, il n'est pas possible de retenir l'idée que les FOS608 et 609 étaient destinées à accueillir les poteaux d'un bâtiment en bois, car non seulement les fosses paraissent disproportionnées pour être considérées comme des trous de poteaux, mais leur entraxe semble assez faible (3 m) au regard de leur section et de leur fondation qui évoquent plus celles des poteaux corniers, car hormis ceux-ci, les poteaux d'une construction en pan de bois présente en général une section de l'ordre d'une vingtaine de centimètres et reposent habituellement sur une sablière. Par ailleurs, il serait bien difficile de restituer un bâtiment à partir des FOS608 et 609 en laissant de côté la STR610, à moins d'imaginer une construction se développant au nord-est...

Ces deux grandes fosses sont en revanche plus simples à interpréter si on considère qu'elles appartiennent à la structure d'un pressoir : l'une aurait servi à accueillir les fausses-jumelles (FOS608), l'autre, les jumelles (FOS609). Ceci impliquerait que chaque fosse ne contenait pas un seul poteau, comme ce qui a été découvert lors de la fouille (poteau 6033 dans la FOS608),

mais deux, écartées afin d'assurer la course du levier. La restitution de cette disposition apparaît tout à fait possible au regard des éléments observés.

La datation du pressoir

Parmi les pièces de bois citées *supra*, 28 provenant de la STR610 ont été analysées pour datation dendrochronologique, mais seules 17 ont donné un résultat. A ces datations, s'ajoute celle de poteau 6033 prélevé dans la FOS608.

La difficulté de dater la structure du pressoir vient du fait que beaucoup des bois mobilisés sont en réemploi (cf. *supra*), tandis que les bois de forte section, taillé de manière singulière comme les taissons (.9-.10 et .11-.12), et la fausse-jumelle (6033) ont été trop équarris et ne conservent pas de cambium. Aussi, malgré les efforts déployés il n'est possible de proposer qu'une date approximative à l'installation de cet aménagement, un *terminus post quem*.

On retiendra alors qu'à l'exception de la planche de calage de la fausse jumelle (6037) réalisée dans un bois abattu après 1172, toutes les autres pièces proviennent de bois abattus assurément au 13e s. La synthèse des dates livrées par Dendrotech ou V. Labbas montre que le *terminus post quem* pour cet aménagement est donné par la mesure effectuée sur le bois .13, qui suggère un abattage en 1276. Or comme ce bois est en position de remploi puisqu'il présente une mortaise traversante sans lien avec la position de la poutre, il faut envisager une mise en œuvre plus tardive. Les estimations données pour l'abattage des pièces qui ne sont certainement pas en remploi (.9-.10, .11-.12 et 6033) sont à utiliser avec prudence (§ 5.7, p. 272 et § 5.8, p. 303). On retiendra néanmoins la proposition faite par Dendrotech d'un abattage au plus tard réalisé en 1281 pour le taisson .9-.10.

L'étude du mobilier céramique contenu dans le remplissage de la STR610 (6107), comme dans celui des FOS608 (6037) et FOS609 (6042) livre une datation proche, de la charnière des 13e-14e s., ou du premier tiers du 14e s. (§ 5.5.3, p. 260).

En somme, tout concorde pour dater l'aménagement du pressoir d'entre les années 1280 et les années 1320. L'abandon, lui, serait intervenu vers le milieu du 14e s. (§ 4.7.1, p. 142).

Les importants niveaux de rejets de vinification découverts en 2015 et 2016, liés à l'usage du pressoir ?

En 2018, aucun rejet de vinification n'a pu être mis en relation avec le niveau d'utilisation du pressoir. Si une grande quantité de pépins de raisin a pu être observée dans le remplissage des FOS608 ou 609, mais surtout dans le comblement de la STR610, ces restes sont, de fait, antérieurs aux épisodes de pressurage, puisqu'associés à l'aménagement du pressoir.

En revanche, il est possible de mettre en relation un niveau très singulier mis au jour lors des campagnes précédentes avec la période de fonctionnement du pressoir, et de l'interpréter comme étant les rejets de son utilisation. Ce niveau a été enregistré en 2016 en tant que 2054-2062 (LEFEBVRE 2016 : 70) (Figure 94). Il s'agit d'un dépôt de 7 à 8 cm très sombre, constitué quasi essentiellement de graines parmi lesquelles du mobilier a toutefois été retrouvé. Ce niveau, très particulier, avait déjà été repéré en 2015 et enregistré en tant que 1056 ; il avait alors déjà été interprété comme issu d'un rejet de production vinicole (LEFEBVRE 2015 : 54). L'étude micromorphologique effectuée en 2016 souligne que les éléments de ce niveau sont distribués en amas organiques ou en lits plus ou moins interstratifiés avec des limons argileux carbonatés (LEFEBVRE 2016 : 70). Sa formation relève d'une accumulation progressive ou épisodes d'apports massifs de pépins de raisin. L'extension de l'emprise de ce dépôt n'avait pas pu être délimité intégralement, le niveau s'étendant au-delà de la zone fouillée. En revanche il avait été noté qu'il accusait un faible pendage en direction de l'ouest et une cote d'apparition moyenne autour de 71,90 NGF (LEFEBVRE 2016 : Fig. 45).

Figure 94 : Le niveau de rejet de vinification 2054=2062 fouillé en 2016.

Malgré l'avance de connexion stratigraphique entre ce niveau de rejet de vinification et les structures liées à l'aménagement du pressoir, un lien peut être établi entre les deux, non seulement d'un point de vue fonctionnel, mais aussi topographique car le niveau de creusement des FOS608 et 609 (soit respectivement pour la fondation des fausses jumelles et des jumelles) est rigoureusement identique, elle aussi à 71,90 NGF.
Par ailleurs, dans le rapport 2016, Jean Catalo proposait de dater ce niveau du premier tiers du 14e s. (LEFEBVRE 2016 : 74), soit une attribution chronologique strictement identique à celle donnée en 2018 aux remplissages des fosses liées à l'installation du pressoir (cf. *supra*).

Compte tenu de ces remarques, il n'est pas trop risqué de proposer de voir dans les rejets de vinifications repérés en milieu et fond de parcelle, les déchets provenant du fonctionnement du pressoir construit plus à l'est, à proximité de la rue et des bâtiments, tel que le Bât. A.

Synthèse, comparaisons et interprétations
Les observations faites dans les paragraphes précédents permettent de restituer à travers les STR601, FOS608 et 609 la fondation quasi complète d'un pressoir à levier, à taissons enterrés construit à la fin du 13e s. ou au début du 14e s. Ce type de pressoir est relativement bien connu et documenté pour la fin du Moyen Âge et l'Époque moderne même si les exemples conservés sont peu nombreux : on en connaît en Bourgogne au Clos Vougeot (postérieur au milieu du 16e s. ?) (Figure 95) et au

manoir de La Perrière, à Fixin (fin du 16e s. ?). Il s'agit de la forme considérée comme la plus ancienne des pressoirs à levier, des structures fortement consommatrice de bois et que l'on trouve « dès le Moyen Âge dans les châteaux, abbayes et les grands domaines » (LAUVERGEON 2004 : 3).

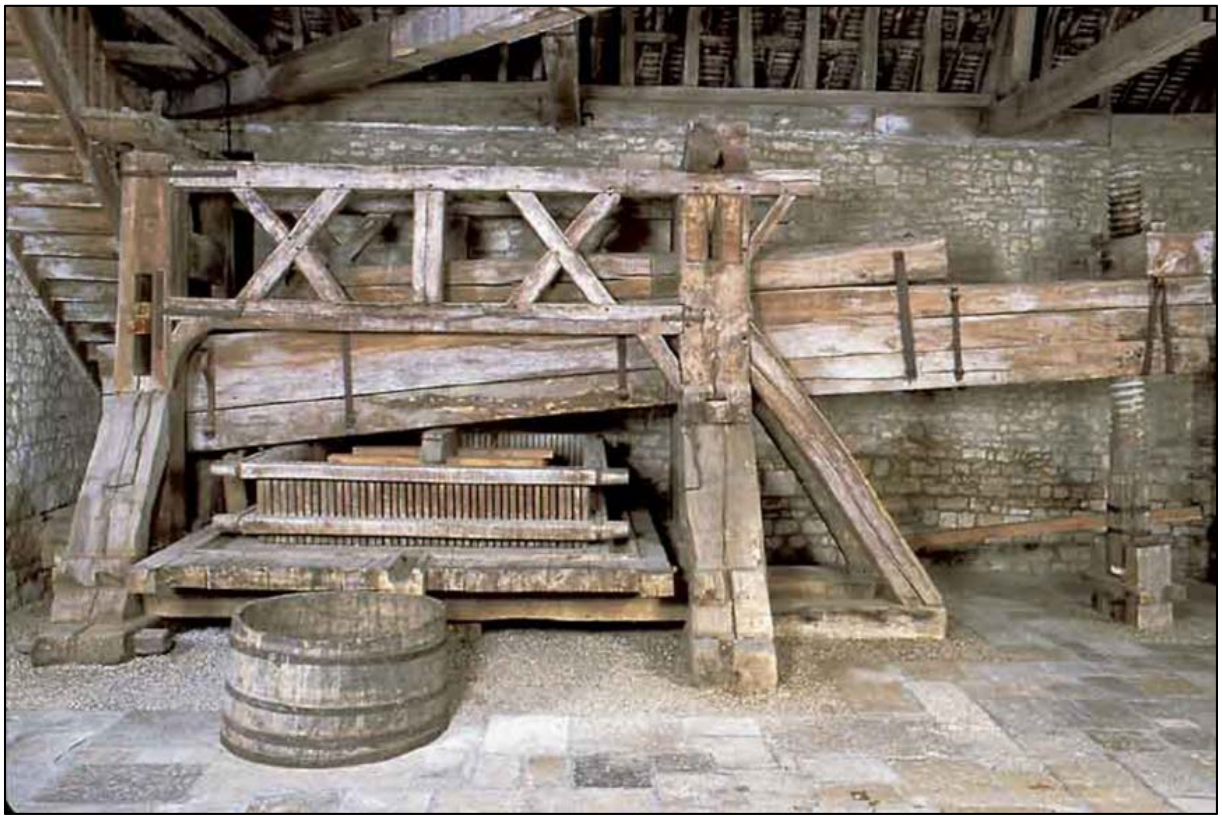


Figure 95 : « Pressoir à levier du Clos Vougeot. Vue d'ensemble. Phot. Inv. M. Thierry © Inventaire général, ADAGP, 2003 » *in* : LAUVERGEON 2004 : Figure 3.

Celui que l'on propose de restituer ici n'est conservé qu'en fondation (Figure 96), ce qui limite son appréhension, d'autant que les comparaisons sont difficiles, car ce sont davantage les superstructures des pressoirs qui sont décrites dans les traités anciens (comme par exemple dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert) ou les études patrimoniales (LAUVERGEON 2004), plutôt que leurs fondations et ce, même en contexte archéologique (GERBER *et al.* 2005). Il est toutefois possible de reconnaître que :

- La STR610 sert à l'installation des taissons, c'est-à-dire des pièces de bois qui retiennent la vis au sol. Habituellement, lorsque les taissons sont enterrés, ceux-ci sont puissamment fondés : ils peuvent être noyés dans

une maçonnerie, comme c'est le cas au Clos Vougeot (LAUVERGEON 2004 : 5).

- Le platelage aménagé au fond de la fosse de la STR610, est destiné à éviter que les taissons ne s'enfoncent au moment du pressurage. Ce type de fondation est cohérent avec l'usage, mais n'est a priori pas documentée.
- La traverse qui relie les taissons, ainsi que l'ensemble des madriers pris dans le remplissage de la fosse, servent au contraire à éviter que les taissons ne s'arrachent, lors du relevage du levier.
- Les fausses-jumelles ont été installées dans une importante fosse. Elles étaient donc en partie enterrées et disposaient de fondation : ceci semble un peu atypique car le plus souvent elles sont assemblées au faux chantier (BECK et *al.* 1999 : 29). Il en est de même pour les jumelles.
- Le chantier devait se trouver dans l'espace compris entre les FOS608 et 609.
- Ainsi constitué, ce pressoir devait fonctionner à l'aide d'un levier de près de 7 m de long, ce qui est très important, mais moins que celui conservé au Clos Vougeot qui fait 9,5 m de long (LAUVERGEON 2004 : 5).
- Aucun élément participant à l'élévation du pressoir, n'a été conservé, y compris ceux potentiellement disposé au sol, tel que le chantier.

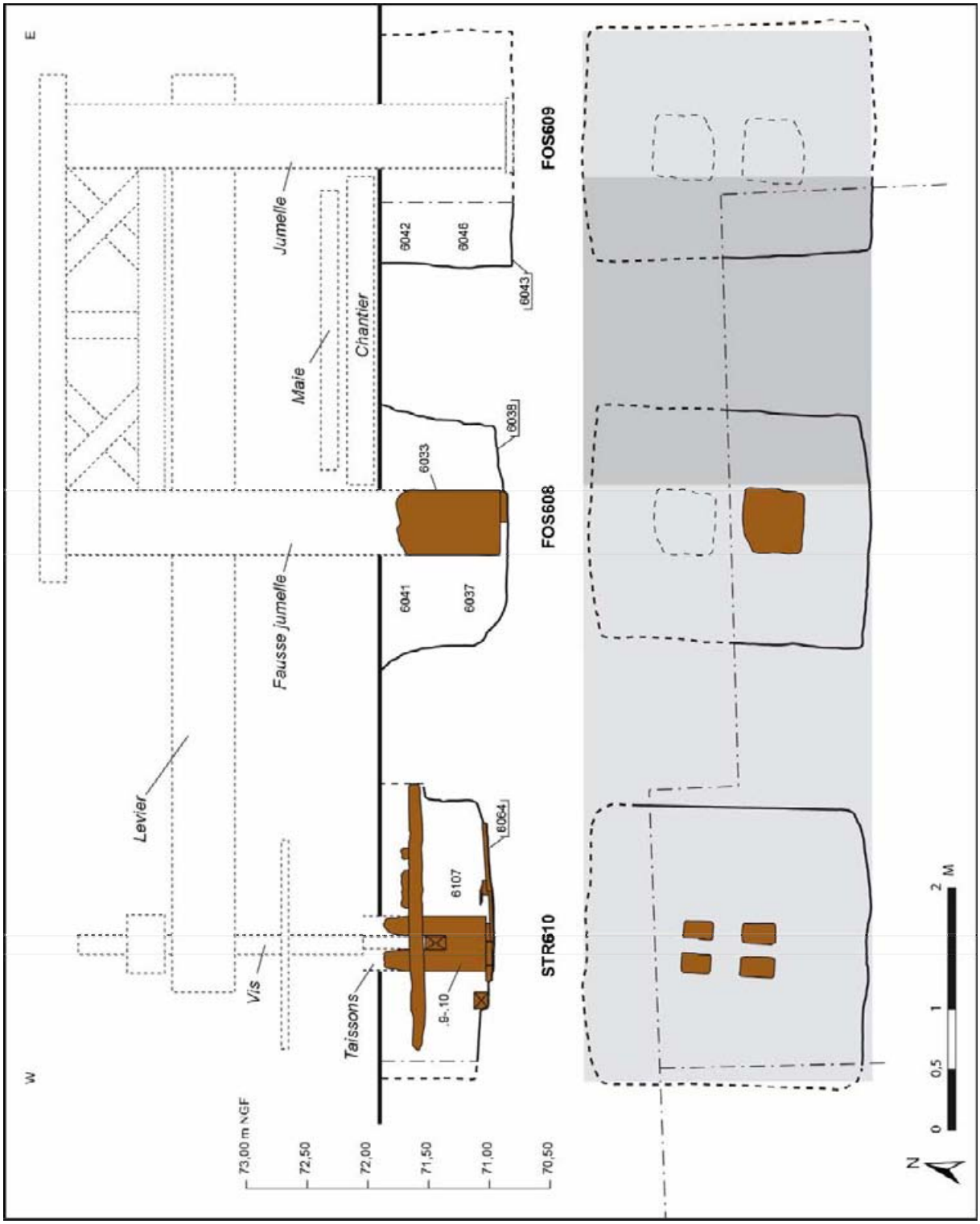


Figure 96 : Proposition de restitution du pressoir, à partir des éléments conservés en fondation.

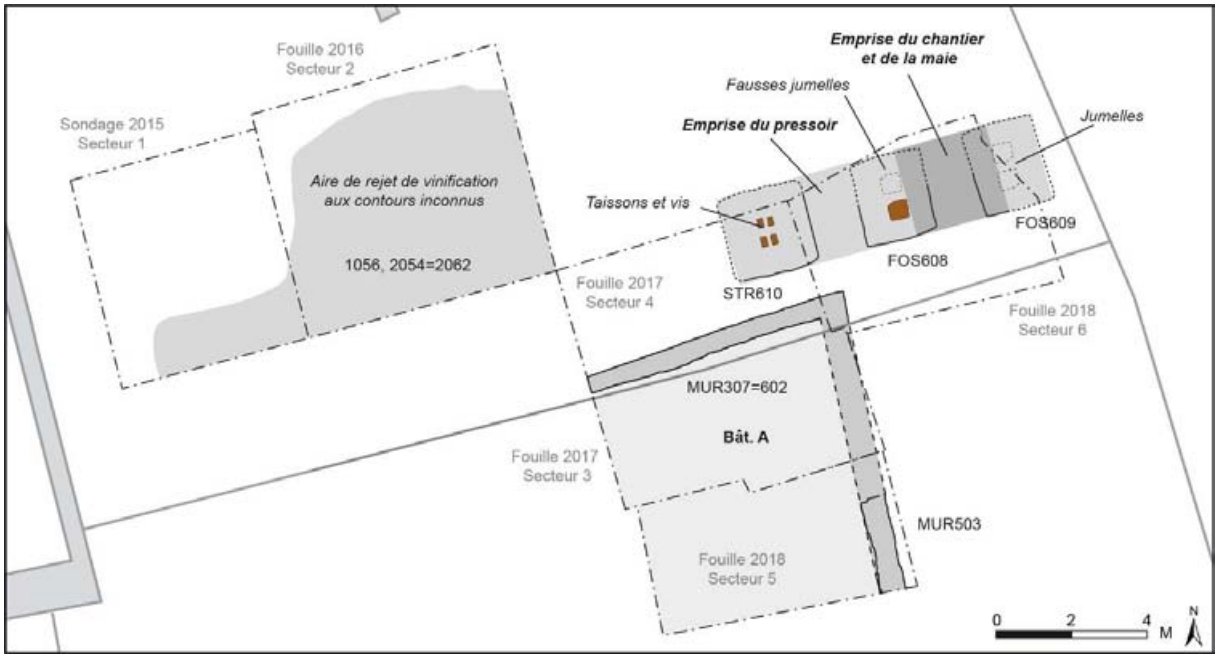


Figure 97 : La structure du pressoir dans son environnement documenté par les fouilles.

À l'échelle du site, la restitution ce pressoir (Figure 97) pose quelques questions dont beaucoup n'ont pas de réponse :

- Rien dans les données de fouille recueillies en 2017 ou 2018 ne permet de restituer le bâtiment dans lequel ce pressoir a été aménagé. Si l'occupation au nord et à l'est du pressoir est inconnue car située hors emprise et donc non appréhendée, les espaces fouillés au sud et surtout à l'ouest ne permettent pas de reconnaître les supports d'une construction.
- La relation entretenue entre le pressoir et le bâtiment Bât. A n'est pas établie. Si ce dernier existait assurément avant l'aménagement du pressoir et durant son utilisation, rien ne permet de dire que l'ensemble relevait d'une même propriété.
- Avec la restitution d'un levier de 7 m de long, le pressoir identifié ici présente une taille qui, sans être extraordinaire, est assez importante. À titre de comparaison on citera le pressoir tardo-antique mis au jour en 2001 au lieu-dit Le Bosquet à Luzarches (Val-d'Oise) d'une longueur de 9 m[20], tandis que les pièces de bois mises au jour en 2002 lors de la fouille place Jean

[20] https://www.inrap.fr/dossiers/Archeologie-du-Vin/home#.XFsBtWPjLRY

Jaurès à Bordeaux permettent de restituer une structure bien différente de 3,40 m de long (GERBER *et al.* 2005). Selon toute vraisemblance le pressoir de Moissac n'est pas un pressoir à usage domestique : ces derniers, bien que mal connus, sont plus petits et plus souvent à « casse-cou » (LAUVERGEON 2004 : 46), à l'instar de celui de Bordeaux (un double casse-cou). Il s'agit plutôt d'un pressoir communautaire.

- Quel était l'usage de ce pressoir ? Ce type de grande structure est souvent associé à la production de vin blanc. Qu'en était-il à Moissac ? L'analyse ADN des pépins de raisin découverts dans des niveaux associés devraient peut-être permettre d'en savoir davantage (§ 5.3, p. 204) ?
- A qui servait ce pressoir ? Et pourquoi un tel pressoir dans ce secteur de l'agglomération ? Ces questions essentielles, mais sans réponse évidente à ce stade de l'enquête, demandent à poursuivre les investigations dans ce sens, ce qui doit être fait dans le courant de l'année 2019, notamment à travers la tenue du colloque *Produire le vin dans la ville. Le raisin et ses transformations au Moyen Âge et à l'Époque moderne* programmé à Toulouse, du 17 au 19 octobre 2019.

4.6.5. Remarques sur l'occupation de la fin du 13e s.

La fouille permet de restituer à la fin du 13e s., deux espaces différents avec, au sud, un bâtiment dont la fonction n'est pas connue mais dont le niveau de sol peut être restitué autour de 72,60 NGF et, au nord, un grand pressoir aménagé plus bas, à 71,90 NGF d'après les niveaux de creusement observés, avec sans doute un bâtiment au-dessus de ce pressoir bien qu'aucun vestige n'en ait été repéré.
Au final, le décalage de niveaux entre les deux installations rend leur rapprochement difficile, ceci malgré le fait qu'il s'agit pour l'une comme pour l'autre de structures non domestiques, ce qui semble assuré pour le pressoir, mais qui reste à prouver pour la Bât. A, bien que situées en périphérie de l'habitat. Ces questions, fondamentales pour la compression générale du site, sont discutées plus en détail dans la synthèse (§ 6.3).

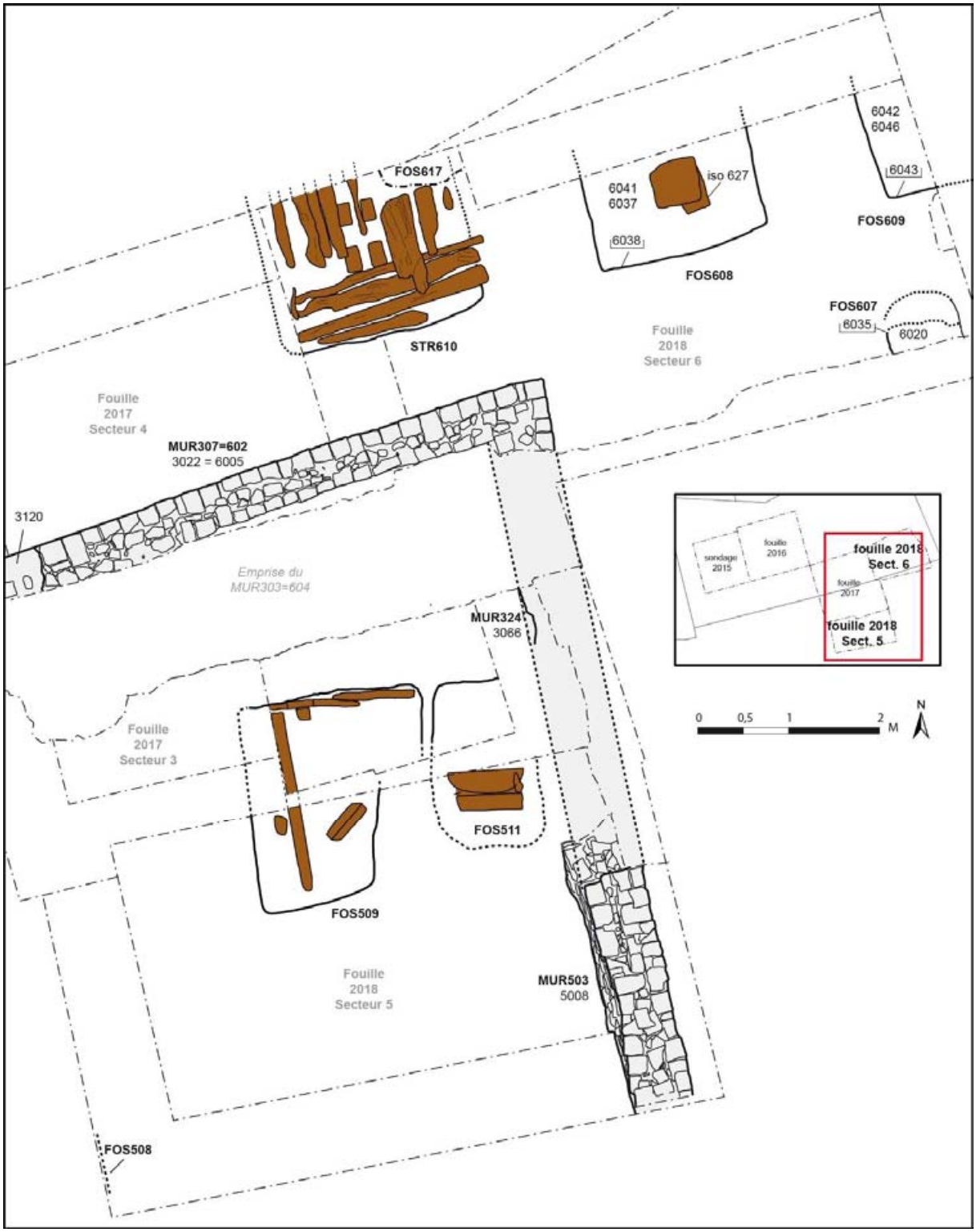


Figure 98 : Plan des structures existantes à la fin du 13e s. ou au début du 14e s.

4.7. Une nouvelle forme d'occupation de la parcelle septentrionale dans la seconde moitié du 14e s.

Les campagnes menées en 2017 et en 2018 n'ont pas livré d'indice permettant de reconnaître le prolongement de la cour partiellement construite repérée en 2015 et 2016 (SOL106, 108 et 225). Si manifestement celle-ci ne se développait pas autant à l'est, l'examen de la stratification et des structures permet d'associer, comme en 2017, d'autres aménagements à l'installation de cet espace ouvert (LEFEBVRE 2018a : 103).

4.7.1. Une séquence d'exhaussement du sol, contemporaine de l'aménagement de la cour à l'ouest et de la destruction du pressoir ?

Le prolongement de la fouille dans le secteur 6 a permis de mettre au jour la continuité du niveau 3030=3053 fouillé en 2017. L'US 6015 correspond à un niveau hétérogène brun foncé, argilo-limoneux, constitué de galets, de fragments de briques, de tuiles et de mortier interprété, compte tenu de sa composition et de son épaisseur, comme un remblai. En effet, difficile de reconnaître un niveau de sol extérieur comme en 2015 ou 2016 à moins d'imaginer que celui-ci a été fortement perturbé lors d'aménagements ultérieurs.
La mise au jour de ce niveau confirme les remarques faites en 2017 qui suggéraient que la cour identifiée lors des deux premières campagnes de fouille ne s'étendait pas ou plus au-delà du secteur 4 fouillé en 2017.

La stratigraphie permet aussi de reconnaître que ce niveau scelle l'arase du poteau 6033 interprété comme l'une des fausses-jumelles du pressoir (§ 4.6.4, p. 122), ce qui indique que le pressoir a été détruit avant l'installation de ce remblai. Aucun indice ne permet de comprendre les raisons de l'abandon de ce pressoir et rien ne documente la manière dont la superstructure fut détruite. On se contentera de noter la mise au jour d'un fin niveau charbonneux qui scelle le remplissage de la FOS608, mais sans recouvrir le poteau 6033 et qu'il est impossible d'associer plus au fonctionnement du pressoir qu'à son abandon. Quoi qu'il en soit, la récupération du pressoir a été assez importante, voire soignée, puisque même les pièces de bois appartenant au chantier du pressoir ont disparu. Ainsi, seules les

bois enterrés ou les parties enterrées de poteaux ont été laissées sur place, sans doute parce que leur récupération demandait trop d'effort pour un résultat incertain. L'arase de ces pièces de bois a ensuite été recouverte par le remblai 6015.

L'étude du mobilier céramique contenu dans l'US 6015 suggère une datation du milieu ou de la fin du 14e s. (§ 5.5.3, p. 260), c'est-à-dire identique à celle proposées pour les assemblages mis au jour dans les niveaux 3030=3053 (LEFEBVRE 2018a : 103), ou l'US 2048 fouillée en 2016 que Jean Catalo attribue plus précisément au deuxième tiers du 14e s. (LEFEBVRE 2016 : 78). Le pressoir a potentiellement pu fonctionner jusqu'à cette période.

4.7.2. Le prolongement du mur de terrasse (MUR308=605), en direction de l'est.

Comme attendu, la fouille du secteur 6 a également permis d'observer le prolongement du MUR308 en direction de l'est (enregistré en tant que MUR605 en 2018), même si son extrémité orientale n'a pas pu être reconnue puisqu'elle a été détruite lors de l'installation de la tranchée TRA603 (Figure 99). Les données recueillies durant l'été 2018 permettent de confirmer les observations faites en 2017 au sujet de ce mur construit parallèlement au MUR307=602, dans une position stratigraphique identique à celle des fosses FOS107, 204 et 205 (LEFEBVRE 2018a : 104).

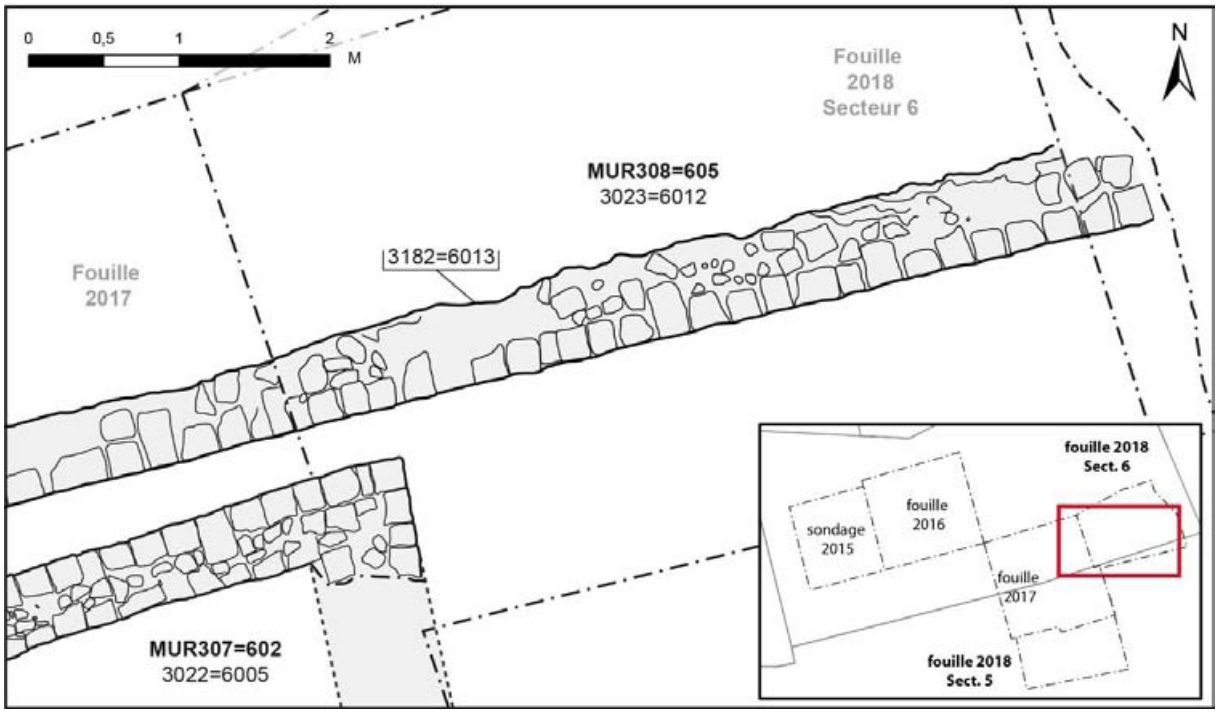


Figure 99 : La section du MUR308=605 mise au jour en 2018.

Ainsi, la maçonnerie de brique 6012 (enregistrée en tant 3023 en 2017) a bien été installée dans une tranchée (6013, enregistrée en tant que 3182 en 2017) creusée à partir de 6015 au moins. Au fond de ce creusement, un lit de mortier avait été coulée (6018), avant la pose de la première assise de brique. Ce même mortier a été repéré débordant au sud de l'emprise du mur, sur 6020. Toutefois, ce mortier est scellé par 6014, un niveau hétérogène, brun, sablo-limoneux, constitué de fragments de terre cuite architecturale et de galets qui présente des charbons, de la céramique, des objets métalliques, dont une molette d'éperon (Objet 603) et de la faune. Ce constat rejoint celui fait en 2017 puisque 3054, le niveau équivalent à 6014, avait lui aussi été reconnu comme postérieur au mur, mais sans que l'on sache s'il fut mis en place dès après la construction du mur, comme l'aurait été le remplissage d'une tranchée de construction, ou dans un second temps (LEFEBVRE 2018a : 109).

D'une manière ou de l'autre, cette observation signifie aussi que, lors de la construction du MUR308=605, l'espace était ouvert au sud : soit parce que la partie sud était déjà plus basse, soit parce que le mur a été construit dans une tranchée aveugle au nord, mais largement ouverte au sud. Parmi ces deux hypothèses, la seconde est la moins vraisemblable car elle suppose une tranchée de plus d'un mètre de large, ce qui semble

très important pour ce type de construction, et surtout un creusement réalisé jusqu'au parement du MUR307=602 alors qu'aucune trace n'en a été repérée.

Figure 100 : Le prolongement du MUR308=605.

Malgré cette incertitude pour partie liée à l'exiguïté de la fenêtre d'observation due à la proximité du MUR303=604, le fait que le MUR308=605 dispose d'un parement assisé au sud mais pas au nord, signifie qu'une seule de ses faces était visibles, donc une différence de niveaux. Ainsi, l'hypothèse revenant à considérer le MUR308=605 comme un mur de soutènement destiné de surcroît à marquer une limite parcellaire reste ainsi privilégiée (LEFEBVRE 2018a : 106-107).

4.7.3. Quelle occupation pour les parcelles au milieu du 14e s. ?

Malgré les perturbations liées aux aménagements postérieurs, comme la construction du MUR303=604 et le décaissement du site en 2000, les données archéologiques recueillies depuis 2015 permettent de reconnaître que le mur 308=605 matérialise une limite entre deux occupations différentes, relatives sans doute à deux parcelles (Figure 101). Au sud, l'espace était occupé par un bâtiment (Bât. A) construit en retrait de la rue dont ni l'emprise ni l'environnement ne sont connus. Au nord, malgré la disparition des niveaux de sol, la nature du ou des bâtiments était forcément différente si l'on considère que les FOS107, 204 et 207 portaient une élévation (LEFEBVRE 2016 : 84-85). Bien que le tracé du MUR303=604 soit parallèle à l'alignement de

ces fosses et qu'ils partagent une même position stratigraphique, leur association au sein d'un même aménagement ne s'impose pas en l'état actuel des connaissances. On retiendra toutefois que l'espace compris entre les MUR308=605 et MUR307=602 étant étroit et parementé sur chacun de ses cotés, a pu servir d'entremis entre deux constructions voisines (LEFEBVRE 2018a : 106-107).

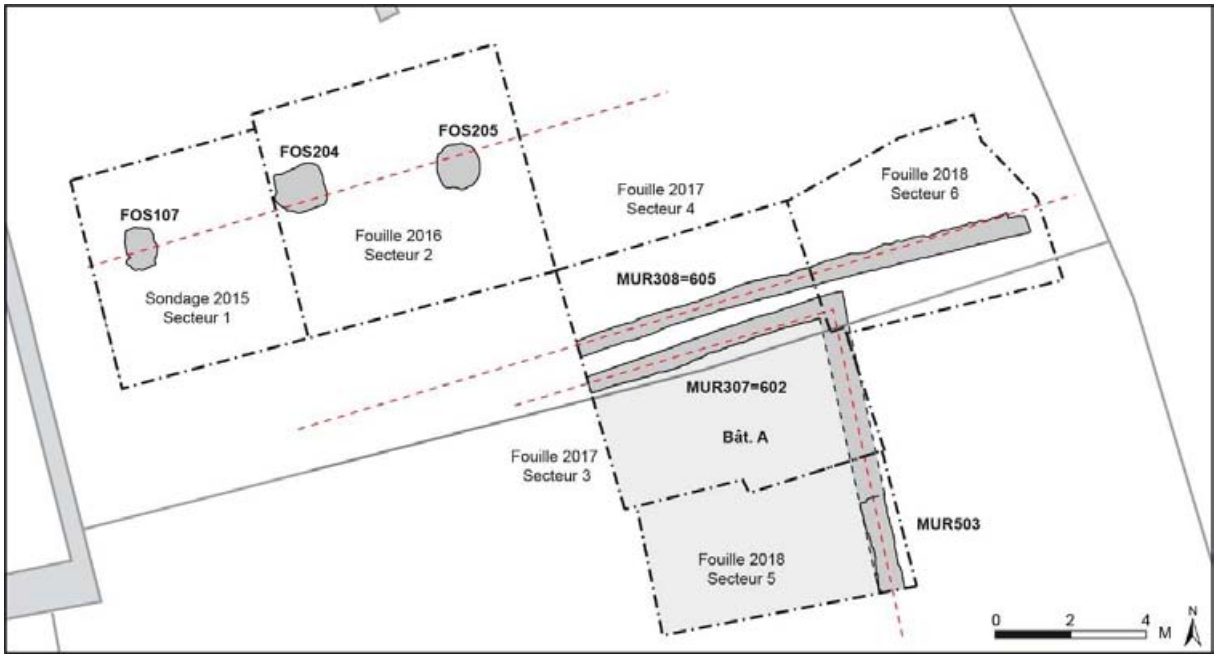


Figure 101 : Plan des structures bâties existantes au milieu du 14e s.

4.8. Une réorganisation de l'occupation dans la seconde moitié du 14e s.

Les fouilles conduites les années passées avaient déjà permis de reconnaître que d'importantes modifications avaient eu lieu au 15e s. (LEFEBVRE 2016 : 81-87 ; LEFEBVRE 2018a : 109-117). Le prolongement de la fouille en direction de l'est (secteur 6) et du sud (secteur 5) confirme ces observations et ne modifie pas les conclusions formulées à l'issue des précédentes opérations.

4.8.1. Le démantèlement des constructions préexistantes

La première étape de ces transformations qui ont touchées les deux parcelles, fut manifestement la destruction soignée de l'ensemble des constructions préexistantes.

La destruction de l'ensemble des constructions dans la parcelle septentrionale

En 2017, il avait déjà été observé que la démolition et la récupération partielle du MUR308=605 était postérieure à la mise en place du remblai 3030=3053 (enregistré en tant que 6015 en 2018) (LEFEBVRE 2018a : 109-110) et que cette démolition était antérieure au remblaiement 3020 associé pour sa part à la construction du MUR303=604. Les observations faites en 2018 confirment en tout point ces interprétations et, dans la mesure où aucun élément de démolition n'a été mis au jour, témoignent d'une destruction soignée et d'une récupération des matériaux manifestement importante.

Dans le précédent rapport, il avait aussi été établi que l'arasement du MUR308=605 avait été effectué à la cote 72,40 NGF (LEFEBVRE 2018a : 110), soit un niveau d'arase identique à celui des maçonneries en blocage qui constituent le remplissage les FOS104, 204 et 205 (LEFEBVRE 2016 : 83-84). Ce constat avait permis de rapprocher ces structures, ou plutôt de reconnaître qu'elles partagent un même *terminus ante quem*, ce qui rend l'hypothèse de leur destruction contemporaine, fort probable.

Ainsi, il avait été proposé de voir ces travaux comme le résultat d'un projet de réaménagement d'ensemble de l'occupation de la parcelle. Plus étonnant, il avait aussi été proposé de voir la destruction du MUR307=602 comme relevant de la même phase de destruction.

Dans la parcelle méridionale, la destruction du Bât. A

Alors qu'aucune couche de démolition n'a été repérée au sein du Bât. A, la fouille conduite en 2018 a toutefois permis de mettre au jour des éléments qu'il est possible d'associer à la démolition du bâtiment. Il en va ainsi de la FOS319 interprétée comme destinée à la récupération de la structure de la FOS509 (§ 4.6.2, p. 113).

Si, en 2017, les niveaux 3034, 3101 et 3142 avaient été interprétés comme appartenant à une seule et même structure (FOS319), la fouille menée en 2018 a permis de distinguer deux fosses successives mais d'emprise assez proche. Désormais, il est admis que la FOS319=507 (remplie par 5028=3034=3101) correspond au recreusement de la FOS509 (remplie par 5064=3142) (§ 4.6.2, p. 113). L'identification de deux fosses au lieu d'une permet d'expliquer pourquoi un décalage chronologique d'un siècle avait été constaté en 2017, entre les bois prélevés dans la couche 3142 (datés par dendrochronologie entre le premier et le deuxième tiers du 13e s.) et le remplissage supérieur (3034, datée par la céramique du milieu/ fin du 14e s.) (CATALO *in* : LEFEBVRE 2018a : 181). L'examen de ces structures en coupe, et plus encore la superposition de leurs plans, montre que si elles ne partagent pas strictement la même emprise, leur emplacement et leur forme sont néanmoins très similaires. Comme cette situation ne peut pas être fortuite, et comme la FOS507 est plus récente et plus large (sauf au nord où les bords des creusements sont identiques), il est possible de l'interpréter comme un creusement destiné à la récupération ou au démantèlement de la structure non identifiée contenue dans la FOS509 (§ 4.6.2, p. 113). Toutefois, le fait que le fond de la structure soit conservé (5064=3142), signale que cette récupération n'a pas été complète, même si toute la partie supérieure a bien été détruite par le creusement 5029=3134 de la FOS319=507.

Bien sûr, cette récupération a pu intervenir plus tôt, avant la destruction du bâtiment, alors que celui-ci était toujours en usage, mais la datation du comblement oblige à la rapprocher de la FOS316=506 qui elle est assurément postérieure à la démolition du Bât. A (§ 4.9.1, p. 157).

La destruction des murs appartenant au Bât. A est plus difficile à documenter archéologiquement. On notera, comme au sujet des constructions de la parcelle septentrionale, que les murs (MUR307=602, 324 ou 503) ont tous été arasés à 72,40 NGF, ce

qui renforce non seulement l'idée d'une destruction homogène, et donc synchrone, sur les deux parcelles, mais aussi une démolition liée à un nivellement général.
On rappellera aussi qu'il est établi que le MUR308=605 a été arasé en même temps que le MUR307=602 était détruit. En effet, non seulement ces deux murs présentent un niveau d'arase identique, mais ils sont aussi tous deux recouverts par le même sédiment 3020 (LEFEBVRE 2018a : 110). Ceci montre que si leur destruction n'est pas forcément strictement contemporaine, elle fut très proche dans le temps, sans stratification intermédiaire ; la démolition de ces murs appartient alors à une même séquence de démantèlement.

La datation du démantèlement du Bât. A
Le mobilier céramique contenu dans le remplissage 5028 de la fosse de récupération FOS319=507 est peu fourni mais suffisant pour proposer une attribution au deuxième tiers du 14e s., soit une datation identique à la partie supérieure de la structure fouillée en 2017 (cf. *supra*).
Bien que la stratigraphie ne permette pas d'associer de manière évidente la destruction du bâtiment Bât. A et la récupération de la structure indéterminée qui prenait place originellement dans la FOS509, il est possible de rapprocher ces deux interventions, et d'envisager un démantèlement conjoint.
La fosse dépotoir FOS506, datée du dernier tiers du 14e s. est quoiqu'il en soit postérieure non seulement à l'arase du MUR503 du bâtiment Bât. A, mais aussi à la FOS507. Ceci donne alors un *terminus ante quem* à la démolition du Bât. A. et, par extension, aux constructions des deux parcelles.

4.8.2. La construction d'un puissant mur marquant une limite parcellaire (MUR303=604)

Déjà identifié en 2017, le MUR303=604 correspond à une importante construction qui recoupe l'emprise du bâtiment Bât. A. Le secteur 6 fouillé en 2018 a été implanté en tenant compte de la présence de ce mur qui forme la limite méridionale de la zone de fouille et qui a pu être observée à l'est jusqu'à la tranchée TRA603 qui le recoupe. La mise à jour du prolongement oriental de ce mur n'apporte pas d'information nouvelle par rapport à celles recueillies en 2017 hormis le fait que le mur présente un élargissement ou un décrochement. Par

ailleurs, la profondeur de sa fondation qui n'était pas connue, l'est désormais.

Figure 102 : Vue du MUR303=604 depuis le nord-ouest. On distingue, directement sous la castine, l'élévation 3011=6011 et le ressaut de la fondation 3105=6134. Au premier plan, le MUR307=602 apparaît clairement recoupé.

Description architecturale

Le mur présente une largeur de 1,05 m avec un élargissement de 25 cm environ sur les trois derniers mètres à l'est. L'arase de ce mur a été mise au jour immédiatement sous le niveau de castine enlevé lors du décapage (Figure 103). Le mur est composé d'une élévation conservée sur un maximum de trois assises de briques (3011=6011) qui repose sur une fondation partiellement débordante (3105=6134) dont on sait depuis la campagne de fouille de 2018 qu'elle atteint 70,77 NGF, c'est-à-dire que sa profondeur est supérieure à 1,60 m. La partie formant l'élévation (3011=6011) est composée de deux parements de briques assisée de 40 x 24 x 6 cm entre lesquels se trouve une fourrure en blocage composée de fragments de briques et des galets liés par un mortier de chaux jaunâtre.

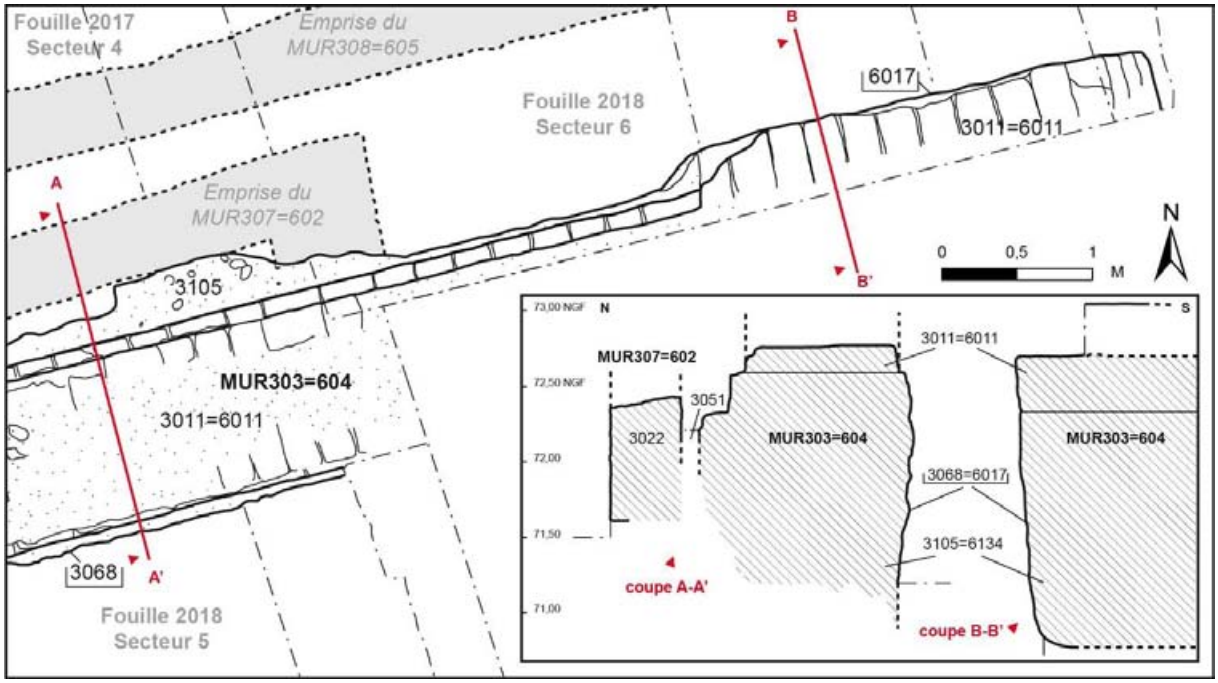


Figure 103 : Plan et coupes du MUR303=604

Interprétation

L'analyse stratigraphique a permis de reconnaître en 2017 que ce mur avait été construit à partir d'un niveau identique à celui de l'arase du MUR307=602, à 72,40 NGF. C'est cette observation qui avait conduit à associer son édification à la destruction des bâtiments préexistants sur les deux parcelles. Ce nouveau mur a été interprété comme matérialisant la limite parcellaire en remplacement du MUR308=605 et du mur septentrional du Bât. A (MUR307=602) ; c'est d'ailleurs un rôle qu'il a conservé jusqu'à sa démolition en 2000 ou 2001 (§ 4.12, p. 168). Toutefois, dans le précédent rapport, il avait été reconnu que ses caractéristiques architecturales sont surprenantes face à celles attendues pour un simple mur de limite parcellaire. Sa largeur et la puissance de sa fondation suggèrent plutôt d'associer à une élévation importante, mais il est difficile de le rattacher à un bâtiment dans la mesure où aucun autre mur ne peut lui être associé, tout du moins sur les onze mètres observés. Peut-être s'agissait-il d'une limite parcellaire mitoyenne construite de manière robuste afin de pouvoir appuyer des bâtiments au nord comme au sud ? Ce qui est certain, c'est que l'important décaissement réalisé à l'occasion de la construction du parking et la suppression des niveaux de sols postérieurs ne facilitent pas la compréhension. En effet, si le niveau à partir

duquel la tranchée de construction a été creusée est connu, aucun niveau de circulation ne peut être associé à ce mur.

4.8.3. Un remblaiement et un exhaussement du sol

La construction du MUR303=604 a été suivie d'une phase de remblaiement déjà repérée en 2017 à travers les US 3020=3021, 3067 et 3157 et à travers les US 2007=1006, 2011=2025=2026=1053 fouillées en 2015 et 2016 (LEFEBVRE 2018a : 116). Si ce niveau enregistré en tant que 6006 en 2018 a été enlevé à la pelle mécanique, il a toutefois été possible de constater non seulement qu'il s'appuie contre la partie haute de la fondation du MUR303=604 mais aussi qu'il recouvre directement l'arase des maçonneries des MUR308=605 et MUR307=602. Cette position stratigraphique rend alors possible et même probable d'associer ce remblai, la destruction des constructions et la construction du MUR303=604 à une seule et même phase. Manifestement la partie supérieure de ce remblai a été détruite lors du curage du site en 2000 ou 2001 : les niveaux de sols associés n'ont pas été conservés et ne sont donc pas connus.
Compte tenu de ces remarques, les US 5005 (enregistrée en tant que 3010 en 2017), 5015 (enregistrée en tant que 3038 en 2017) et 5024, soit des niveaux homogènes noirs ou brun-foncés, argilo-limoneux, constitués de fragments de terre cuite architecturale et de galets parce qu'elles scellent l'arase du MUR503, appartiendraient-elles aussi à cette même phase de remblaiement, mais au sud du MUR303=604. Les diagrammes stratigraphiques autorisent cette association (LEFEBVRE 2018a : Fig. 37).

4.8.4. Synthèse des transformations intervenues dans la seconde moitié du 14e s.

Loin de bouleverser les interprétations faites à l'issue de la campagne de 2017, les remarques rédigées dans les paragraphes précédents obligent à rectifier certains points concernant la l'ampleur, la chronologie et la datation des travaux qui ont eu comme conséquence de transformer radicalement l'occupation des deux parcelles.

Rappel des conclusions faites antérieurement

Déjà en 2015 et en 2016 la fouille avait permis de reconnaître que la parcelle avait été touchée par d'importants travaux qui avaient conduit à une reconfiguration totale de l'espace. Par rapport à l'opération de 2015, la fouille de 2016 avait même montré que deux phases devaient être distinguées, avec un rythme difficile à reconnaître. Une des principales difficultés était alors d'interpréter l'alignement des trois fosses pleines de maçonneries comprises entre deux séquences de remblaiement (LEFEBVRE 2016 : 81-87). Depuis l'opération conduite en 2017, il est possible de distinguer avec certitude deux phases : une première marquée par un premier exhaussement du niveau de sol avec laquelle fonctionne le mur de soutènement MUR308=605 et l'ensemble formé par les FOS107, 204 et 205 (qui correspond à la phase présentée dans le paragraphe 4.7 (p. 142)), puis une seconde correspondant à la destruction de l'ensemble à laquelle il était proposé de rattacher la construction du MUR303 et un important remblaiement (§ 4.8, p. 147).

Une nouvelle chronologie des travaux

Il est désormais admis que les travaux de cette seconde phase n'ont pas débuté par la construction de l'imposant MUR303=604, mais, de manière un peu plus logique, par la récupération et la destruction du bâtiment Bât. A, ainsi que probablement celle des constructions de la parcelle nord. On ne peut que s'étonner que des travaux aient pu toucher conjointement deux parcelles pour finalement en conserver l'intégrité, comme ce fut le cas ici. À vrai dire, deux parcelles ne signifient pas forcement deux propriétés différentes, et peut-être faut-il penser qu'au moment des travaux de démolition l'ensemble n'appartenait qu'à un seul propriétaire ? Quoi qu'il en soit, ces travaux ont conduit à l'arasement de l'ensemble des éléments maçonnés préexistants à la cote 72,40 NGF. La stratigraphie montre qu'il n'existe aucun niveau de sols associé au Bât. A, ni d'ailleurs aux autres constructions, ce qui signifie à l'évidence qu'ils étaient plus haut. Ainsi, en plus de l'arasement des bâtiments, c'est tout le site qui a manifestement été décaissé. Ces conclusions rejoignent celles déjà faites en 2016 (LEFEBVRE 2016 : 87).

L'apport de la campagne menée en 2018 est d'avoir montré que la construction du puissant MUR303=604 est venue dans un second temps, après ces démolitions, mais qu'elle appartient toutefois à la même phase de transformation du site, peut-être à

un même chantier. Les travaux se sont achevés par un remblaiement très étendu car repéré du secteur 1 au secteur 6, peut-être effectué avec des terres issues du décaissement réalisé précédemment. Les niveaux de sols et les aménagements associés à cette nouvelle occupation ne sont pas connus : ils ont été détruits lors du curage du site en 2000 ou 2001 (§ 4.12, p. 168).

Datation

Ces destructions, la construction du MUR303=604 et le remblaiement appartiennent à une séquence qui peut être datée en prenant appui sur le remplissage des FOS319=507 et 316=506, de la seconde moitié du 14e s. Globalement peu d'éléments permettent de dater précisément les niveaux de remblais déposés dans la foulée de la construction du MUR303=604 car ceux-ci ont été majoritairement fouillés à la pelle mécanique depuis 2015. Toutefois, on s'accordera pour reconnaître que la datation proposée précédemment qui privilégiait une attribution au 15e s. était sans doute un trop basse de quelques décennies (LEFEBVRE 2018a : 117).

4.9. Un espace ouvert en remplacement du bâtiment Bât. A à la fin du Moyen Âge

Après la destruction du bâtiment Bât. A, l'espace correspondant à son emprise a accueilli plusieurs fosses dépotoirs. Leur présence signale manifestement un espace ouvert, non bâti, déjà identifié en 2017. Deux principales fosses avaient été repérées et partiellement fouillées l'année passée (FOS315 et 316) : l'opération menée en 2018 a permis de fouiller dans de meilleurs conditions le prolongement de la FOS316, enregistrée cette année en tant que FOS506 (Figure 106).

4.9.1. Rappel des connaissances concernant les deux fosses mises au jour en 2017 (FOS315 et 316)

Deux grandes fosses ont été reconnues dans le secteur 3 fouillé en 2017 (FOS315 et 316). Malgré leurs emprises importantes, ces structures n'avaient pas pu être correctement documentées, l'une et l'autre pour des raisons différentes (LEFEBVRE 2018a : 118-122).

- La fouille de la FOS315 s'était révélée très complexe. Alors que le bord oriental du creusement était bien visible, les choses ont été moins évidentes à l'ouest, surtout pour des fouilleurs peu expérimentés. Le remplissage s'était d'ailleurs révélé assez hétérogène car issu en partie de l'encaissant, lui-même composé de multiples niveaux, et sans doute aussi à cause de l'effondrement partiel des parois qui a perturbé la lecture lors de la fouille.
- La FOS316, pour sa part, n'avait quasiment pas été fouillée. Située en limite d'emprise, et partiellement hors de la zone de fouille, cette structure avait par ailleurs été en partie détruite par la fosse contemporaine STR306 et par la fosse de latrines STR313 (Figure 104). En 2017, la FOS316 n'avait donc été documenté que les coupes et, en plan, par les bords de la fouille formant les banquettes de sécurité. Seule une petite partie du fond de son remplissage avait pu être fouillée.

Figure 104 : La FOS316 recoupée par le creusement de la latrine STR313, mise au jour en 2017.

Figure 105 : La partie de la FOS316, enregistrée en tant que FOS506, avant sa fouille en 2018.

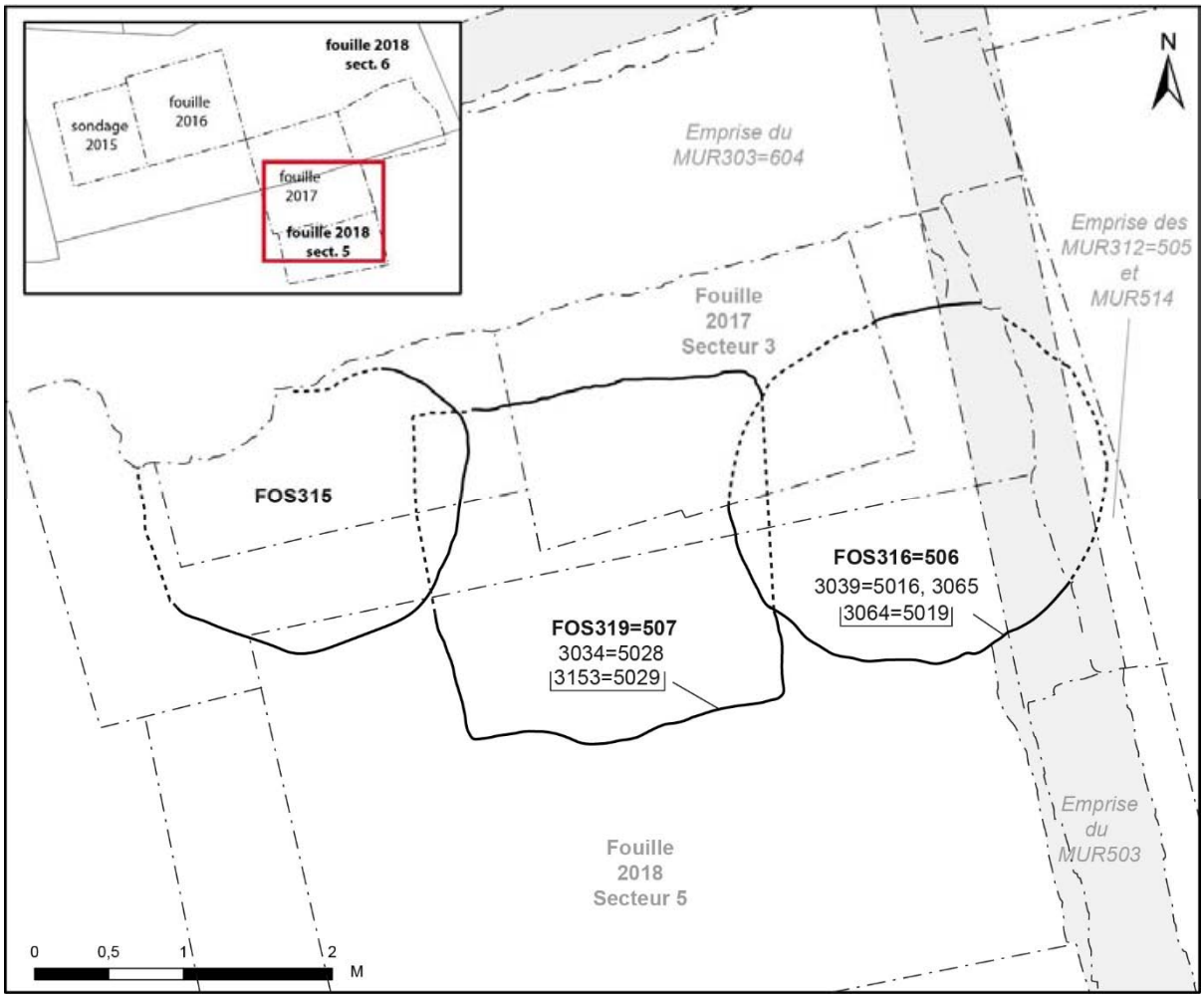


Figure 106 : Plan des fosses repérées dans le secteur 3.

La taille de ces creusements ainsi que leur profil suggéraient un usage de fosse dépotoir, mais l'étude du remplissage manquait toutefois pour présenter une interprétation argumentée.

Enfin, il convient de rappeler que le mobilier contenu dans ces deux structures, qu'il s'agisse de celui provenant du remplissage de la FOS315 ou des rares tessons mis au jour dans le remplissage de la FOS316, suggérait avec prudence, en 2017, une datation du 15e s. (LEFEBVRE 2018a : 122).

Figure 107 : Méreau au motif de la porte de ville, ou du châtel (Obj. 501, US 5016)

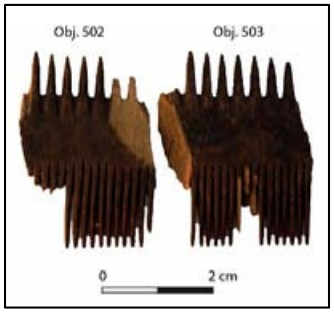


Figure 108 : Les deux peignes Objet 502 et 503, ou les deux fragments d'un même peigne provenant de l'US 5016.

Figure 109 : Fragment de décor à pastilles en appliques estampées d'une rouelle pointée, n°5016-1 © J. Catalo Inrap.

4.9.1. L'achèvement de la fouille de la FOS316=506

Description de la structure

Comme attendu, la fouille menée en juillet 2018 a permis de mettre au jour, dans l'angle nord-est du secteur 5, le prolongement méridional de la FOS316=506 (Figure 106, Figure 105). Le creusement 5019 de cette fosse recoupe la maçonnerie 5008 du MUR503, ce qui avait déjà été observé en 2017 au sujet du MUR324 (équivalent à 503) (LEFEBVRE 2018a : 95). Ceci montre qu'elle est postérieure à la construction de ce mur, et même postérieure à sa destruction (§ 4.8.1, p. 147). Par ailleurs, cela signale aussi que le niveau de creusement de cette fosse est supérieur à l'arase du MUR503 (72,33 NGF). Alors qu'à l'issue du décapage, le remplissage 5016, un niveau hétérogène noir, argileux, constitué d'éléments variés, notamment de restes organiques, se distinguait nettement de l'encaissant et laissait clairement apparaître le creusement (5109), les choses ont été moins évidentes lors de la fouille. En effet, cette fosse recoupe d'une part la FOS507 et d'autre part la FOS511 dont le remplissage est assez proche, si bien que ni la limite occidentale ni le fond de la fosse n'ont pas été simple à identifier. Face au risque de mélange possible entre le remplissage 5016 de la FOS316=506 et du remplissage 5087 de la FOS511, le mobilier situé au fond de la structure a été isolé.

Le mobilier contenu dans la fosse

Le remplissage de la fosse contenait un mobilier important et varié. Un méreau (Figure 107) et des fragments de peigne en os (Figure 108) figurent parmi les objets mis au jour. Quelques pièces de cuir ont également et recueillies.

Avec un NMI de 100 individus pour 103 restes, le mobilier céramique est assez abondant. Si les formes représentées appartiennent à plusieurs groupes techniques, toutes évoquent un usage domestique, avec notamment des fragments de marmites.

Les décors apparaissent assez nombreux, sous la forme d'incisions, d'estampes, ou de pastilles estampées (Figure 109) (§ 5.5.3, p. 260).

Alors que les carporestes et les déchets d'assiette sont présents en faible quantité (§ 5.2.2, p. 195), la faune attribuée à l'US 5016 est abondante. L'étude archéozoologique souligne que la représentation squelettique des taxons de la triade, qui représente 71% du NRd (Figure 110), peut tout à fait correspondre à « des rejets de consommation, avec notamment une sous-représentation des bas de patte pour toutes les espèces, et de la tête pour les caprinés et les bovins. Pour ces deux derniers taxons, ce sont d'ailleurs principalement les parties dites « à viande » que l'on retrouve » (§ 5.4.5, p. 229). Chose attendue dans le cadre de rejets domestiques, les restes d'oiseaux sont aussi important (25 %), mais ceux-ci n'ont pas été déterminé.

Autres Taxons	Bovins	Suinés	Caprinés	Chevreuil	Oiseaux	lagomorphes
NR	33	57	32	1	43	5
%NRd	19	33	19	1	25	3
MR	1312	818	250	30	59	5
%MRd	53	33	10	1	2	0

Figure 110 : Table des déterminations de la fosse 5016 (NR et MR).

Datation

Alors que les quelques tessons mis au jour en 2017 dans le remplissage de la FOS316 suggéraient plutôt une datation du 15e s., l'étude du mobilier céramique recueilli en 2018 (provenant de l'US 5016) oblige à vieillir un peu cette structure et la placer plus volontiers dans le dernier tiers du 14e s. (§ 5.5.3, p. 260).

4.10. Les vestiges discrets de l'occupation des parcelles à l'Époque moderne

A l'instar des campagnes de fouilles précédentes, celle menée en 2018 n'a livré que peu de structures de l'Époque moderne : en effet, hormis quelques structures en creux, fosses, latrines, puits et quelques vestiges de fondations maçonnées, la plupart des structures, des sols et des niveaux ont été détruits à l'occasion du décaissement réalisé lors de la démolition des maisons, pour l'aménagement du parking en 2000 ou 2001 (§ 4.12, p. 168). En 2018, deux nouveaux murs ont été reconnus dans la parcelle DK551 (secteur 5) ; le mur observé dans la parcelle DK552 (secteur 6) avait pour sa part déjà été identifié en 2017. Finalement, les aménagements compris entre le 15e s. et le 19e s. est globalement mal documentés et l'occupation mal cernée. Un bilan accompagné d'une série d'interrogations est toutefois proposé dans la synthèse des interventions 2015-2018 (§ 5.9, p. 347).

4.10.1. Un mur fortement arasé dans le secteur 6

Le MUR601, le prolongement du MUR302 fouillé en 2017
Le prolongement du MUR302 fouillé en 2017 a été dégagée lors du décapage en juillet 2018 (MUR601). La maçonnerie 6004 qui le constitue est en tout point identique à celle mise au jour précédemment (3005). Elle forme un mur rectiligne, observé à l'est jusqu'à la tranchée TRA603 qui la recoupe (Figure 111) (§ 4.12). La construction, réalisée en briques, est conservée sur quatre assises et interprétée comme une fondation construite en tranchée aveugle (LEFEBVRE 2018a : 130). Le fait que la tranchée 6007 (enregistrée en tant que 3176 en 2017) ait été creusée dans le sédiment 6060 (enregistré en tant que 3020 en 2017) n'apporte aucune information nouvelle concernant la chronologie de sa construction. Faute d'élément nouveau, son interprétation reste tout aussi difficile que lors de la précédente campagne de fouille. On rappellera que dans la mesure où cette maçonnerie est parallèle au MUR303-604 il est possible que les deux aient pu fonctionner ensemble (LEFEBVRE 2018a : 131) et que l'emplacement de ce mur ne coïncide avec aucun des bâtiments représentés sur le cadastre de 1833, sur celui de 1980 ou sur le plan plus détaillé du premier niveau des maisons, dessiné en 1994, avant leur démolition (LEFEBVRE 2018a : 131). Il s'agit en tout état de cause d'un des rares témoins de

l'occupation moderne, très touchée par le décaissement réalisé sur le site en 2000 ou 2001 à l'occasion de l'aménagement du parking.

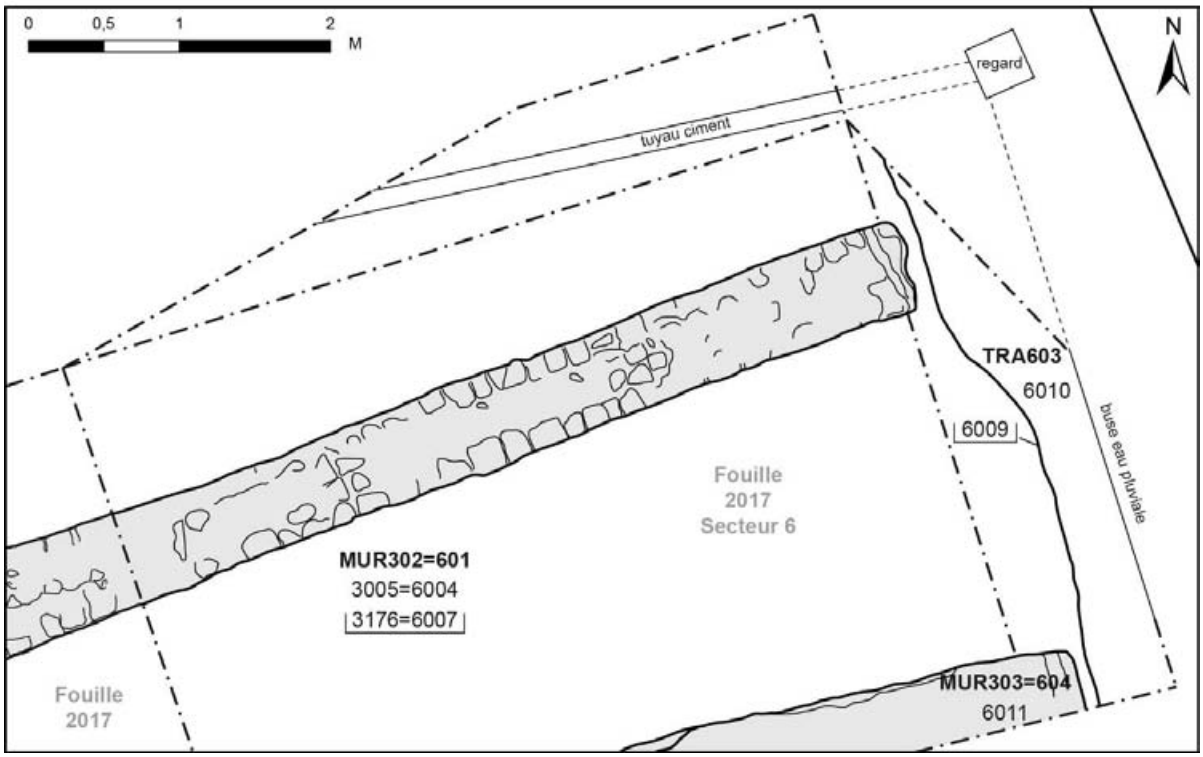


Figure 111 : Plan des structures contemporaines mises au jour en 2018, dans le secteur 6.

4.10.2. Les maçonneries de plusieurs constructions dans le secteur 5

Deux maçonneries très différentes l'une de l'autre, mais toute deux d'orientation nord-sud, ont été repérées dans la partie orientale du secteur 5. L'état très lacunaire de l'une et le faible dégagement de l'autre limitent leur interprétation. Leur position suggère néanmoins qu'il s'agit de refend et/ou de façades arrières de bâtiments antérieurs à la reconstruction de la maison en 1848, voire antérieurs à 1833 s'il s'agit de murs de façade puisque le tracé des maçonneries ne coïncide pas avec les limites des bâtiments qui figurent sur le plan cadastral (Figure 23).

Le MUR504

Localisée dans la coupe orientale, la maçonnerie 5009 du MUR504 n'a pas pu être correctement observée (Figure 112).

Son dégagement partiel a toutefois permis de reconnaître qu'il s'agit de la fondation d'un mur dont l'élévation n'est pas conservée.

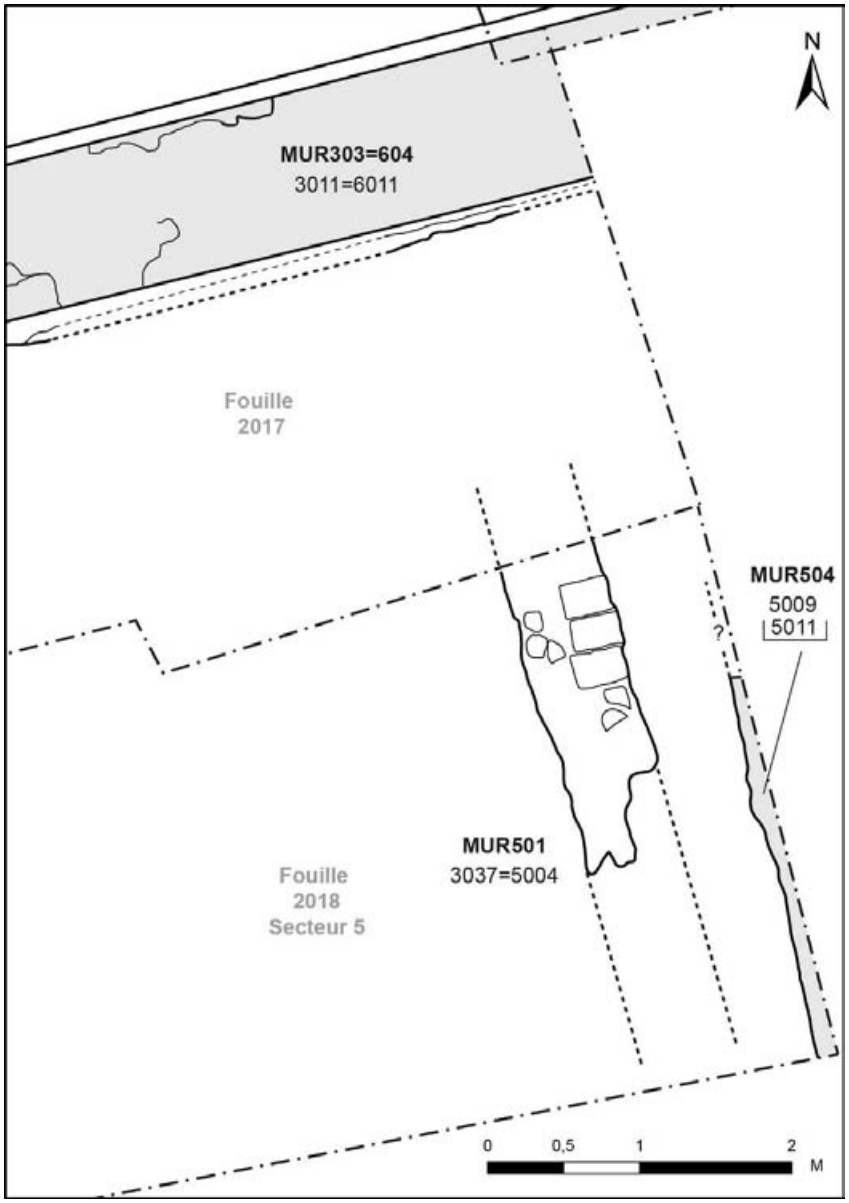


Figure 112 : Plan des structures modernes mises au jour en 2018, dans le secteur 5.

Figure 113 : La maçonnerie 5009 est visible en arrière-plan, dans la partie droite du cliché.

La maçonnerie a été installée dans une tranchée de construction aveugle (5011) comme le suggère le mortier des joints qui recouvre aussi les faces des briques (Figure 112). Cette tranchée de construction a été creusée dans le sédiment 5012, un niveau qui n'a pas pu être fouillé mais qui est postérieur au MUR503 (§ 4.6.2, p. 113). Au nord, la maçonnerie 5009 est recoupée par l'aménagement du MUR514, si bien que son extension n'est pas connue : il est toutefois envisageable qu'elle venait s'appuyer au nord contre le MUR303 et, au sud, jusqu'à la propriété voisine,

fermant ainsi toute la parcelle. L'importance de sa fondation suggère d'interpréter cette maçonnerie non comme une simple cloison, mais comme un mur présentant un rôle structurel. Face à la faiblesse des observations, la prudence reste toutefois de mise concernant l'interprétation de ce mur qui fut arasé dans la foulée de la démolition de la maison, lors de l'installation du parking en 2000 ou 2001.

Le MUR501

L'interprétation du MUR501 est tout aussi délicate. La maçonnerie 5004 qui le compose est constituée d'une fine couche de chaux jaunâtre, assez friable, dans laquelle quelques briques étaient conservées. Cet assemblage de chaux et de briques avait déjà été repéré en 2017 dans la coupe méridionale (3037), mais faute d'observation suffisante et compte tenu de sa faible emprise, il n'avait pas été interprété comme une maçonnerie. Cette maçonnerie dont l'extension n'est pas connue recoupe le sédiment 5010, puis a été arasée partiellement au nord et totalement au sud, lors de l'installation du parking en 2000 ou 2001. Elle appartenant manifestement à un mur peu fondé ou fondé assez haut, qui n'est représenté sur aucun plan ancien, soit parce qu'il est antérieur à 1833, soit parce qu'il s'agissait d'un mur secondaire.

4.11. Des aménagements contemporains, 19e et 20e s.

La fouille de juillet 2018 a permis de compléter les observations faites en 2017 concernant la maison sise au 14 rue des Mazels c'est-à-dire celle qui occupait, jusqu'à sa démolition et l'aménagement de l'aire de stationnement en 2000-2001, la parcelle DK551 (LEFEBVRE 2018a : 52-53). En revanche, les vestiges appartenant au dernier état de la maison construite sur la parcelle DK552 sont rares : seuls une canalisation et un mur de béton ont été repérés en limite d'emprise nord (§ 4.11.2).

4.11.1. Les maçonneries de la dernière maison au 14 rue des Mazels (Bât. B)

La fouille conduite en 2017 avait permis de reconnaître que la maison, construite au 19e s., l'avait été en prenant appui contre le MUR303, au sud[21]. Avec l'ouverture du secteur 5 en 2018, le prolongement des maçonneries appartenant à cette maison a pu être mis au jour.

Figure 114 : Extrémité conservée d'un des pieux de fondation (5026) du MUR502.

Description

Ainsi, la suite du mur arrière de la maison a ainsi été observée (MUR502, enregistré en tant que MUR304 en 2017). Les indices recueillis permettent de confirmer ce qui avait déjà été noté dans le précédent rapport : l'installation de la maçonnerie 5006 (3012 en 2017), constituée de carreaux de terre cuite et de galets, a été faite dans une tranchée (5018, enregistrée en tant que 3032 en 2017) creusée au moins à partir de l'US 5015. Préalablement, des pieux en bois (5026) ont été plantés au fond de cette tranchée (Figure 115). Si certains ont entièrement disparu et ne sont connus que par leur négatif, d'autres ont été en partie préservés. On sait désormais qu'il s'agissait de poteaux dont l'extrémité avait été taillée en pointe afin de faciliter leur enfoncement dans le sédiment (Figure 114). Ces vestiges de pieux n'ont pas été conservés après la fouille.

L'extrémité méridionale du MUR312 reconnu comme appartenant à une cage d'escalier a aussi pu être observée cette année (MUR505) (Figure 116). Les dernières pierres de taille formant la maçonnerie de ce mur ont en effet été dégagées

[21] Le détail de ces observations a déjà été exposé dans le paragraphe 4.10.1 du rapport 2017 (LEFEBVRE 2018a : 135-142) et n'est pas reproduit ici. Le lecteur trouvera une synthèse dans le paragraphe 6.4.3.

(5010, enregistrée en tant que 3013 en 2017). La fouille menée en 2018 a permis de voir que ce mur était limité par un autre d'orientation est-ouest dont seule la tête orientale a été mise au jour (MUR514).

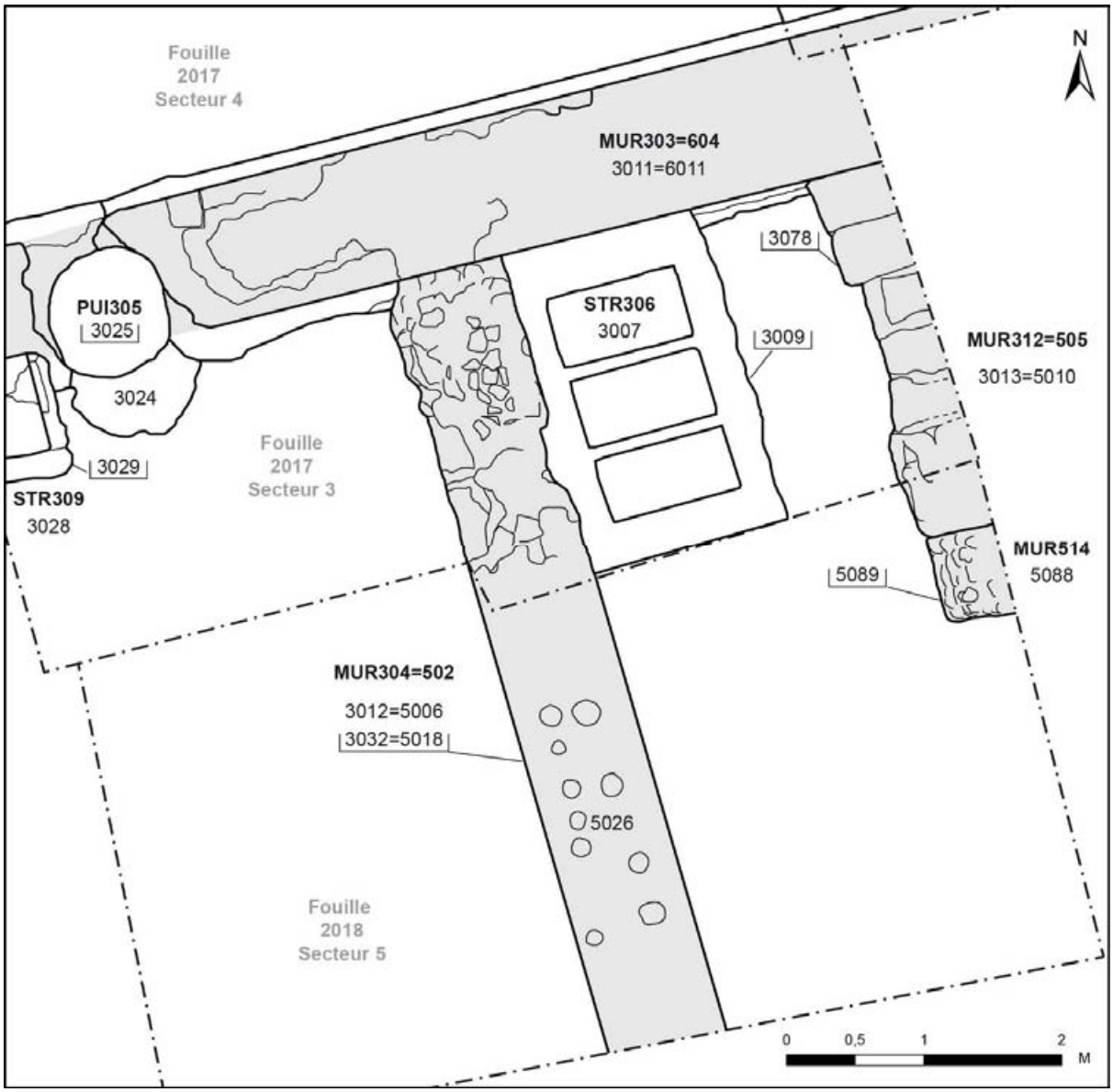


Figure 115 : Plan des structures mises au jour en 2017 et 2018, appartenant à la dernière maison (Bât. B) construite sur la parcelle DK551.

Ce mur qui ne s'étendait pas plus à l'ouest, n'est connu que par sa fondation constituée d'une maçonnerie de briques et de galets (5088) installée dans une tranchée aveugle (5089) qui recoupe le MUR504. La chronologie entre la maçonnerie 5088 et celle du MUR505 n'est pas certaine : le MUR514 est peut-être le plus ancien, mais il n'est pas impossible que les deux constructions

soient en fait contemporaines, malgré leur différence de mise en œuvre et l'absence de chaînage entre elles. En effet, non seulement elles sont toutes deux fondées à la même profondeur mais l'extrémité occidentale qui correspond à la tête du MUR514 est aussi alignée au nu du MUR505. Par ailleurs, le positionnement de ce mur sur le plan des maisons dressé en 1994 (Mairie Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002), suggère d'y voir l'extrémité d'un refend reliant la façade sur rue au mur de la cage d'escalier. Cette maçonnerie recoupe clairement le MUR504 (§ 4.10.2).

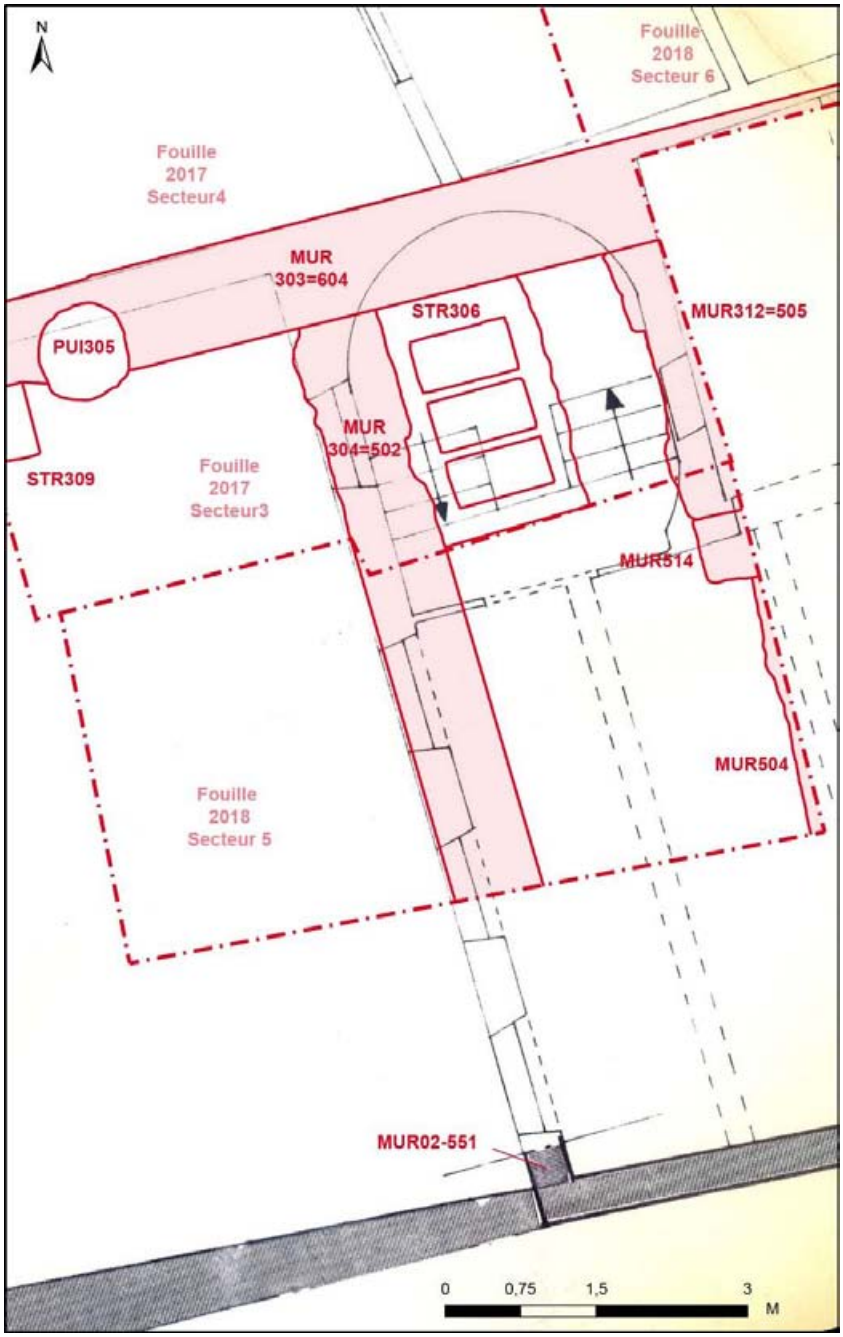


Figure 116 : Superposition des structures contemporaines (en rouge) au plan des maisons réalisé en 1994 (D. Letellier et B. Salomon, 1994, Mairie Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002).

Datation

La datation dendrochonologqiue des pieux de fondation mis au jour cette année n'a pas été tentée. Pour cause, on sait que cette maison est postérieure au levé du plan cadastral de 1833, puisqu'une autre construction est représentée sur ce document ; plus précisément les matrices cadastrales signalent qu'il s'agit d'une construction de 1848 (LEFEBVRE 2018a : 139-140).

4.11.2. De rares témoins de la dernière maison au 12 rue des Mazels

Les vestiges appartenant au dernier état de la maison inscrite sur la parcelle DK552 n'ont pas été fouillés mais seulement repérés lors du décapage. En effet, dès l'enlèvement des niveaux liés à l'installation de l'aire de stationnement (SOL300), d'importants creusements relatifs à l'installation d'un mur en béton (MUR620) et d'une canalisation (CAN621) ont été repérés. Compte tenu des perturbations engendrées par ces aménagements, il a été décidé de les laisser hors de l'emprise de la zone de fouille (Figure 117). Ces structures n'ont été que partiellement observées.

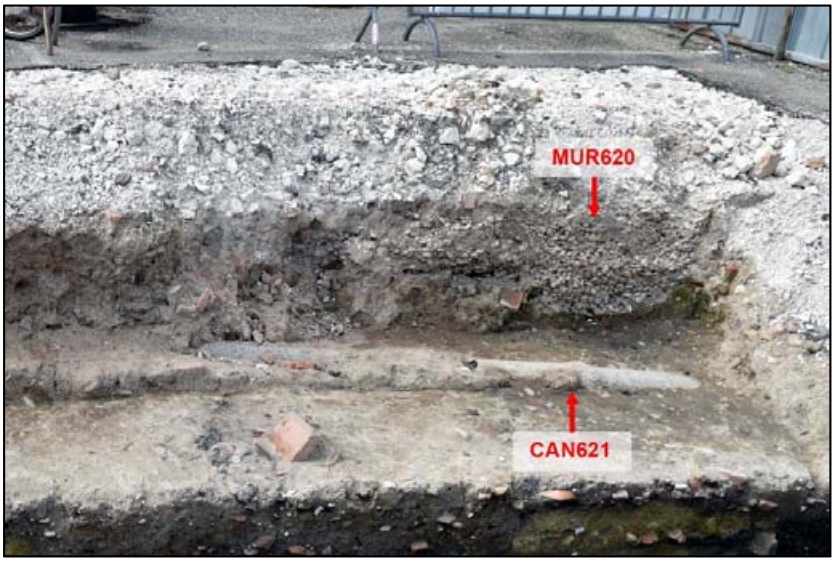


Figure 117 : Secteur 6, le MUR620 et la CAN621, non fouillés, mais observés en limite d'emprise septentrionale.

Constitué de galets jetés pêle-mêle dans du ciment, la maçonnerie 6135 du MUR620 correspond de toute évidence à une fondation réalisée en tranchée pleine. Le positionnement du relevé de ce mur sur le plan de la maison dressé en 1994, avant sa démolition, permet de l'identifier comme le refend qui reliait la façade sur rue à la façade arrière (MUR201). Compte tenu du

fait que le MUR620 partage la même mise en œuvre que le MUR202 fouillé en 2016 et que les deux sont alignés, il est possible d'établir une équivalence entre eux et d'y voir la même maçonnerie. En revanche, il est plus difficile de relier la canalisation CAN209 observée en 2016 avec celle mise au jour en 2018 (CAN621), puisqu'elles ne sont pas alignées. Bien qu'elle ne soit plus active, la buse en fibrociment de cette canalisation (6136) est encore connectée à un regard en béton appartenant au réseau d'eau pluviale (§ 4.12, p. 168). Néanmoins compte tenu de sa position dans la maison (Figure 190), son usage ancien était peut-être différent, vraisemblablement lié à l'évacuation des eaux usées.

4.12. La destruction des bâtiments et l'aménagement de l'actuel parking

Comme les années précédentes, la phase d'occupation la plus récente correspond à la démolition des bâtiments présents sur les parcelles DK0552 et DK0551, la purge de leurs niveaux de sol et l'aménagement de l'actuel parking. Ces travaux ont été réalisés à la fin de l'année 2000 ou au début de l'année 2001 (LEFEBVRE 2018a : 53).

La destruction des maisons et le décaissement du terrain
En soi, la destruction des maisons n'a que peu laissé de traces dans le sous-sol. L'ensemble des matériaux de démolition issus des élévations a été enlevé, comme les sols qui ont été supprimés. Les observations faites durant la campagne de fouille 2017 rejoignent en effet celles faites en 2015 et 2016 et confirment que, préalablement à l'aménagement du parking, un important décaissement a été réalisé. Ces travaux qui visaient au « curetage » des parcelles, tel que mentionné dans le permis de démolir de 1994 (Mairie Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002), ont non seulement supprimé les sols contemporains des maisons mais aussi la partie supérieure de la stratification et les niveaux d'occupation postérieurs au 15e s., à l'exception des structures les plus profondes. Contrairement à la fouille réalisée en 2017, où quatre structures appartenant aux maisons en élévation jusqu'en 2000 ou 2001 avaient été découvertes comblées par des éléments mal colmatés provenant de la démolition, aucune n'a été mise à jour en 2018.

L'aménagement d'un collecteur du réseau d'eau pluviale
À l'issue des travaux de démolition des maisons, mais avant l'aménagement du parking, une importante tranchée (TRA603) a été réalisée afin d'installer un tube en PE-HD connecté à un regard en béton visible au nord-est du secteur 6. L'installation de cette buse a nécessité un creusement irrégulier, large et profond (6009), repéré en limite oriental du secteur 6, recoupant les maçonneries des murs 601, 604 et 605 (Figure 111). Après la pose du tube, la tranchée a été rempli de gravillons de quartz (6010). Les lourdes destructions engendrées par cet aménagement sur les structures et les niveaux archéologiques, l'instabilité de son remplissage, et le fait qu'il s'agisse d'une section d'un réseau actif ont conduit à le laisser en place et, de

fait, à positionner la limite orientale du secteur 6 sur son tracé (§ 2.4.1, p. 38).

L'aménagement de l'actuel parking (Figure 118)
Les niveaux liés à l'aménagement du parking ont déjà été observés chaque année depuis 2015. L'aire de stationnement est constitué d'un sol (SOL112 = SOL300) repose sur de deux couches de castine en calcaire. La première, enregistrée en tant que 5003 ou 6003 en 2018, est constituée de roche grossièrement concassée. Il s'agit d'un niveau strictement égal aux US 3003 (année 2017), 2010 (année 2016) ou 1003 (année 2015) qui est recouvert par une seconde couche constituée d'éléments de même matériau, mais de plus petite dimension. Ce second niveau qui a été enregistré en tant que 5002 ou 6002 en 2018, est égal aux US 3002 (enregistrée en 2017), 2009 (enregistrée en 2016) et 1002 (enregistrée en 2015). Au-dessus, un enrobé de goudron a été posé pour former la surface de circulation du parking. Il a été identifié par l'US 5001 ou 6001 en juillet 2018 et par les US 3001, 2008 et 1001, respectivement en 2017, 2016 et 2015.

Figure 118 : Le revêtement de goudron 5001 et les niveaux de castine (5002 et 5003) du parking (SOL300) en cours d'enlèvement lors du décapage du secteur 5.

5. ANALYSES ET ÉTUDES RÉALISÉES EN 2018

5.1. Analyse micromorphologique

Texte de Carole Vissac – décembre 2018

5.1.1. Problématique

Lors de la campagne de fouille de 2018 dirigée par B. Lefebvre (Univ. Toulouse Jean Jaurès) sur le parking des Mazels, de nouveaux prélèvements ont été réalisés dans la continuité des investigations des campagnes précédentes. L'étude micromorphologique réalisée concerne les niveaux détritiques les plus profonds atteints par les sondages des deux secteurs de fouille. Elle a eu pour objet de renseigner la dynamique d'accrétion de ces faciès qui restent anthropisés. L'étude de ces dépôts s'inscrit dans une connaissance plus globale du contexte paléoenvironnemental et des modes d'occupation de l'espace urbain.

5.1.2. Descriptions macroscopiques des dépôts étudiés

Secteur 6

Dans ce secteur, le fond du sondage a atteint la cote de 69,830 m NGF. Quatre couches ont été distinguées (Figure 119) sous le dépôt 6119 situé à la base de la séquence étudiée en 2017.
Une fine couche brune (6120), lenticulaire est apparue localisée, plus indurée au sommet. Elle surmonte un dépôt similaire à l'unité 6119, argilo-limoneux gris à gris-brun de structure massive. Il renferme des charbons, de petits fragments d'os, et de terre cuite. Un dépôt jaune-gris (6122) se distingue par sa composante jaune-gris argilo-sableuse à sablo-argileuse. Ses limites sont irrégulières. Il forme des poches ou des amas discontinus. A la base, la couche 6123 de teinte grise, argileuse à argilo-limoneuse, apparaît plus homogène.

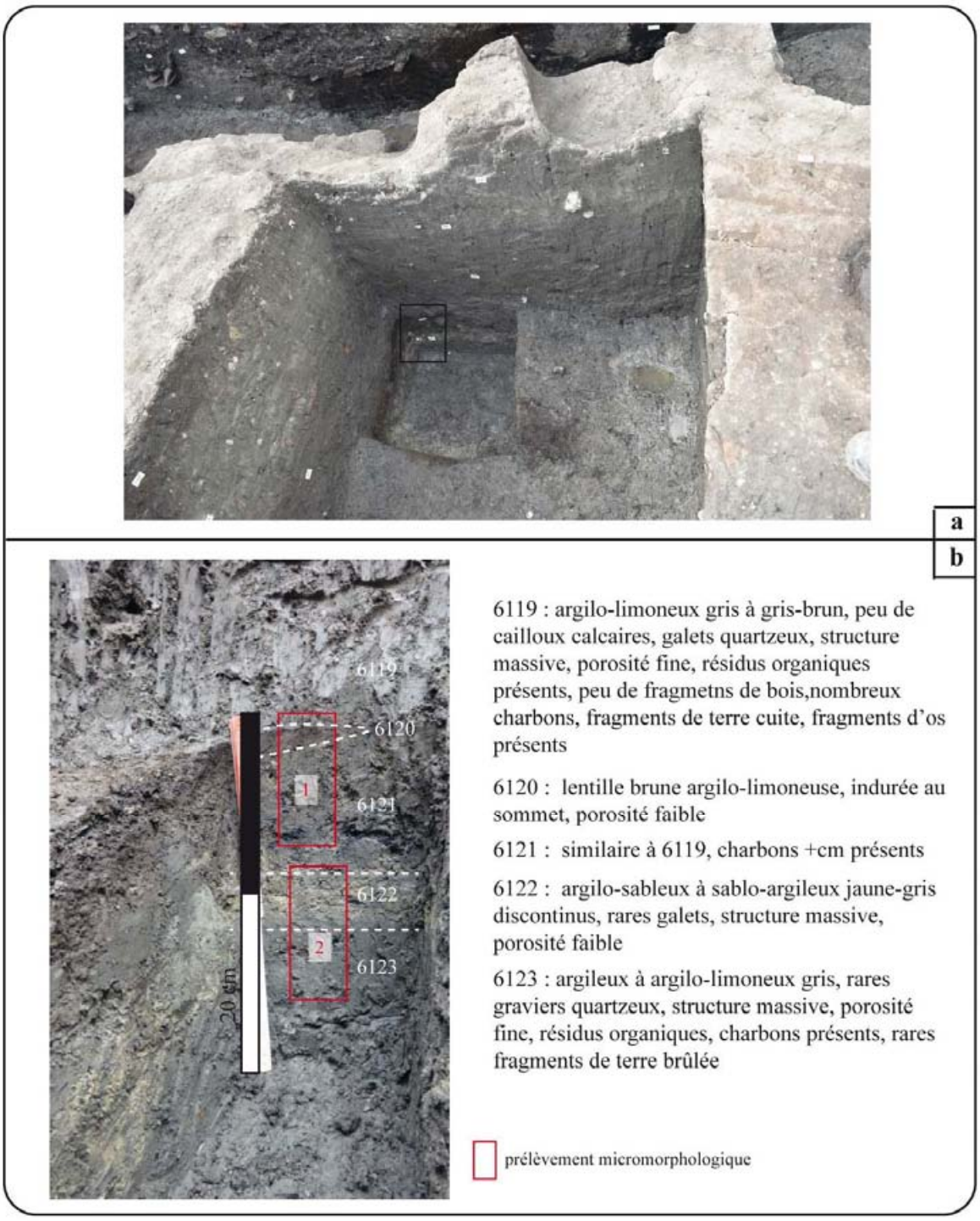


Figure 119 : Séquence de dépôts étudiés à la base du sondage, section 6, (a) vue générale © Lefebvre

Secteur 5

Le fond du sondage du secteur 5 est légèrement plus profond (69,630 m NGF). La composante est sensiblement plus argileuse (Figure 120). Un dépôt gris-brun avec quelques charbons et graviers surmonte un dépôt gris-bleu qui montre une structure faiblement développée. Il apparaît homogène. La transition entre ces dépôts est marquée par un lit d'éléments grossiers associés à la présence de constituants anthropiques (US 5079).

Figure 120 : Séquence de dépôts étudiés à la base du sondage, section 5, (a) vue générale © Lefebvre

5.1.3. Méthode

La micromorphologie des sols permet d'étudier la nature et l'organisation des sédiments à l'échelle microscopique. En continuité avec les observations de terrain, l'étude micromorphologique vise à restituer l'histoire des dépôts régie par différents processus, sédimentaires (transport, mode de dépôt), anthropiques (nature des activités humaines) et pédologiques (évolution au cours du temps). L'étude des unités stratigraphiques peut donc être révélatrice d'un ou plusieurs épisodes attribués à des conditions de milieu, des rythmes d'occupations ou à des activités humaines spécifiques (CAMMAS, WATTEZ 1999 ; COURTY *et al.* 1989).

Trois prélèvements effectués en bloc orienté (haut/bas) et non perturbé, ont donné lieu à la fabrication de trois lames minces par le laboratoire EPOC de l'université de Bordeaux 1.
Les lames minces sont décrites à différents grossissements à l'aide d'une loupe binoculaire et d'un microscope polarisant. La description s'appuie sur une terminologie reconnue (BULLOCK *et al.* 1985 ; FÉDOROFF, COURTY 1994) et concerne :
- les constituants (naturels ou anthropiques) : les éléments identifiables représentent la fraction grossière, organique (résidus végétaux), minérale (quartz, calcite, fragments de roches…), inorganique et d'origine biologique (phytolithes, coquilles…) ou anthropique (os, mortier, céramique…). La masse fine, caractérisée par son degré de limpidité, est représentée par des particules peu différenciées.
- la microstructure : elle correspond à l'agencement des vides et des agrégats.
- les traits pédo-sédimentaires : ils désignent une unité discernable au sein du sol. Un trait se distingue du matériel adjacent par la concentration d'un ou plusieurs constituants, des composés organiques, minéraux, chimiques ou par une distribution particulière de ces constituants. Les traits pédo-sédimentaires rendent compte de la formation et de l'évolution du sol. Dans l'étude des couches archéologiques, ce concept est élargi aux entités qui sont spécifiques d'activités humaines.

5.1.4. Résultats

Caractères généraux des dépôts

Constituants

La matrice limono-argileuse des dépôts enrobe des sables quartzeux, feldspathiques fins à très grossiers principalement avec une fraction plus variable des grains grossiers à très grossiers. La composante carbonatée est représentée en particulier par des limons et quelques grains rocheux calcaires. Des plages sableuses cohérentes, plus ou moins argileuses, carbonatées et micacées, sont probablement issues de formations sédimentaires locales. De rares formes arrondies évoquent des concrétions.
La fraction organique fine est constituée principalement de résidus opaques, brun-noir ou jaunâtres amorphes. Les débris végétaux figurés sont rares. Des grains de pollen, des spores et des phytolithes s'avèrent plus ou moins distincts.

Les constituants anthropiques, diversifiés, varient en proportion et en taille. Ils sont souvent associés à des concentrations subhorizontales. On observe des charbons, des fragments d'os, dégradés, de forme irrégulière ou plus arrondie, des fragments de céramique ou de terre cuite, ainsi que des agrégats de terre manufacturée, ou fragments de sol anthropisés à inclusions sableuses fines, particules opaques, ou à vides de morphologie végétale.

Structure et traits pédologiques

La structure des dépôts est massive mais des plages plus agrégées peuvent se distinguer localement. L'assemblage et la forme des agrégats évoquent des organisations d'origine biologique. On observe en effet des assemblages coalescents d'agrégats arrondis ou des plages plus grumeleuses dans la masse et/ou le comblement d'anciens chenaux. Des traits d'affouillements sont plus rares. Ces caractères et quelques biosphéroïdes sont attribués à l'activité de la faune du sol (BABEL 1975 ; BECZE-DEAK *et al.* 1997 ; BULLOCK *et al.* 1985).

La présence de vivianite, habituellement présents dans les sédiments engorgés, est relevée dans tous les dépôts ; elle requiert une source d'apport en phosphore telle que la décomposition de résidus organiques, végétaux, osseux ou

excrémentaux par exemple (MCGOWANN, PRANGNELL 2006). Elle apparaît ici sous sa forme oxydée (bleu) en lien avec des variations des conditions de milieu. La formation de pyrite framboïde liée à la décomposition de restes végétaux est associée à un contexte réducteur (STOOPS, ESWARAN 1985). Des indices de percolations sont observés dans certains dépôts. Ils sont représentés par des revêtements de particules argileuses brunes poussiéreuses sur la paroi des vides. Ils attestent de surfaces déstabilisés ou non moins protégées (COURTY *et al.* 1989).

Caractères microscopiques des couches et interprétations

Les dépôts de la section 6

* Couche 6123

La couche 6123 présente un faciès relativement homogène (Tableau 1, Annexe). Le squelette minéral renferme de rares grains de taille supérieure au millimètre mais il montre des domaines plus sableux liés à des apports distincts. Certains domaines tubulaires suggèrent une incorporation par des processus biologiques. La structure du dépôt montre de plus une organisation agrégée plus ou moins distincte et une porosité fissurale courbe ou plus droite qui relève de l'impact d'alternances de phases sèches et humides. Des écoulements superficiels ont entraîné des particules sédimentaires dans la porosité du sol.

Les constituants anthropiques sont présents notamment des charbons hétérométriques et des restes osseux mais aussi associés à de rares fragments de coquille d'œuf brûlée, de céramique, de matériaux en terre résiduels. Leur agencement en lit ou en concentrations diffuses témoignent de phases d'apports.

* Couches 6122 et 6121

La couche 6122 est caractérisée par la concentration d'agrégats ou de plages d'agrégats gréso-carbonatés ou sablo-limoneux enrichis en carbonates (Tableau 2, Annexe). Certaines formes nodulaires sont aussi relevées. Cette composante est emballée dans un fond matriciel plus poussiéreux avec résidus organiques et charbons. Elle résulte d'un apport probablement massif.

La couche 6121 montre des concentrations subhorizontales diffuses de constituants anthropiques (charbons hétérométriques, agrégats brûlés, amas siliceux fondus, os, céramique, matériaux

en terre mêlés à des agrégats similaires à la composante de la couche 6122. L'homogénéité de ce dépôt s'avère modérée. Il montre en effet des plages plus composites ou relictuelles d'apports comme le suggèrent les concentrations de rebuts de combustion (charbons, fragments de sol(e) brûlés, agrégats siliceux fondus), des plages avec davantage de résidus organiques brun-noir à brun-rouge et d'autres enrichies en résidus opaques plus ou moins triées. Ces dernières suggèrent des écoulements hydriques.
Une structure massive prédomine tandis que des plages grumeleuses s'avèrent moins distinctes. Quelques vides d'origine biologique effondrés, de fines fissures et des traits d'engorgements montrent des degrés d'humidité variables ou des conditions de milieu qui ont évolué. Des revêtements plus ou moins épais, d'argiles poussiéreuses plus ou moins orientées, parfois limoneuses, ou de limons grossiers, résultent de variations du régime hydrique.

* Couche 6120

La couche 6120 apparaît lenticulaire. La matrice montre une texture plus fine que les dépôts précédents, moins sableuse et sensiblement plus argileuse (Tableau 3, Annexe).
Si sa base est plus hétérogène avec intégration de constituants anthropiques, la partie supérieure se distingue par un assemblage dense, des vides de morphologie végétale, des domaines plus diffus ou flués. On remarque une orientation des particules fines vers le sommet du dépôt, des fissures planes ainsi qu'une gradation dans la teinte, jaune-brun puis brune à brun-jaune. Associés à des domaines subarrondis à allongés, des sillons colmatés par des revêtements de particules sédimentaires, ces caractères marquent une interface nette, probablement compactée ou aplanie. La coloration et l'intégration de charbons en amas subhorizontaux et notamment des résidus siliceux fondus type phytolithes, conservés localement en limite supérieure, résultent de l'impact d'une combustion à hautes températures (COURTY *et al.* 1989).

La base de la couche supérieure 6119 montre un faciès de texture mixte associé à une légère augmentation de la fraction sableuse plus grossière, de la composante organique et d'une diversité sensible des constituants anthropiques. Elle indique une nouvelle phase d'apport. L'agrégation observée marque l'impact de processus biologiques.

Les dépôts de la section 5

* Couche 5080

La couche 5080 se distingue par un faciès gris limono-argileux poussiéreux, peu carbonaté, assez homogène avec une proportion réduite de sables plus grossiers (Tableau 4, Annexe). La matrice montre toutefois des agrégats allochtones plus organiques intégrés probablement par l'activité biologique à partir d'un niveau supérieur. De rares charbons et fragments d'os sont observés.
Quelques traits texturaux (revêtements, fines intercalations litées plus sombres) suggèrent la proximité d'une surface comme l'indiquent également l'augmentation de ces traits vers le sommet. La structure massive, dense résulte d'une ambiance humide mais des assemblages d'agrégats subarrondis coalescents évoquent un impact biologique. La réorientation des argiles de la matrice résulte de contraintes mécaniques liées aux variations du degré d'humidité.
La couche 5079 présente davantage de plages avec résidus végétaux et intercalations diffus imbriquées avec des constituants minéraux et anthropiques hétérométriques. Ces derniers résultent d'un apport massif. Ils apparaissent plus ou moins basculés avec un fond matriciel orienté, voire fissuré à leur contact. Ces caractères marquent une compaction. En limite supérieure, on remarque un fin dépôt résiduel argilo-limoneux attribuable à des écoulements diffus. Il souligne une interface de dépôt.

* Couche 5076

La base de la couche 5076 (Tableau 5, Annexe) montre un faciès mixte entremêlé de plages enrichies en fins résidus végétaux à assemblage parfois orienté résiduel, de plages moins carbonatées pauvres en résidus organiques et d'un fond matriciel gris à gris-brun avec des résidus humifiés. L'organisation dense de ces plages éparses, plus ou moins basculées, donne au dépôt un caractère massif, peut-être remanié.
Des grains de roche calcaires plurimillimétriques sont incorporés à la matrice. Le dépôt renferme également quelques constituants anthropiques (charbons, os notamment).

5.1.5. Discussion et synthèse

Nature et dynamique de dépôts

Les dépôts étudiés à la base des sections 5 et 6 montrent des microfaciès détritiques constitués de limons argileux peu sableux à charge organique variable. Celle-ci se présente sous la forme de fins fragments organiques dégradés dispersés ou plus fréquents dans certaines plages où ils peuvent conserver une orientation résiduelle du dépôt. Ils évoquent le développement de subsurface humifère en ambiance humide. La néoformation de vivianite témoigne de phases d'engorgement inféodées à la présence d'une nappe perchée et/ou à des apports latéraux.
Dans ces dépôts, les figures sédimentaires sont absentes ou mal exprimés et les résidus d'organismes aquatiques sont absents ou rares. Une sous-structure ou une organisation résiduelle d'origine biologique est parfois distinguée ainsi que des racines en décomposition. Ces traits plaident en faveur d'un développement de la pédogenèse et de conditions de drainage plus favorables. L'accrétion du sol suggère des apports liés à la déstabilisation des surfaces, à des décharges d'origine alluvio-colluviale et/ou sous l'impact des activités anthropiques.
Les constituants anthropiques sont représentés par des charbons, des restes osseux, des fragments de céramique, terre cuite, de matériaux en terre et/ou de sol brûlé, plus rarement des coquilles d'oeuf. Ils ont une origine probablement domestique.

En section 5 (Tableau 6), le microfaciès de la couche 5080 s'avère distinct des autres par sa texture plus fine et l'absence de fins débris végétaux. La décarbonatation sensible relevée et une sous-structure mal exprimée signalent une évolution pédologique. Les conditions d'humidité varient probablement. Des écoulements superficiels sont mis en évidence au sommet.
La couche 5079 est caractérisée par l'apport massif de matériaux grossiers attribuables à un rejet sur un sol humide. Les indices de compaction relevés soulèvent de plus l'hypothèse d'une circulation anthropique. Des écoulements superficiels résiduels témoignent de la présence d'une ancienne surface. Le caractère remanié à la base de la couche 5076 pourrait signaler un nouvel impact de cette fréquentation.

US	Nature	Dépôt	Interprétation
5076 base	faciès détritique ou plus ou moins organique, massif, assemblages orientés ou aléatoires imbriqués	sédiment perturbé	redistribution, impact de la fréquentation ?
5079	faciès détritique, plus ou moins organique, constituants anthropiques et minéraux grossiers, domaines compactés	apport massif, épisodes d'écoulements superficiels	épandage sur un ancien niveau de surface avec circulation anthropique ?
5080	faciès détritique homogène, limono-argileux, dense, agrégation peu nette, rares charbons, revêtements / intercalations au sommet	accumulation progressive ?, développement d'une pédogenèse, variations du degré d'humidité	

Tableau 6 : restitution synthétique des résultats en section 5

En section 6 (Tableau 7), le microfaciès est relativement homogène limono-argileux. Comparativement au dépôt 5080, la couche 6123 montre une teinte brune plus marquée, la présence de résidus végétaux et de rares débris figurés. Des concentrations subhorizontales de constituants anthropiques indiquent une accumulation progressive. Les traits relevés attestent par ailleurs d'une évolution pédologique plus longue ou sous l'influence d'alternances de périodes sèches et humides plus importantes. Des percolations signalent la déstabilisation des surfaces ou des épisodes hydriques brutaux.

La couche 6122 représente un apport brutal de produits d'altération de formations géologiques ou pédologiques remaniées. Des constituants similaires plus diffus dans le niveau sous-jacent peuvent résulter d'une intégration progressive par les processus biologiques ou de différentes phases d'apports. Cette unité peut signaler des activités proches.

Dans le dépôt 6121, le microfaciès détritique est mêlé de plages plus ou moins riches en résidus organiques, résiduelles de niveaux proches de la surface. Les concentrations de constituants plus grossiers notamment anthropiques ou brûlés attestent d'épisodes de rejets issus d'activités de combustion. Ils rythment l'accrétion du sol probablement soumis à des variations du niveau de la nappe et à des apports hydriques superficiels.

La transition avec la couche 6120 est irrégulière mais assez nette, associée à l'imbrication de plages détritiques plus argilo-limoneuses homogènes et de plages limono-argileuses à microfaciès plus organique avec l'incorporation de constituants anthropiques divers. Un caillou est aussi présent. Cette composante suppose des apports d'origine anthropique voire une perturbation du sol. La partie supérieure de la couche 6120 montre la prédominance de ce microfaciès argilo-limoneux avec

vides de morphologie végétale, une organisation subhorizontale tassée qui intègre des "fantômes" de végétaux. L'impact d'une combustion au sommet soulève la question d'un aménagement en terre résiduel, d'un sol brûlé. Des cendres de bois et d'herbacées y sont associées.
La couche 6119 correspond à une nouvelle phase d'accrétion sédimentaire qui recouvre rapidement la surface sous-jacente.

US	Nature	Dépôt	Interprétation
6120	faciès détritique argilo-limoneux, brunifié et organisation subhorizontale vers le sommet, vides de morphologie végétale, charbons, cendres de hautes températures en limite supérieure	apport massif et/ou remanié	matériaux construit en terre résiduel, sol(e) brûlé
transition	faciès mixte, un caillou argilo-limoneux, agrégats à faciès plus organique, constituants anthropiques		troncature du sol ?
6121	faciès détritique limoneux à limono-argileux, plages organo-minérales, plages avec constituants anthropiques dont charbons, agrégats brûlés, massif, concentrations subhorizontales de constituants plus grossiers, revêtements lités	accrétion progressive, rythmée, variations du degré d'humidité	développement de niveaux de surface, rejets d'activités de combustion (domestiques) ?
6122	faciès détritique gréso-carbonaté, sablo-limoneux massif	accumulation brutale	redistribution de matériaux sédimentaires, activités proches ?
6123	faciès détritique homogène, limono-argileux, peu organique, massif, sous-structure agrégée coalescente, concentrations subhorizontales de constituants anthropiques (charbons)	accrétion progressive, rythmée, alternance d'ambiances sèches et humides, épisodes d'engorgement	développement de niveaux de surface, rejets d'activités de combustion domestiques ?

Tableau 7 : restitution synthétique des résultats en section 6

Synthèse des études micromorphologiques

Lors des campagnes de fouille de 2016, 2017 et 2018, différentes séquences de dépôts ont pu être étudiées permettant de documenter l'accumulation sédimentaire à certains endroits du site. Leur interprétation plus précise nécessiterait un élargissement de la fenêtre d'observation notamment pour préciser le contexte paléoenvironnemental et l'origine des apports. Ces derniers apparaissent alimentés par des apports colluviaux-alluviaux liés à la situation géomorphologique du site, au pied d'un coteau, dans l'axe d'un talweg où se développe un cône détritique qui a profité à l'implantation de la ville. La distance au Tarn est incertaine pour la période mais des

inondations importantes sont référencées aux cours des périodes historiques avec des cotes de débordements de 5 à 9 mètres en considérant la station hydrométrique de Moissac à 61,50 m NGF.

Globalement, les résultats suggèrent une accrétion d'origine naturelle de type cumulique à la base, une diminution des apports sédimentaires et une augmentation de l'impact anthropique dans la partie supérieure de la stratigraphie avec le maintien d'une nappe haute. L'ensemble des couches étudiées couvre une épaisseur comprise entre 69,63 et 72 m NGF. Le tableau 8 regroupe les résultats synthétiques des études réalisées.

US	Nature / Accrétion	Impact anthropique
2056, 2054, 2067, 2068, 2069, 2066	faciès organo-minéraux plus ou moins chargés en restes végétaux dont pépins de raisins, apports hydriques superficiels, constituants anthropiques peu diversifiés, compaction plus ou moins exprimée et faciès détritiques hétérogènes en alternance	variation spatiale des activités, spécialisées au sommet ?, rejets, fréquentation, épisodes de remblaiement, évolution des conditions de milieu
3114, 3108, 3138	faciès organo-minéraux hétérogènes chargés en restes végétaux, apports hydriques superficiels, compaction, constituants anthropiques diversifiés dont lits, compaction plus ou moins exprimée	activités proches, rejets, fréquentation humaine et animale ?, évolution des conditions de milieu
3134	faciès détritique plus ou moins organique, remanié, apports hydriques superficiels, faciès organo-minéral hétérogène au sommet avec compaction	redistribution de terres ? fréquentation / circulation au sommet
6120, 6121, 6122, 6123	faciès détritique plus ou moins organique, apports hydriques superficiels, restes de combustion, sol humide	contexte anthropisé, activités domestiques proches ?
5076		
5079,51	support sédimentaire alluvio-colluvial et dépôt grossier anthropisé au sommet, sol humide	fréquentation probable

Tableau 8 : synthèse des séquences étudiées, de la plus ancienne (bas du tableau) aux plus récentes

Les dépôts les plus profonds (US 5080) montrent des apports détritiques limono-argileux sans figure sédimentaire, avec sables non triés, faiblement pédogénéisés. L'impact anthropique est associé à un dépôt sus-jacent grossier, compacté (rejets ponctuels ou aménagement résiduel) sur un sol humide. Les dépôts supérieurs (US 6123, 6122, 6121, 6120) entre 69,83-70,23 m NGF montrent l'accrétion progressive du sol entrecoupés d'apports diffus anthropisés issus de rejets et/ou du démantèlement de surfaces d'occupation. Des apports sédimentaires plus massifs allochtones ou provenant d'une source distincte apparaissent associés aux rebuts d'activités anthropiques. La présence de limons organo-minéraux évoque le développement de sol humifère en zone humide mais la pédogenèse fait également état de variations du degré d'humidité

probablement en bordure de zone marécageuse ou d'espaces soumis à la présence d'une nappe.
Ces phases pourraient être corrélées à celles observées par D.S. Leigh et T. Gragson (US 1, US 2 ?). Les dépôts situés entre 70,23 et 71 m NGF n'ont cependant pas été étudiés (US 2 ?) mais la séquence postérieure, entre 71 et 71,80 m NGF s'avère plus hétérogène, caractérisée par un remaniement des organisations sédimentaires à la base (US 3134).
En effet, le faciès détritique limono-argileux à argilo-limoneux, plus ou moins organique, de la couche 3134 évoque des apports en masse qui rendent compte d'hétérogénéités observées sur le terrain comparativement aux dépôts sous-jacents. L'hypothèse de perturbations d'origine anthropique est émise compte tenu d'interfaces nettes, certaines compactées. Les constituants anthropiques (charbons, os, granules de sol) y sont plus dispersés. Le sommet est caractérisé par une accumulation de matériaux végétaux rythmée par des épisodes hydriques et la fréquentation. Il marque une diminution des apports sédimentaires.

À partir de 71,60 m NGF, on relève des faciès organo-minéraux limoneux à forte composante organique sous forme de débris végétaux plus ou moins identifiables et de résidus décomposés ou pourris voire brûlés, mêlés à la fraction limoneuse (US 3138, 3108, 3114). Ils sont stratifiés par l'accumulation conjointe de ces matériaux, d'éléments grossiers ponctuels minéraux (graviers, cailloux) et de constituants anthropiques divers qui indiquent d'anciennes surfaces, parfois sous forme d'épandages. Ces couches signalent des activités proches dont témoignent les résidus de combustion, culinaires, des matériaux de construction, des déchets d'origine animale, ou l'usage même de ces végétaux.
Les variations spatiales observées font état de faciès organo-minéraux (US 2054, 2067, 2069) dont la charge organique varie ou se caractérise par l'homogénéité des débris figurés tels que des restes de graines, pépins de raisin plus nombreux au sommet de la séquence (déchets, activités spécialisées ?). Ces faciès sont interstratifiés avec des faciès détritiques plus ou moins hétérogènes qui sont assimilés à des remblais permettant de rehausser le sol (US 2066, 2068, 2056).

5.1.6. Conclusion

Les études réalisées dans le cadre des fouilles dans le parking des Mazels révèlent un contexte anthropisé sur l'ensemble de la stratigraphie et suggèrent des occupations proches. Le milieu est soumis à des conditions humides avec des apports sédimentaires par débordement et/ou de pente.
Vers le haut de la séquence, la conservation des restes organiques implique un contexte humide, un recouvrement rapide probablement favorisée par la hausse de la nappe et corrélativement par des remblais nécessaires à l'occupation. Le statut de ces espaces caractérisés par la réduction ou le ralentissement des apports sédimentaires et le développement de cette accumulation organique (terrains humides voire inondés, zones dépotoirs, impact d'aménagements anthropiques, cours d'eau à proximité ?) reste à préciser par d'autres points d'observations et dans un cadre d'étude pluridisciplinaire.

5.1.7. Bibliographie

BABEL 1975
Babel U. – Micromorphology of organic matter, *in* : Gieseking J. E. (dir), *Soil components. Organic components*, vol. 1, Springer-Verlag, Berlin, Heifelberg, New York : 369-473.

BECZE-DEAK *et al.* 1997
Becze-Deak J., Langohr R., Verrecchia E.P. 1997 - Small scale secondary CaCO3 accumulations in selected sections of the European loess belt. Morphological forms and potential for paleoenvironmental reconstruction, *Geoderma* 76 : 221-252.

BULLOCK *et al*. 1985
Bullock P., Fedoroff N., Jongerius A., Stoops G., Tursina T. et Babel U. – *Handbook for soil thin section description*, Waine Research Publications, Wolverhampton.

CAMMAS et WATTEZ 1999
Cammas C. et Wattez J. – L'approche micromorphologique : méthodes et applications aux stratigraphies archéologiques, *in* : FERDIÈRE A. (dir), *Les sciences de la terre*, « collection Archéologique », Errance, Paris : 139-153.

COURTY *et al.*1989
Courty M-A., Goldberg P.et Macphail R. –*I. Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge University Press.

FÉDOROFF et COURTY 1994
Fédoroff N. et Courty, M-A. – Organisation du sol aux échelles microscopiques, *in* : BONNEAU M. et SOUCHIER S. (dir), *Pédologie*, t.2, 2e éd., Masson, Paris : 349-375.

MCGOWANN et PRANGNELL 2006
McGowann G. et Prangnell J. –The significance of vivianite in archaeological settings, *Geoarchaeology*, 2006, vol. 21 : 93-111.

STOOPS et ESWARAN 1985
Stoops G. et Eswaran H. – Morphological characteristics of wet soils *in* : KOKWE M. (dir), *Wetland soils : characterization, classification, and utilization*. IRRI, Los Banos, Philippines : 177-189.

5.1.8. Annexes à l'étude micromorphologique

- Descriptions micromorphologiques : Tableaux 1 à 5

- Observations au microscope polarisant : planches photographiques (Planches 1 et 2)

US	Caractères micromorphologiques
6123	Structure : massive à agrégée, tendance subarrondie à grumeleuse, porosité fissurale courbe interconnectée à droite Masse fine : limono-argileuse gris-brun poussiéreuse, résidus organiques humifiés/amorphes Constituants : limons carbonatés prédominants et siliceux, sables siliceux prédominants (grains peu de grains grossiers, rares grains très grossiers et <2mm), peu de grains carbonatés dont fragments rocheux micritiques ou sableux carbonatés, micas, rares fragments roches métamorphiques, rares débris végétaux grossiers (tissus végétaux, fragments de pépin de raisin/graine), biosphéroïdes, fragments de racine, phytolithes Constituants anthropiques : charbons présents, hétérométriques, peu de fragments d'os, localement en lit, rares granules phosphatées, rares concentrations de résidus opaques charbonneux, rares fragments de céramique, rares agrégats brunifiés, rares fragments de coquille d'œuf, rares agrégats argilo-limono-sableux bruns ou jaune-brun, rares fragments de calcaire brûlé Traits pédo-sédimentaires : colmatages ou amas tubulaires sablo-limoneux à matrice carbonatée ou agrégats arrondis, plus présents vers le sommet et plus diffus, rares concentrations subhorizontales diffuses de constituants anthropiques, localement allongés, rares plages en nid d'abeille, rares intercalations ou revêtements argileux poussiéreux, vivianite bleutée en cristaux radiaires, pyrite framboïdes

Tableau 1 : description micromorphologique de la couche 6123

US	Caractères micromorphologiques
6121	Structure : massive, fissures courtes subverticales, rares plages grumeleuses, rares chenaux, peu de vides polyconcaves Masse fine : limoneuse à limono-argileuse poussiéreuse grise à gris-brun avec résidus organiques humifiés/amorphes, localement argilo-limoneuse Constituants : limons carbonatés prédominants et siliceux, sables siliceux prédominants (grains grossiers peu à présents, rares grains très grossiers et <2mm), peu de grains carbonatés dont fragments rocheux micritiques ou sableux carbonatés, micas, rares fragments roches métamorphiques, résidus végétaux brun-noir, brun-rouge présents, parfois fréquents (agrégats), rares débris végétaux grossiers (fragments de pépin de raisin/graine, tissus végétaux), rares fragments de racine, biosphéroïdes, phytolithes Constituants anthropiques : charbons hétérométriques présents à fréquents, rares fragments d'os hétérométriques, peu de fragments d'agrégats brunifiés, de céramique, rares granules de terre argilo-sableuses, agrégats argilo-limoneux brun clair, argilo-limoneux jaunes à vides de morphologie végétale, argilo-sableux brun microfissuré, peu d'amas siliceux fondus ou résidus vésiculaires Traits pédo-sédimentaires : concentrations subhorizontales diffuses de constituants anthropiques et/ou d'agrégats gréso/sablo-limoneux à limono-argilo-sableux à matrice très carbonatée (peu de résidus organiques), assemblages localement subhorizontaux (fins résidus végétaux, constituants allongés) ou sous constituants grossiers, localement très hétérogènes (charbons, agrégats brûlés), plages très poussiéreuses ou avec concentrations de résidus noirs, granules limono-argileuses jaunes, rares revêtements ou colmatages argileux poussiéreux, parfois litées épais, pyrite framboïde, vivianite bleutée en cristaux radiaires
6122	Matrice similaire à 6121 avec plages / agrégats sablo-limoneux ou gréseux à matrice argilo-limoneuse très carbonatée, rares glauconie, rares pseudo-nodules, ou en assemblage mixte, amas sableux à grains siliceux et carbonatés dans une porosité cavitaire avec revêtements argileux poussiéreux, avec vivianite bleutée en cristaux radiaires, charbons

Tableau 2 : description micromorphologique des couches 6122 et 6120

US	Caractères micromorphologiques
6119 (limite inf.)	Limono-argilo-sableux gris, limons carbonatés prédominants, sables siliceux prédominants (peu de grains grossiers, rares grains très grossiers à 2mm), massive à agrégée, localement grumeleuse à subarrondie, peu de grains carbonatés dont fragments de roches calcaires micritiques, micas, résidus végétaux et fins débris brun-rouge présents à fréquents (dont agrégats), peu de fragments de pépin/graine, peu de charbons hétérométriques, rares granules de céramique et résidus osseux, rares agrégats sableux à grains calcaires brunifiés et quartz fondus, vivianite bleutée en cristaux radiaires
6120	Unité lenticulaire à limite supérieure nette brunifiée discontinue, limite inférieure plus irrégulière Structure : massive, porosité fissurale polyédrique à planaire vers le sommet Masse fine : limono-argileuse à argilo-limoneuse diffuse poussiéreuse grise à gris-brun Constituants : limons carbonatés prédominants et siliceux, sables siliceux prédominants (rares grains grossiers à 1mm), micas, rares grains carbonatés Constituants anthropiques : localisés au sommet et interstratifiés, charbons ou fins résidus végétaux partiellement brûlés Traits pédo-sédimentaires : assemblage de nse, domaines diffus avec résidus organiques, rares granules brunes ou agrégats arrondis avec résidus végétaux, rares débris organiques, rares vides de morphologie végétale, vivianite bleutée en cristaux radiaires, pyrite framboïde, rares agrégats domaines de biréfringence orientés subhorizontaux vers le sommet, orientés ou striés dans la matrice, domaines plus enrichis en résidus opaques au sommet avec amas subarrondis ou lenticulaires localement et rares sillons avec revêtements argileux et limoneux poussiéreux - limite supérieure : concentrations de masse fine très poussiéreuse, amas charbonneux et siliceux fondus localement - Base : irrégulière, plus hétérogène avec agrégats gris-brun à résidus végétaux brun-rouge et/ou plus sableux en assemblage dense, rares fragments de céramique, d'agrégats brunifiés, d'os, pépins de raisin, une pierre - limite inférieure irrégulière

Tableau 3 : description micromorphologique de la couche 6120

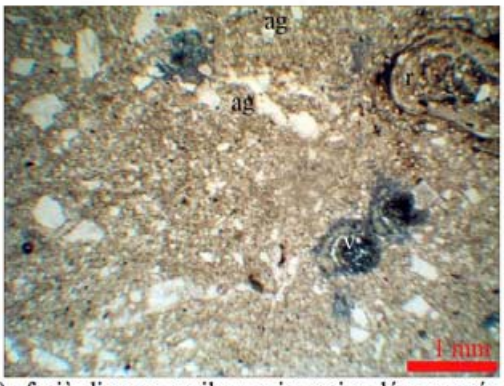
US	Caractères micromorphologiques
5080	Structure : massive, porosité fissurale faible peu interconnectée Masse fine : limono-argileuse grise poussiéreuse, résidus opaques, domaines striés en LP Constituants : limons carbonatés et siliceux, sables siliceux prédominants (rares à peu de grains grossiers, rares grains très grossiers), peu de grains carbonatés, micas, rares fragments rocheux carbonatés silicifiés, rares fragments roches métamorphiques, fragments de racine/racines décomposées Constituants anthropiques : rares charbons, rares fragments d'os Traits pédo-sédimentaires : assemblage dense, assemblages d'agrégats subarrondis peu nets occasionnels, agrégats ou domaines gris-brun avec résidus opaques ou brun-gris plus enrichis en résidus opaques grossiers, végétaux brun-noir et rares grains carbonatés occasionnels, vivianite bleutée en cristaux radiaires, rares revêtements argileux poussiéreux, domaines plus argilo-limoneux ou fines intercalations plus sombres, lités localement vers le sommet - 5079 : plus enrichis en résidus opaques, organiques humifiés, résidus végétaux et intercalations fines diffus, fragments de roches carbonatés hétérométriques avec fissures planaires sous-jacentes ou avec assemblages orientés, un fragment de céramique +cm, rares débris végétaux +cm, rares charbons (<mm), grains grossiers - limite supérieure : fines laminations argilo-limoneuses discontinus avec fins résidus orientés

Tableau 4 : description micromorphologique des couches 5080 et 5079

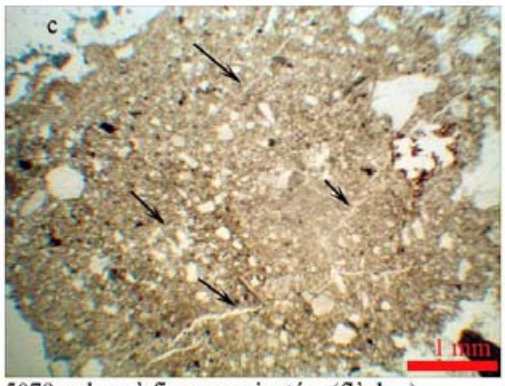
US	Caractères micromorphologiques
5076 base	Structure : massive, localement agrégée tendance grumeleuse, porosité faible, rares chenaux subverticaux, fissures courtes Masse fi ne : l imoneuse à l imono-argileuse gri se à gris-brun poussiéreuse, résidus organiques humifiés/amorphes Constituants : limons carbonatés préd ominants et siliceux, sab les siliceu x prédominants (grains grossiers pe u à prés ents, rares grai ns t rès gr ossiers et <5mm dont carb onates), peu de g rains carbonatés dont fragm ents rocheux m icritiques, m icas, rares fragments roches m étamorphiques, résidus végétaux brun-noir présents, rares débris végétaux grossiers (tissus végétaux, fragments de pépin de raisin/graine, un fragment de bois), biosphéroïdes, fragments de racine Constituants anthropiques : peu de charbons hétérométriques (<2mm), peu de fragments d'os, rares agrégats brunifiés, rares céramique Traits péd o-sédimentaires : assemblages d enses orientés sub verticaux à obl iques, a grégats g ris limono-argileux pe u carbonatés plus o u m oins diffus pl us appauvris en rési dus or ganiques, plages/agrégats br un-gris avec fins résidus végétaux br un-noir à br un-rouge et rare s fragments de tissus à tendance subverticale, vivianite bleutée en cristaux radiaires

Tableau 5 : description micromorphologique de la couche 5076

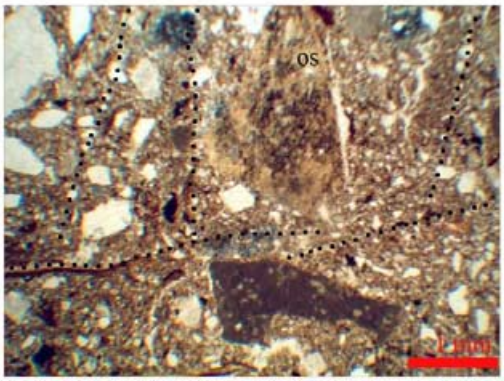
PLANCHE 1



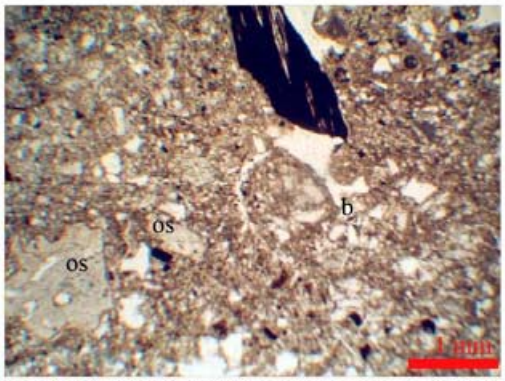
5080 : faciès limono-argileux gris, racine décomposée (r), agrégation biologique dans un chenal (ag), vivianite (v)



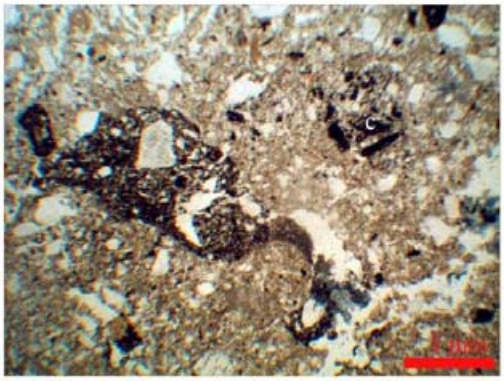
5079 : plage à fissures orientées (flèches) sous un caillou (c)



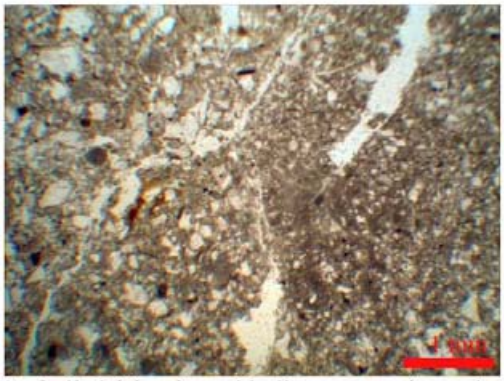
5076 (base) : faciès limono-argileux gris-brun, plages avec organisation subverticale ou subhorizontale



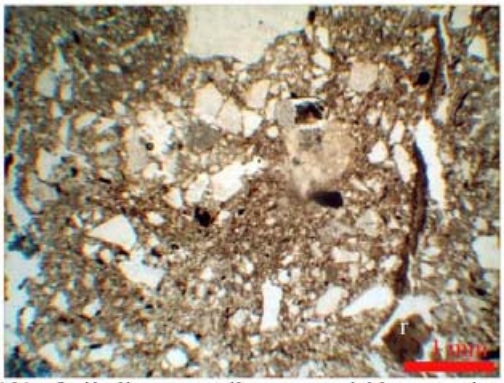
6123 : faciès limono-argileux gris-brun avec organisation biologique (b), charbons et fragment d'os localement



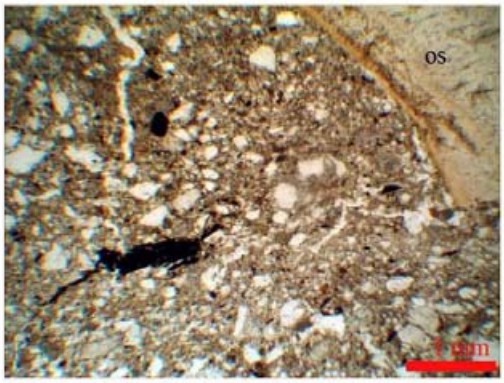
6123 : concentration de résidus charbonneux (c), et agrégat brûlé



6122 : faciès hétérogène sablo-limoneux, gréso-carbonaté

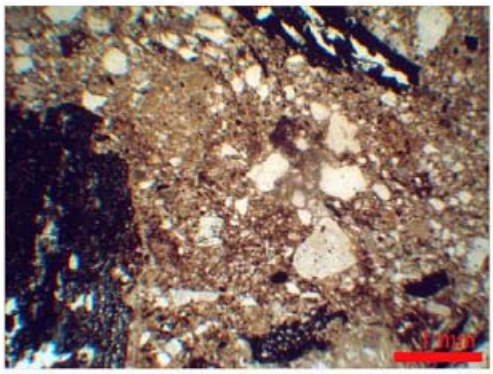


6121 : faciès limono-argileux avec résidus organiques, agrégation colaescente et revêtement argileux (r)

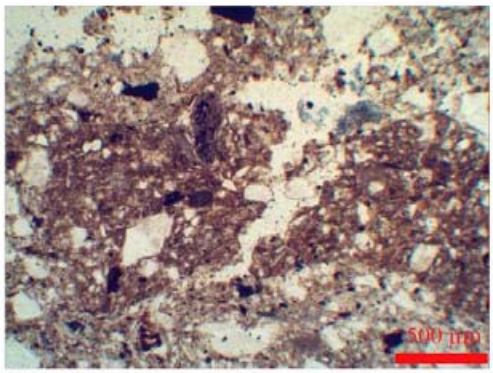


6121 : organisation dense, fissurée, sous un fragment d'os grossier

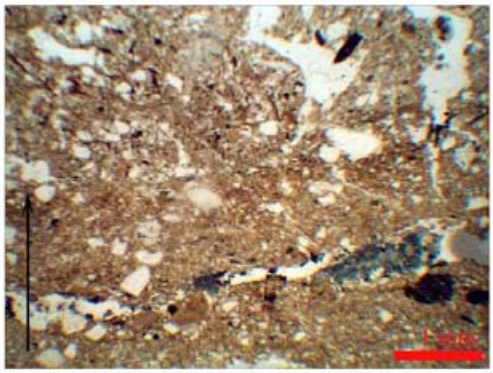
PLANCHE 2



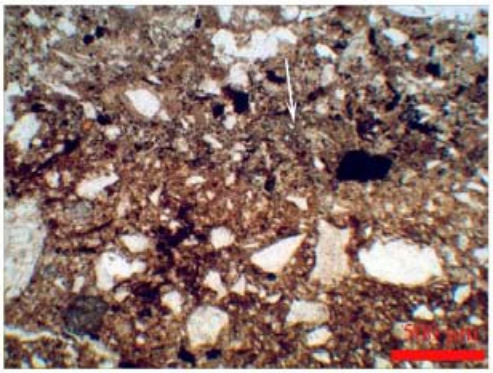
6121 : concentration de charbons et agrégats brûlés



6121 : fragment de matériau en terre



6120 : plage lenticulaire dense de texture fine, avec vides allongés résiduels, brune au sommet



6120 (sommet) : plage brunifiée avec amas cendro-charbonneux, résidus siliceux fondus (flèches)

5.2. Expertise carpologique-campagnes de fouille 2017-2018

Texte de Charlotte Hallavant, janvier 2019

Lors de nos précédentes expertises, l'étude de manière exhaustive d'une vingtaine d'échantillons (cf. rapports 2016 et 2017) a mis en évidence de très fortes densités de restes carpologiques associées à une diversité taxinomique parfois importante, en particulier s'agissant des plantes sauvages qui témoignaient en particulier d'une zone de dépotoir dans une zone très humide. L'état de conservation remarquable des carporestes en raison de la constance des conditions humides du milieu en est la principale cause. Pour ces raisons, un nombre relativement faible d'échantillons avait chaque année été pris en compte. Cependant, afin de limiter les retards de traitement en raison de la découverte chaque année de niveaux toujours très riches en carporestes, nous avons décidé en accord avec l'archéologue de revoir la méthodologie de traitement des échantillons pratiqués 2017 et en 2018. Le tamisage des échantillons de ces deux dernières années, réalisés par des étudiants de l'UT2J, a en effet très rapidement révélé l'importance des restes de vigne dans les assemblages, de sorte que pratiquer une analyse exhaustive des lots s'avérait autant chronophage que peu pertinente puisqu'elle aurait consisté à ne documenter que l'importance de la vigne sur un nombre restreint de lots ; la découverte cette année de ce qui semble être un pressoir permettait en outre de mieux cerner l'origine de tout ou partie de ces grandes quantités de raisin. Ainsi, au dénombrement précis des vestiges, nous avons donc préféré un questionnement qualitatif du plus d'échantillons possibles afin de voir si les assemblages étaient tous homogènes (résidus vinicoles ?) où si des différences de composition pouvaient être observées et signer par là même des origines distinctions (déchets alimentaires ? mélange de déchets d'origines diverses ?).

La méthodologie observée a donc consisté à regarder sous loupe grossissante (refus de tamisage à 2mm) et sous loupe binoculaire (refus de tamisage et de flottation à 0,5 mm) les refus des différents échantillons dans le but de procéder à une estimation de l'importance de chaque taxon (tableaux 1 et 2) afin d'en tirer une information synthétique (tableaux 3 et 4). Pour les refus à 2

mm (flottation et tamisage), l'intégralité a été examinée tandis que des tests ont été réalisés sur les fractions fines.

L'ensemble des échantillons pratiqués et tamisés pour la campagne de fouille de 2018 a été pris en compte, soit 17 lots. Concernant la campagne de 2017, il n'a pas été possible de tester l'ensemble des 26 lots disponibles. Une quinzaine de lots a également était pris en considération ; à noter qu'un des niveaux fouillés en 2017 a été testé un dans le rapport de 2017 (US 3070, str. 313).

5.2.1. Échantillonnage 2017

Pour les 17 échantillons pris en compte pour la campagne de fouille de 2017, l'expertise a porté sur des volumes tamisés de 5 litres à l'exception de l'US 3133 pour laquelle 1,5 litres ont été traités.

Lots présentant une densité carpologique faible à très faible
Les lots concernés sont au nombre de 8 : US 3089, 3101, 3106, 3113, 3133, 3134b, 3136 et 3148.
Le mode de fossilisation dominant dans ces échantillons est l'imbibition sauf pour l'US 3133 où les carporestes carbonisés sont les plus importants. Toutefois, dans la majorité des lots, ces deux modes de fossilisation se côtoient. La vigne, surtout sous forme de pépins, est présente dans l'ensemble des niveaux mais dans de faibles, voire très faibles, proportions. À noter que dans la strate 3133, les pépins de raisin présents sont essentiellement carbonisés (Figure 121a) même si de rares spécimens imbibés ont également été identifiés. La détermination d'autres taxons est variable selon l'échantillon. De fait la diversité taxinomique appréciée est généralement faible exception faite des niveaux 3133 et 3148, où d'autres fruitiers se manifestent. Dans le premier ont été observés quelques beaux fragments de coques de noix carbonisées (Figure 121b), une douzaine de noyaux de néflier (Figure 121c) (les seuls carbonisés à l'échelle des autres échantillons) et quelques noyaux carbonisés de prunier et de prunellier. Dans le second, en plus de quelques pépins de sureau, de mûrier/framboisier, de noyaux de prunier domestique et de fragments de coque de noix, tous imbibés, une quantité moyenne de pépins de figue a été vue. La présence de bois et de charbons, parfois en grande quantité, indique la réunion dans ces niveaux

de rejets d'origines diverses. Dans certains d'entre eux, des indices de déchets d'assiettes et/ou excrémentiels sont perceptibles. Il s'agit en particulier des niveaux 3101, 3136 et surtout des US 3106 et 3148 pour lesquels des pépins de fruitiers sont présents en quantité (surtout du figuier) et où parfois des restes ichtyologiques et/ou des coquilles d'œufs d'oiseaux indéterminés ont été vus. Des débris de téguments de semence de nielle des blés ont également été vus. Ils pourraient indiquer la consommation de pain puisque cette plante, adventice commune dans les champs de céréales (en particulier ceux de blé nu et de seigle), produit des semences de taille similaire aux céréales limitant de fait son élimination lors des traitements postérieurs à la récolte. Si ces niveaux présentent de faible quantité de vestiges, l'identification de certains taxons n'en demeure pas moins intéressante en raison de leur discrétion sur le site. Ainsi, l'US 3101 a livré une écaille de pin pignon (Figure 121d) ainsi qu'un pépin de mûrier blanc/noir (Figure 121e) et le niveau 3148 un fleuron de millet commun (Figure 121f).

Lots présentant une densité carpologique importante à très importante

Les 9 niveaux concernés sont : 3092, 3108, 3111, 3114, 3127, 3138, 4141, 3151 et 3156.

Les très nombreux carporestes isolés dans ces niveaux sont majoritairement imbibés (voire exclusivement s'agissant de l'US 3108). Ici aussi, des restes carbonisés sont mêlés aux restes imbibés dans la majorité des échantillons mais dans les niveaux 3092 et 3156 des vestiges minéralisés ont également été observés, en particulier des pépins de raisin (**Figure 122**g). Dans l'ensemble de ces niveaux la quantité de restes de vigne est pléthorique. Dans les niveaux 3092 et 3114, seuls des pépins, peu fragmentés, sont attestés. Dans les autres échantillons, si les pépins dominent très largement, des pédicelles en quantité plus ou moins importante (US 3108, 3111, 3138, 3151), et parfois accompagnées de baies (US 3127, 3141, 3156) se manifestent ; la concomitance de ces différents types de restes de vigne pourrait indiquer la présence de résidus de pressurage. Pour autant, ces dépôts ne sont pas totalement homogènes. Si la diversité taxinomique est plutôt faible dans les niveaux 3108, 3111, 3114 et 3151, elle est plus élevée dans les autres lots, en raison de l'attestation de vestiges carbonisés de céréales et/ou de légumineuses (US 3092, 3127, 3141), mais aussi d'autres fruitiers (US 3108, 3111, 3114, 3127, 3138, 3141). Tous ces

éléments suggèrent donc l'existence de dépôts formés à la suite d'activités variées. L'origine des carporestes carbonisés est difficile à appréhender (vidange de structures de combustion ?) mais s'agissant des fruitiers il semblerait que nous soyons également en présence de déchets alimentaires et/ou excrémentiels ; cela est en tout cas très nette pour les US 3108, 3111, 3114 et 3127 où des éléments de poisson, de coquilles d'œufs et parfois d'insectes sont présents aux côtés de très nombreux pépins de petites tailles et donc ingérés en même temps que le fruit ; des téguments de semences de nielle des blés figurent également dans le niveau 3156.

Discussion

Les dépôts échantillonnés en 2017, qui correspondent en majorité à des rejets, constitués en grande partie sans doute de déchets vinicoles, renvoient cependant à des activités plus variées qu'il n'y paraît à première vue. C'est ce dont témoignent la diversité des modes de fossilisation qui indique l'existence de déchets sous différentes formes (carbonisés et frais) mais également la diversité taxinomique ainsi que celle des types de restes. Bien que réunis en un même lieu, ces témoins suggèrent l'existence d'activités alimentaires mais peut-être aussi agricoles (cf. la silique de ravenelle, une messicole, dans l'US 3127, Figure 122h), voire même artisanales (cf. fragments de capsules de lin dans les niveaux 3136 et 3148). La palette taxinomique pour l'ensemble des niveaux témoigne d'une offre alimentaire potentielle relativement variée. Six céréales différentes sont attestées même s'il est néanmoins possible que l'avoine, le millet des oiseaux et l'engrain (Figure 122i) correspondent non pas à des céréales cultivées mais à des adventices. S'y ajoutent 3 légumineuses, 1 légume (la betterave, Figure 122j), 6 fruitiers à pépins (en plus de la vigne), 4 à noyaux, dont le pêcher (Figure 122k) et 3 à coques ligneuses. Enfin la flore sauvage ne favorise pas de grands commentaires car de manière générale sa présence est anecdotique dans les différents niveaux, bien qu'elle apparaisse parfois diversifiée (US 3136, 3148). Le caractère très humide des lieux est moins évident que lors de nos précédentes expertises malgré l'attestation de restes de Cypéracées parfois en quantité importante (US 3106, 3111, 3114, 3151). Les plantes sauvages identifiées renvoient en effet plus à des zones à fortes emprises anthropiques.

5.2.2. Échantillonnage 2018

Pour 2018, l'expertise a porté sur l'ensemble des niveaux échantillonnés (17). Les volumes traités sont de 5 litres pour chacun d'entre eux. La nature des contextes est plus variée que pour l'année 2017 avec en plus de quelques zones de rejets, de possibles sols ainsi que des remplissages de fosses et de trous de poteaux.

Lots présentant une densité carpologique faible à très faible
Les 6 lots où la densité carpologique est faible à très faible sont : US 5062, 5080, 6063, 6111, 6119 et 6129.
La préservation des carporestes par imbibition domine très nettement dans ces niveaux bien que des vestiges carbonisés s'y manifestent, à part dans l'US 5062 alors même que de gros charbons y ont été observés. La vigne n'y est que faiblement attestée et il s'agit de pépins uniquement pour 4 des 6 lots concernés (US 5062, 5080, 6119, 6129) ; dans les 2 autres échantillons (US 6063, 6111), des pédicelles et/ou des baies ont été vus mais dans des proportions anecdotiques. La nature des assemblages carpologiques de ces niveaux est difficile à discuter car les indices sont ténus et les carporestes diffus. La présence de vestiges indiquant le rejet de déchets d'assiette et/ou excrémentiels n'est pas nette à part peut-être dans le niveau 6129 et la palette taxinomique est très peu diversifiée.

Lots présentant une densité carpologique importante à très importante
Ceux-ci sont largement les plus nombreux puisqu'ils concernent 11 des 17 échantillons expertisés. L'imbibition des restes carpologiques domine encore très largement et elle est même exclusive dans 7 niveaux (US 5043 A-B, 5053, 5063, 6037, 6107, 6114). Dans les 4 autres niveaux (US 5016, 5081, 6042, 6054) des carporestes carbonisés sont également présents. Tout échantillon de 2018 confondu, aucun vestige ne semble clairement présenter les signes d'une minéralisation si ce n'est certains pépins de figue observés dans l'US 5081. La quantité pléthorique de restes de vigne est la cause dans l'ensemble des niveaux de cette très forte densité carpologique. Mais seuls 2 niveaux témoignent d'assemblages carpologiques composés de manière quasi exclusive de restes de vigne : l'US 6037 issue d'un trou de poteau et le niveau 6107 en lien avec le pressoir. Dans ces niveaux, les nombreux pépins, très fragmentés, sont

accompagnés de plus rares vestiges de pédicelles et de baies. Ce constat est général pour l'ensemble des lots sauf pour le niveau 5053 où les restes de vigne sont composés uniquement de pépins. Toutefois, pédicelles et baies sont rarement présents dans des quantités importantes, mais leur présence est significative dans au moins 4 lots, les US 5043 B et 5063 et surtout dans les niveaux 6042 et 6114. À noter que dans les échantillons 5043 A et 5081, si les pédicelles sont fréquents, les vestiges de baies sont quant à eux insignifiants, voire absents. De très beaux spécimens de baies ont été vus (Figure 122a et b) et certains éléments résultent très clairement d'une activité vinicole (Figure 122c). Pour autant, certains de ces échantillons riches en vestiges de raisin font état d'une certaine diversité taxinomique. Dans les niveaux 5043 A-B, 5053, 5081, 6054 et 6114, cette diversité relève essentiellement des fruitiers, à pépins mais aussi à coques ligneuses, à noyaux ou à péricarpes, telle que la châtaigne identifiée dans les niveaux 5043 B et 5063 ou encore le gland de chêne, déterminable cependant par la seule présence de disques hilaires dans les US 5042 A, 5081 et 6119 (Figure 122d). Encore une fois, il est évident que des résidus alimentaires (résidus d'assiettes et/ou déchets excrémentiels) composent en partie ces dépôts où dominent les vestiges de raisin dont le qualificatif de marc apparaît probant dans certains cas. La diversité des fruitiers à pépins, plus que la quantité d'ailleurs puisque seul le figuier est parfois présent en très grand nombre (US 6054, 6114), est un argument indéniable et ce sont donc 7 taxons qui se manifestent (vigne exclue) dont quelques spécimens de melon/concombre (US 5081 et 6054, Figure 122e), d'églantier (US 6114) ou encore de Pomoïdées (US 5043 A, 5081 et surtout 6114, Figure 122f). La présence de débris de nielle des blés (surtout dans les US 5081 et 6119, Figure 122g) et de vestiges non carpologiques mais suggérant une pratique alimentaire (éléments de poisson/d'insectes/de coquilles d'œufs) s'ajoutent à l'argumentaire. À noter que si dans le niveau 5016, comblement de fosse dépotoir, ce type de déchets y est également présent, les restes carbonisés, constitués de légumineuses (pois et féverole) et plus discrètement de céréales (grains d'orge vêtue et de millet des oiseaux) se manifestent tout spécialement.

Discussion

La nature du contexte échantillonné semble au final avoir assez peu d'incidence sur la composition des dépôts. Seule la fosse

dépotoir 5016 présente une quantité de restes carbonisés peu attendue compte tenu de la nature de la structure. Dans ces niveaux, comme pour ceux effectués en 2017, on observe la présence d'accumulations formées au grès d'activités variées. La palette taxinomique est tout autant diversifiée, ou légèrement plus : 5 céréales, 2 légumineuses, 1 légume, 1 plante aromatique (le fenouil), 1 plante technique (le lin) et quelques 17 fruitiers en plus de la vigne. La flore sauvage mérite également aussi peu d'intérêt et diffère assez peu de celle identifiée dans les niveaux prélevés en 2017. Enfin, notons toutefois que des coprolithes d'ovins/caprins ont été observés, dans les niveaux 6042 et surtout 5062 (2 entiers et 6 fragments) (Figure 122h). Ce dernier est un niveau de sol composé d'une très grande quantité de bois, sous forme de « copeaux » dans lequel des éléments de paille de céréales ont également été vus (Figure 122i). La mention de ces coprolithes semble confirmer la présence d'animaux vivants sur le site (zone de stabulation ?) que l'étude archéozoologique suggère également (cf. rapport archéozoologique).

5.2.3. Synthèse

Les niveaux riches en carporestes présents sur le site de Moissac « les Mazels » sont très largement constitués de témoins de la vigne pour laquelle les pépins apparaissent dominant dans quasiment chaque niveau. Les quantités en présence sont parfois telles qu'il est difficile de comprendre non pas l'origine des autres plantes attestées dans ces dépôts, mais leur relation avec les vestiges de raisin qui s'apparentent parfois très clairement à des résidus de pressurage. L'homogénéité supposée de ces dépôts n'est donc qu'apparente puisque la palette végétale considérée dans certains de ces niveaux, en particulier celle en lien avec l'alimentation, est relativement diversifiée. Les dépôts examinés sont donc au final relativement composites d'autant plus qu'aux divers déchets d'origine végétale s'ajoutent ceux d'origine animale, et cela quasiment quel que soit le contexte de découverte, ce qui d'autant plus délicat à analyser. La discussion relative à la nature même de ces assemblages se révèle laborieuse, voire délicate, car que nous soyons en présence d'un niveau de sol, d'un comblement de fosse, ou d'une simple zone de rejets, peu d'éléments offrent clairement des indices permettant une discussion précise sur la nature de l'occupation et des activités pratiquées.

Figure 121 : Planche 1 de l'étude carpologique.

Figure 122 : Planche 2 de l'étude carpologique.

			3089	3092	3101	3106	3108	3111	3113	3114	3127	3133	3134b	3136	3138	3141	3148	3151	3156
volume tamisé (en L.)			**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**1,5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
quantité de refus (tamisage sous eau)			moy. à imp. (surtout du minéral)	moy. à imp.	moy. à imp. (surtout minéral)	petit	imp. (organique)	très imp. (reste encore bcp de boulettes organiques type "tourbe")	moy. (surtout minéral)	moy. à imp. (+/- organique)	moy. (très organique)	petit à moy.	moy. (surtout minéral)	moy. (surtout minéral)	petit à moy. (organique)	petit (surtout minéral)	petit (surtout minéral)	petit (surtout minéral)	moy. (surtout minéral)
quantité de refus (flottation)			très petit	petit	petit	petit (très organique)	moy. à imp. (très organique)	petit à moy.	anecdotique	petit à moy. (très organique)	petit à moy. (très organique)	anecdotique	anecdotique	anecdotique	petit à moy. (très organique)	petit à moy. (plutôt organique)	petit à moy.	petit à moy. (plutôt organique)	petit à moy. (très organique)
TAXON	**ÉTAT**	**RESTE**																	
Bois			+ (belles branchettes)		- (dont des gros)	+	+	-		+	++ (surtout débris ; petit calibre)		-	-	+	+	+	++	++
Charbons				++	- (dont des gros)	+	-	-	+++ (dont des gros)	+	+	++ (dont gros et branchettes ; sarments vigne ?)	++	+	-	+ (dont des gros)	+	+	+
Faune		divers		+	+	-	+				+		+	-	-	-	-	+	-
Ichtyofaune		écailles/vertèbres		-	-	+	-	-		-			-						-
Insectes		pupes/exosquelettes									-						-		
Oiseaux		coquilles œufs			-		-	-					-		-	-			-
Tissus	C															1 beau fragment			
CÉRÉALES																			
Avena sp. (Avoine ind.)	C	caryopse		1	1							1	1						1
Céréales indéterminées	C	caryopse		1 + 8 fragments (+ débris)	1 fragment						1 fragment						1 fragment		
	C	tige										2 fragments							
Hordeum vulgare (Orge vêtue)	C	caryopse		2 (+ 1 fragment)					1										
Panicum miliaceum (Millet commun)	H	fleuron															1		
Setaria italica (Millet des oiseaux)	C	caryopse		3							1					-			
Triticum aestivum/durum/turgidum (Blé nu)	C	caryopse		20 (+ 4 fragments)	4 (+ 1 fragment)			2	21		11	1	2		2				5
Triticum monococcum (Engrain)	C	caryopse		1															
Triticum sp. (Blé indéterminé)	C	caryopse																1	
LÉGUMINEUSES																			
Légumineuses indéterminées	C	graine		débris															
Lathyrus cicera/sativus (Gesse)	C	graine		7												+ (entier)			
Lens culinaris (Lentille)	C	graine		1															
Vicia faba (Féverole)	C	graine		2 (+ 6 fragments de cotylédon)						1						+ (entier et fragment)			
AUTRES PLANTES CULTIVÉES/CUEILLIES																			
Beta vulgaris (Betterave)	H	fruit			1										1			2	
Linum usitatissimum (Lin usuel)	H	capsule												- (fragments)			- (fragments)		
FRUITIERS																			
Corylus avellana (Noisetier)	H	coque					1 fragment	1 fragment		+						- (fragments)			1 fragment
Cucumis melo/sativa (Melon/Concombre)	H	pépin													1 fragment				
Ficus carica (Figuier)	H	pépin	-		+	++	+++	+++	-	+++	+++	-	-	+	+	+	++	+	-
Fragaria vesca (Fraisier)	H	pépin					+												
Juglans regia (Noyer)	H	coque			- (débris)		+	- (débris)			- (débris)				4 fragments	+ (fragments)	+ (fragments)	+ (fragments)	++
	C											4 fragments (plutôt gros)							
Mespilus germanica (Néflier)	H	noyau			1		1 (+ rares débris)			+	3				1				- (débris)
	C											12							
Morus alba/nigra Mûrier blanc/noir)	H	pépin			1														
Pinus pinea (Pin pignon)	H	écaille			1														
Prunus avium/cerasus (Cerisier/Merisier)	H	noyau			- (débris)		5 (+ rares débris)	3 (+ rares débris)			1 (+ rares débris)					2 (+ débris)			
Prunus domestica (Prunier domestique)	H	noyau	1 fragment				3 (+ rares débris)	3 (+ rares débris)			1 (+ rares débris)				1 (+ débris)	1	- (fragments)		- (débris)
	C											1							
Prunus persica (Pêcher)	H	noyau					1 fragment								1 fragment	1 fragment			
Prunus spinosa (Prunellier)	H	noyau									- (fragments)				2				
	C											2 fragments							
Prunus sp.	H	noyau						-	5 débris		- (débris)							- (débris)	
	C											5 fragments							
Quercus sp. (Chêne indéterminé)	H	disque hilaire																1	
Sambucus (Sureau)	H	pépin	-	2	+	-	-		-		-		-	-	-	-	+	-	
Rubus (Mûrier/Framboisier)	H	pépin		2		-	+	-		-	-	1		-	-	-	-	-	-
	M			1															
Vitis vinifera (Vigne)	H	pépin	+	+++ (entier et débris ; état de conservation très mauvais)	+ (entier et débris)	+ (entier rare ; surtout des débris)	+++ (entier et débris)	++ (surtout entier ; débris rares)	+ (entier anecdotique ; surtout des débris)	+++ (surtout entier, 1 peu de débris)	+++ (entier et débris)	- (surtout débris)	- (surtout entier, débris rares)	- (surtout entier, débris rares)	++ (surtout entier, débris rares)	++ (entier et débris)	+ (surtout entier ; débris rares)	++ (entier et débris)	+++ (surtout entier, débris rares)
	C			- (seulement débris)					1 entier et 1 fragment			+ (surtout entier)							
	M			-															-
	H	pédicelle	+			-	+	-			+			-	+	-	+	-	+
	C																	1	
	H	baie	1								+			-		-			-
PLANTES SAUVAGES																			
Agrostemma githago (Nielle des blés)	H	tégument															-		-
Anagalis arvensis (Mouron rouge)	H	semence									-								
Anthemis cotula (Camomille puante)	H	semence															-		
Apiaceae	H	semence							-										
Brassicaceae	H	semence						-											
Chenopodium album (Chenopode blanc)	H	semence			-						-		-	-	-	-		-	
Chenopodium hybridum (Chenopode hybride)	H	semence											-				-		
Cyperaceae	H	semence		-	-	++		++		+	-			-	-		-	+	
Euphorbia helioscopia (Euphorbe réveil-matin)	H	semence							-				-	-					
Lamiacaeae	H	semence												-					
Medicago polymorpha (Luzerne polymorphe)	H	grousse															-		
Poaceae (Graminées sauvages)	C	caryopse									1								
Polygonum aviculare (Renouée des oiseaux)	H	semence	-								-						-		
Portulaca oleraceae (Pourpier)	H	semence						-					-	-					
Raphanus raphanistrum (Ravenelle)	H	silique									1								
Ranunculus bulbosus (Renoncule bulbeux)	H	semence									-						-		
Ranunculus repens (Renoncule rampante)	H	semence						-						-	-		-	+	
Rumex sp. (Patience indéterminée)	H	semence															-		
	C	semence										1							
Setaria sp. (Sétaire indéterminée)	H	caryopse											-						
	C																	1	
Solanum nigrum (Morelle noire)	H	semence											-	-			-		
Stellaria graminea/palustris (Stellaire graminée/des marais)	H	semence									-								
Stellaria media	H	semence												-					
Urtica dioica (Grande ortie)	H	semence												-					
Verbena officinalis (Verveine officinale)	H	semence												-					
Vicia sp. (Vesce indéterminée)	C	graine									1		1						

			5016	5043 A	5043 B	5053	5062	5063	5080	5081	6037	6042	6054	6063	6107	6111	6114	6119	6129
volume tamisé (en L.)			**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
quantité de refus (tamisage sous eau)			très imp. (très organique)	moy. (organique)	imp. (reste encore quelques boulettes organiques type "tourbe")	très imp. (reste encore bcp de boulettes organiques type "tourbe")	très imp. (très organique)	imp. (très organique)	très petit (surtout minéral)	moy.	imp. (très organique)	imp. (très organique)	moy. à imp. (très organique)	petit (surtout minéral)	imp. (très organique)	imp. (reste encore bcp de boulettes organiques type "tourbe')	très imp. (organique)	petit (surtout minéral)	petit (surtout minéral)
quantité de refus (flottation)			moy. (très organique)	imp. (très organique)	imp.	petit à moy. (très organique)	moy. à imp. (très organique)	moy. à imp. (très organique)	anecdotique (surtout charbonneux)	moy.	moy.	imp. (très organique)	petit à moy. (très organique)	petit à moy.	petit à moy. (très organique)	moy. à imp. (débris "tourbe")	imp. (très organique)	petit à moy. (surtout charbonneux)	anecdotique
TAXONS	**ÉTAT**	**RESTE**																	
DIVERS																			
Bois			+ (dont des gros)	+++	++ (dont des gros)	++	+++ ("copeaux")	+		+	++	++	+		+	+			
Charbons			+	-	-	-	+ (dont des gros)	++	++	++	+	+	+	+	-	-		+++	+++
Faune		éléments divers		-	+	-		+			-		+ (dont spécimens carbonisés)		-	- (dont spécimens carbonisés)	-	-	-
ichtyofaune		écailles/vertèbres	-			-		-		-		-						+	-
Insectes		pupes/exosquelettes	-							-			-		-		-		
Oiseaux		coquilles œufs	-			-	-	-		-	-	-		+	-	-		+	+
Ovin/Caprin	H	coprolithe					2 (+ 6 fragments)					1							
Bryophyte (Mousse)	H					-													
***Pteridium aquilinum (* Fougère aigle)**	H	pinnule				-				-									
CÉRÉALES																			
Avena sp. (Avoine ind.)	C	caryopse							1 fragment									1	
Céréales indéterminées	C	caryopse								1									
	H	tige			-		- (dont très beaux nœuds)						-						
Hordeum vulgare (Orge vêtue)	C	caryopse	+			1													
Panicum miliaceum (Millet commun)	H	fleuron															-		
Secale cereale (Seigle)	C	caryopse												1					
Setaria italica (Millet des oiseaux)	C	caryopse	+														-		
Triticum aestivum/durum/turgidum (Blé nu)	C	caryopse							1 (+ 1 fragment)	1				1				1	
LÉGUMINEUSES																			
Pisum sativum (Pois cultivé)	C	graine	+ (surtout entières)																
Vicia faba (Féverole)	C	graine	+ (surtout entières)									- (entières)				1 cotylédon			
AUTRES PLANTES CULTIVÉES/CUEILLIES																			
Beta vulgaris (Betterave)	H	fruit			1			4		3									1
Foeniculum vulgare (Fenouil)	H	semence															1		
Linum usitatissimum (Lin usuel)	H	capsule			1 fragment														
FRUITIERS																			
Castanea sativa (Chataignier)	H	péricarpe			- (fragments)			- (fragments)											
Corylus avellana (Noisetier)	H	coque		- (fragments dont des beaux)	+ (fragments)	- (fragments)		- (fragments)		+ (fragments)		- (fragments)			- (fragments)		1 fragment		
Crataegus sp. (Aubépine)	C	noyau																	1
Cucumis melo/sativa (Melon/Concombre)	H	pépin								1 fragment			1						
Ficus carica (Figuier)	H	pépin	-	+	-	+		+		- (certains sont peut-être minéralisés)	+	-	++		-		++	+	-
Fragaria vesca (Fraisier)	H	pépin									-								
Juglans regia (Noyer)	H	coque	+ (fragments)	+ (fragments dont des beaux)	+ (fragments)			- (fragments)		++ (fragments)	- (fragments)	- (fragments)	++ (fragments dont des beaux)		- (fragments)		- (fragments)		
	C									+ (fragments)		- (fragments)	1 fragment					1 fragment	
Mespilus germanica (Néflier)	H	noyau		4		2		1		7			12				1		
Morus alba/nigra Mûrier blanc/noir)	H	pépin													1				
Pomoïdeae	H	pépin		1						2							-		
	C									1									
Prunus avium/cerasus (Cerisier/Merisier)	H	noyau		5 (+ débris)	5 (+ débris)	1 (+ fragments)				- (entiers et débris)		- (entiers)	7 (+ débris)		-		+		
Prunus domestica (Prunier domestique)	H	noyau		5 (+ débris)	- (entiers et fragments)	3 (+ fragments)		2					3 (+ débris)		- (débris)		+		
	C																		
Prunus persica (Pêcher)	H	noyau								1 fragment					1 fragment				
Prunus spinosa (Prunellier)	H	noyau	1					1		- (entiers et débris)			5						
Prunus sp.	H	noyau	1																1 fragment
Quercus sp. (Chêne indéterminé)	H	disque hilaire		1						2								1	
Sambucus (Sureau)	H	pépin	-					-	-					-	-			-	-
Rosa sp. (Eglantier indéterminé)	H	pépin															3		
Rubus (Mûrier/Framboisier)	H	pépin		-		-		-		-		-	-	-	-		-	-	-
Vitis vinifera (Vigne)	H	pépin	+++ (entiers dont immatures et débris)	++ (entier et débris)	+++ (entier et débris)	++ (surtout entiers dont immatures et rares débris)	- (entiers et débris rares)	+++ (entier et débris)	- (entiers et débris rares)	++ (entier et rares débris)	+++ (entier mais surtout débris)	+++ (entier et débris)	++ (entier et débris)	+ (entier et débris)	+++ (entier et débris)	+ (entier et débris)	+++ (entiers dont immatures et débris)	+ (entier et débris)	- (rares entiers et surtout débris)
	C													- (débris)					
	H	pédicelle	-	+	+			+		+	-	++	-	-	-		+		
	H	baie		-	+ (débris)			+ (entières et fragments)			-	++ (entières et fragments)	-	-	-	-	+ (entières et fragments)		
PLANTES SAUVAGES																			
Agrimonia eupatoria (Aigremoine)	H	calice fructifère			1														
Agrostemma githago (Nielle des blés)	H	tégument			-	-				+					-			+	-
		semence		-						2									
Ajuga reptans (Bugle rampante)	H	semence				-													
Anthemis cotula (Camomille puante)	H	semence				-													
Chenopodium album (Chenopode blanc)	H	semence				-		-		-				-				-	-
Chenopodium hybridum (Chenopode hybride)	H	semence					-												
Cyperaceae	H	semence	-	-	-	+		-		-	-	+	-	-	+				-
Euphorbia helioscopia (Euphorbe réveil-matin)	H	semence							-										
Linum bienne (Lin bisanuel)	H	semence				1													
Lolium temulentum (Ivraie enivrante)	C	caryopse											1						
Lycopus europaeus (Lycope d'Europe)	H	semence								-									
Medicago polymorpha (Luzerne polymorphe)	H	grousse			1			-							1				
Poaceae (Graminées sauvages)	C	caryopse								1									
Polygonum aviculare (Renouée des oiseaux)	H	semence		-		-													
Portulaca oleraceae (Pourpier)	H	semence												-					-
Potentilla sp. (Potentille indéterminée)	H	semence				-													
Ranunculus repens (Renoncule rampante)	H	semence			-					-			-		-				
Setaria sp. (Sétaire indéterminée)	H	caryopse								-									
Silene gallica/nocturna (Silène de France/nocturne)	H	semence				-													
Solanum nigrum (Morelle noire)	H	semence							-									-	-
Sonchus asper (Laiteron rude)	H	semence										-							
Stellaria graminea/palustris (Stellaire graminée/des marais)	H	semence		-															
Stellaria media	H	semence				-													
Torilis arvensis (Torilis des champs)	H	semence										-							
Verbena officinalis (Verveine officinale)	H	semence										-							-

	3089	3092	3101	3106	3108	3111	3113	3114	3127	3133	3134b	3136	3138	3141	3148	3151	3156
interprétation contexte	?	rejet	remplissage fosse ou bâtiment excavé	rejet	rejet	rejet	remblai	rejet	rejet	?	?	gravats	rejet	remplissage fosse ou bâtiment excavé	remplissage fosse	rembali	remblai
densité carpologique estimée	très faible	très importante	faible	faible	très importante	importante	très faible	très importante	très importante	très faible	très faible	très faible	importante	importante	faible	importante	très importante
mode de fossilisation dominant	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	carbonisation	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition
présence d'un autre mode de fossilisation	non	oui (carbonisation et minéralisation)	oui (carbonisation)	non	non	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (imbibition)	oui (carbonisation)	non	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation et minéralisation)
importance des céréales/légumineuses	aucune (absentes)	moyenne	très faible	aucune (absentes)	aucune (absentes)	anecdotique	moyenne	anecdotique	moyenne	anecdotique	anecdotique	aucune (absentes)	anecdotique	moyenne	anecdotique	anecdotique	anecdotique
importance autres plantes cultiveés/cueillies	aucune (absents)	aucune (absents)	anecdotique	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	aucune (absents)	anecdotique	anecdotique	aucune (absents)	anecdotique	anecdotique	aucune (absents)
importance des fruitiers (autres que vigne)	anecdotique	anecdotique	très faible	très faible	importante	importante	très faible	importante	importante	moyenne	anecdotique	anecdotique	moyenne	moyenne	moyenne	faible	faible
importance de la vigne	très faible	très importante	faible	faible	très importante	importante	très faible	très importante	très importante	très faible	très faible	très faible	importante	importante	faible	importante	très importante
type de restes de vigne	surtout des pépins ; pédicelles rares et baies anecdotiques	seulement des pépins	seulement des pépins	surtout des pépins ; pédicelles rares	surtout des pépins ; présence moyenne de pédicelles	surtout des pépins ; pédicelles rares	seulement des pépins	seulement des pépins	surtout des pépins ; présence moyenne de pédicelles et de baies	seulement des pépins (surtout carbo ; quelques imbibés)	seulement des pépins	surtout des pépins ; présence rare de pédicelles et baies	surtout des pépins ; présence moyenne de pédicelles	surtout des pépins ; présence rare de pédicelles et baies	surtout des pépins ; présence moyenne de pédicelles	surtout des pépins ; pédicelles anecdotiques	surtout des pépins ; présence moyenne de pédicelles et plus rares baies
fragmentation des pépins de vigne	très faible	moyenne (+ mauvaise conservation)	moyenne	très importante	moyenne	faible	très importante	faible	moyenne	très importante	faible	faible	faible	moyenne	faible	moyenne	faible
importance de la flore sauvage	anecdotique	anecdotique	anecdotique	moyenne	aucune (absente)	moyenne	anecdotique	faible	moyenne	anecdotique	faible	faible	anecdotique	anecdotique	faible	moyenne	anecdotique
diversité taxinomique	très faible	moyenne	faible	très faible	faible	faible	très faible	très faible	moyenne	moyenne	très faible	faible	moyenne	moyenne	moyenne	faible	faible
indice de déchets d'assiettes et/ou excrémentiels	anecdotique	anecdotique	moyen	important	très important	très important	anecdotique	très important	très important	anecdotique	anecdotique	faible	moyen	moyen	important	faible	faible

	5016	5043 A	5043 B	5053	5062	5063	5080	5081	6037	6042	6054	6063	6107	6111	6114	6119	6129
interprétation contexte	remplissage fosse dépotoire	sol ?	sol ?	?	sol ?	?	?	poche de graines	rempllsage trou de poteau	?	rejet	remblai	remplissage fosse insallation pressoir	remplissage fosse	remplissage fosse	?	?
densité carpologique estimée	très importante	importante	très importante	importante	très faible	très importante	très faible	importante	très importante	très importante	importante	faible	très importante	faible	très importante	faible	très faible
mode de fossilisation dominant	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition	imbibition
présence d'un autre mode de fossilisation	oui (carbonisation)	non	non	non	non	non	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	non	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)	non	oui (carbonisation)	non	oui (carbonisation)	oui (carbonisation)
importance des céréales/légumineuses	moyenne	aucune (absentes)	aucune (absentes)	anecdotique	faible	aucune (absentes)	anecdotique	anecdotique	aucune (absentes)	faible	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)
importance autres plantes cultiveés/cueilliies	aucune (absentes)	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	aucune (absentes)	aucune (absentes)	aucune (absentes)	aucune (absentes)	aucune (absentes)	anecdotique	aucune (absentes)	anecdotique
importance des fruitiers (autres que vigne)	faible	moyenne	moyenne	moyenne	aucune (absents)	faible	aucune (absents)	importante	faible	très faible	très importante	aucune (absents)	très faible	aucune (absents)	importante	faible	très faible
importance de la vigne	très importante	importante	très importante	importante	très faible	très importante	très faible	importante	très importante	très importante	importante	faible	très importante	faible	très importante	faible	très faible
type de restes de vigne	surtout des pépins ; très rares pédicelles	surtout des pépins ; un peu de pédicelles et baies rares	surtout des pépins mais un peu de pédicelles et de baies	seulement des pépins	seulement des pépins	surtout des pépins mais un peu de pédicelles et de baies	seulement des pépins	surtout des pépins ; un peu de pédicelles	surtout des pépins ; très rares pédicelles et baies	surtout des pépins mais pédicelles et baies importantes	surtout des pépins ; très rares pédicelles et baies	surtout des pépins ; très rares pédicelles et baies	surtout des pépins ; très rares pédicelles et baies	surtout des pépins ; rares baies	surtout des pépins mais un peu de pédicelles et de baies	seulement des pépins	seulement des pépins
fragmentation des pépins de vigne	moyenne	moyenne	moyenne	très faible	faible	moyenne	faible	très faible	très importante	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	très importante
importance de la flore sauvage	anecdotique	anecdotique	anecdotique	faible	anecdotique	anecdotique	anecdotique	faible	anecdotique	faible	anecdotique	anecdotique	faible	aucune (absente)	aucune (absente)	faible	anecdotique
diversité taxinomique	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	très faible	moyenne	très faible	importante	très faible	moyenne	moyenne	faible	faible	très faible	moyenne	faible	faible
indice de déchets d'assiettes et/ou excrémentiels	très faible	moyen	très faible	moyen	anecdotique	faible	aucun	moyen	faible	très faible	important	très faible	très faible	anecdotique	important	très faible	moyen

5.3. Rapport préliminaire à l'étude ADN des pépins de raisin

Texte de Caroline Pont et Jérôme Salet[22], janvier 2019

Cinq échantillons du site de fouilles de Moissac (références 30F, 29F, 31K, 64I, 70J) ont été étudiés pour l'extraction d'ADN ancien. L'ADN ancien comparé à la diversité mondiale d'une espèce donnée offre l'opportunité de retracer l'évolution de l'espèce considérée depuis son origine au travers d'événements anciens d'expansion, de migration, d'extinction et d'hybridation. L'analyse de l'ADN ancien requiert des conditions spécifiques d'analyse et des protocoles dédiés à ce type de matériel (voir pour revue des méthodes lire l'article Pont et al. 2019[1]) qui ont été mis en œuvre sur ce matériel.

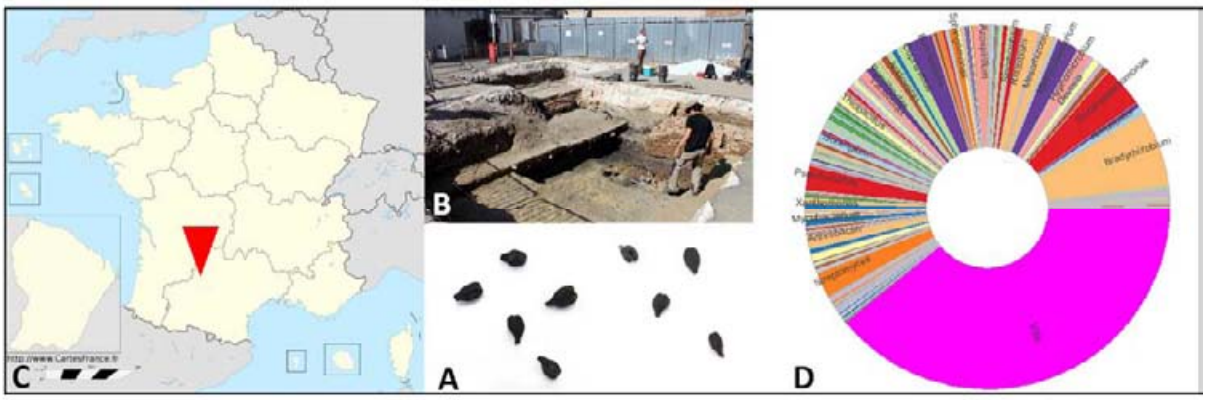


Figure 123 : Illustration de l'étude d'ADN anciens des reste archaeobotaniques de raisons de Moissac (82).

La figure illustre les échantillons (A) du site de fouilles (B) de Moissac (C) pour lesquels de l'ADN ancien de vigne (Vitis) a été extrait (représentant 24,4%) avec de l'ADN environnemental contaminant (D).

L'ADN extrait et séquencé comporte 24,4% d'origine *Vitis*, comporte également toutes les signatures d'ADN ancien (fragmentation et déamination). La comparaison (phylogénétique, voir pour revue des méthodes Pont et al. 2019[2]) en cours (2019) de l'aDNA ancien extrait des échantillons de fouilles de Moissac à la diversité génétique des cépages modernes, déjà connue et documentée dans la

[22] INRA UMR 1095 Génétique, Diversité and Ecophysiologie des Céréales (GDEC)

littérature, permettra de retracer l'origine des cépages issus des fouilles réalisées à Moissac.

5.4. Études archéozoologiques

Texte de Victor Jeauffreau, janvier 2019

5.4.1. Présentation

Le site des Mazels a livré une bonne quantité de faune provenant d'un ensemble stratigraphique complexe. Pour ces raisons il n'était pas possible de traiter l'intégralité du matériel faunique osseux dans le temps imparti. Des choix ont donc dû être faits. Lors des fouilles des séparations (matérialisées par des murs et/ou palissades) ont été observées et délimitées deux espaces d'occupations distinctes. La séparation et les deux espaces délimités correspondent avec les deux parcelles cadastrales sur lesquelles les fouilles ont eu une emprise : la parcelle nord (DK0552) qui concerne toutes les campagnes de fouilles, et la parcelle sud (DK0551) fouillée seulement en 2017 et 2018. Nous avons donc séparé cette étude selon ces deux parcelles. Au cours de mon mémoire universitaire de Master 2 (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018), une partie de la faune de la parcelle nord a été étudiée. Il s'agissait des séquences de rejets datées du 14e s. siècle formant un ensemble de 23 kg de faune répartis sur les zones de fouilles de 2015, 2016 et 2017 (US 1051, 2051, 2052, 2053, 3030, 3053, à laquelle s'est ajouté 3073 pour ce rapport). Cette séquence se continue en 2018 avec les US 6015, 6022 et 6023, cependant elles ne seront pas étudiées dans le présent rapport, faute de temps nous avons choisi de nous consacrer aux phases inédites qui sont :

- Des séquences de rejets/dépotoir datées de la seconde moitié du 13e s., début 14e s. (US 1055, 1056, 1057, 2054, 2064, 2069, 2070, 6029, 6032, 6034, 6039).
- Des séquences de rejets du début du 13e siècle (US 3108, 3116, 3121, 6074).
- Une phase de remblaiement important à la fin du 12e s., antérieurement à l'occupation domestique (US 3151, 3134, 3167, 6081, 6095, 6060).
- Phases antérieures au remblai, dont la nature reste à déterminer (US 6119, 6120 et 6122).

La parcelle sud s'est révélée moins riche en faune. Celle étudiée pour ce rapport provient du comblement d'une fosse dépotoir (US 5016), le fond de la fosse étant difficile à identifier à la fouille, seuls les os enregistrés comme provenant de façon

certaine du comblement ont été étudiés afin d'éviter tout risque de mélange. Enfin, plusieurs phases de niveaux d'utilisation de nature à préciser (US 5043, 5063, 5069, 5073 et 5076) ont été étudiées.
La fouille a été menée manuellement sans tamisage systématique du sédiment. Quelques échantillons ont cependant été tamisés en vue de l'étude carpologique, c'est le cas de l'US 5016, pour laquelle nous avons observé et collecté les quelques restes de faunes provenant des refus de tamis.

5.4.2. Méthodes

Cette étude sera réalisée selon des méthodes semblables à celles employées et explicités dans mon mémoire (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018). En revanche, pour ce rapport certains points méthodologiques ainsi que l'étude pourront être moins approfondis.
La détermination des taxons a été réalisée à partir de la collection de comparaison de l'osthéothèque de TRACES (UMR 5608) et d'ouvrages d'anatomie généraux (PALES et LAMBERT 1971 ; BARONE 1976). L'aide d'Isabelle Carrère (archéozoologue, EHESS, TRACES, UMR 5608) a également été sollicitée dans certains cas. La détermination des restes d'oiseaux n'a pas été poussée au rang taxonomique faute de temps et d'une collection de comparaison.
Les modes de comptages employés sont ceux que l'on rencontre généralement dans les études fauniques, à savoir : le nombre de reste (NR), la masse de reste (MR) et le nombre minimum d'individu (NMI). Ce dernier a été défini selon trois classes d'âge (très jeune : 0-6 mois ; jeune 6 mois - 3 ans ; adulte 3 ans et plus), les fœtus ont été enregistrés à part. L'âge a été estimé à partir des os (taille, texture, morphologie) et des soudures épiphysaires, mais également à partir des âges d'éruption d'usure dentaire (SILVER 1965).
Certaines annotations seront utilisées : NRd ou MRd caractérisant le NR ou la MR des restes déterminés ; NR3 ou MR3 seront employés pour comparer uniquement le NR ou la MR des taxons de la triade domestique.
La prise des mesures a été réalisée au pied à coulisse avec une précision de 0,1 mm, et prise selon les normes de A. Von Den Driesh (1976). Celles-ci seront présentées en annexe (§ 5.4.8, p. 244) mais ne seront pas étudiées dans ce rapport faute de temps.

5.4.3. La parcelle Nord (DK0522)

Cette parcelle a livré un ensemble de 2790 restes provenant de différentes phases chronologiques bien stratifiées (Figure 124). Les résultats seront par la suite présentés par phase. À noter que la phase la plus ancienne du 12e siècle n'a livré que trois restes dans trois US différentes que nous exclurons de la suite de l'étude.

Figure 124 : Table générale du NR par US et par phase, secteur nord.

Période	US	bovins	porcins	ovicaprins	Cerf	Chevreuil	Chat	Oiseaux	Chien	Equidés	Lapin/lièvre	Homme	Total triade	Total mam. sauvage	Total déterminés	Total indéterminés	Total
14ème	1051	19	41	29	1	2	0	5	0	0	0	0	89	3	97	12	109
	2051	57	81	47	0	1	0	16	0	0	0	0	185	1	202	41	243
	2052	29	41	30	1	1	0	11	0	0	1	0	100	2	114	21	135
	2053	60	85	73	5	1	23	7	0	2	0	0	218	6	256	56	312
	3030	37	92	73	2	0	0	9	0	0	0	0	202	2	213	76	289
	3053	48	84	66	2	1	2	14	2	2	1	0	198	3	222	94	316
	3073	4	13	12	0	0	1	8	0	0	0	0	29	0	38	10	48
	TOTAL	**254**	**437**	**330**	**11**	**6**	**26**	**70**	**2**	**4**	**2**	**0**	**1021**	**17**	**1142**	**310**	**1452**
13/14e	1055	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	4	0	4
	1056	1	5	3	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	10	0	10
	1057	16	40	20	1	2	3	6	0	0	0	0	76	3	88	27	115
	2054	22	24	24	2	1	8	6	0	0	0	0	70	3	87	20	107
	2064	30	43	69	2	1	0	5	0	1	0	0	142	3	151	28	179
	2069	7	10	3	0	2	0	2	0	0	0	0	20	2	24	3	27
	2070	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	5
	6029	10	21	21	0	0	0	2	0	0	0	0	52	0	54	9	63
	6032	6	11	7	1	0	0	1	0	0	0	0	24	1	26	11	37
	6034	30	31	73	0	2	0	7	0	0	0	0	134	2	143	22	165
	6039	9	9	20	1	0	0	2	1	0	0	0	38	1	42	8	50
	TOTAL	**132**	**197**	**243**	**7**	**8**	**11**	**33**	**1**	**1**	**0**	**0**	**572**	**15**	**633**	**129**	**762**
début 13e	3108	14	5	19	1	0	0	0	0	0	0	1	38	1	40	1	41
	3116	3	5	76	0	0	0	2	0	0	2	0	84	0	88	14	102
	3121	10	14	37	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	61	4	65
	6074	10	6	10	0	0	0	3	0	0	0	0	26	0	29	1	30
	TOTAL	**37**	**30**	**142**	**1**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**2**	**1**	**209**	**1**	**218**	**20**	**238**
fin 12e	3134	28	27	21	0	0	0	1	0	0	0	0	76	0	77	26	103
	3151	11	8	11	0	0	0	1	0	1	0	0	30	0	32	28	60
	3167	16	24	16	0	0	0	6	0	2	0	0	56	0	64	17	81
	6060	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	5
	6081	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4
	6095	23	9	17	0	0	0	1	0	1	0	0	49	0	51	13	64
	TOTAL	**81**	**70**	**69**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**4**	**0**	**0**	**220**	**0**	**233**	**84**	**317**
12e ?	6119	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
	6120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	6122	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
	TOTAL	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**2**	**1**	**3**

Taphonomie et représentativité

L'étude des différents processus taphonomiques permet de mieux connaitre le contexte dépositionel des restes, cela permet également d'appréhender les effets de la conservation différentielle. Tous les ossements ne résistent pas de la même façon aux processus taphonomiques, certains étant plus fragiles que d'autres. D'une façon générale, les ossements les plus petits et les plus fins se dégraderont, voire disparaitront totalement, plus rapidement que les plus grands et épais. L'étude taphonomique est donc important pour juger de la représentativité du corpus.

Observations générales :

Les os présentent des surfaces osseuses très bien conservées et très lisibles (Figure 125). De même la structure des os n'est pas altérée. Avec 16g, la masse moyenne des restes est assez élevée. Une action des radicelles des plantes et des phénomènes d'intempérisation pourraient avoir touchés certains os, mais ces phénomènes n'ont de toute évidence eu qu'un impact très ponctuel et marginal qui ne se retrouve jamais de façon prononcée au sein d'une même US. Cela indiquerait donc que les restes ont été en très grande majorité rapidement recouverts et protégés, et qu'aucune végétation dense ne s'est établie sur le site avant que les restes ne soient suffisamment profondément enfouis pour être hors d'atteinte de la majorité des racines. Cela explique notamment la part élevée de restes déterminés (80 % du NR).

Si la fragmentation touche quasiment tous les restes, celle-ci semble très majoritairement antérieure au rejet et n'est donc pas le fruit de processus taphonomiques *in situ*. En majorité, les fragments osseux sont donc tels qu'ils ont été rejetés. Cela montre aussi que le piétinement (humain comme animal) a été très réduit, voire nul témoignant d'une faible fréquentation du site.

Les os sont dans l'ensemble assez colorés dans des teintes de marron. Cette coloration est plutôt homogène puisqu'elle atteint quasiment tous les restes, bien qu'elle apparaisse plus prononcée pour certains et tende vers le noir. La nature du milieu dans lequel sont enfouit les os est la cause de ces colorations. Elles peuvent être causées par la nature du sédiment et l'humidité.

Figure 125 : Exemple de conservation des restes.

L'action des animaux détritivores :
L'action des animaux détritivores a été jugée non négligeable, avec 17 % des restes impactés. L'action d'animaux tels que le chien ou le porc est quasi-certaine comme en témoignent des os relativement solides très fortement impactés (Figure 126).

Figure 126 : Exemple de traces laissées par des animaux détritivores.

Pour étudier l'action des animaux détritivores nous avons pris en compte le nombre d'ossement touché, ainsi que l'intensité des traces selon trois stades (1, 2 et 3) : 1 étant un impact minime et 3 un impact important.
Nous observons que le %NR impacté par les animaux détritivores reste assez proche pour les phases du début du 13e au 14e siècle, autour de 15 % (Figure 127) mais augmente fortement pour la phase de la fin du 12e s. siècle avec 36 %. En revanche, la répartition des stades d'impacts ne varie pas énormément en fonction des phases.

Période	Total		Stades (%)		
	NR	%NR	1	2	3
14e	154	13	33	40	27
13/14e	104	15	38	43	19
début 13e	38	17	39	39	21
fin 12e	85	36	35	45	20

Figure 127 : Répartition de l'action des animaux détritivores en fonction des phases.

Il est très délicat de savoir si les animaux détritivores ont eu accès aux os avant ou après le rejet sur le site. L'étude approfondie de la phase du 14e s. siècle, nous avait conduit à penser que cette action avait pu avoir lieu majoritairement avant le rejet puisque l'accès au site semble très limité à cette période avec une absence de déjection animale et de trace de piétinement (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018). Le taux d'os impactés important pour la fin du 12e siècle pourrait indiquer que le site était plus accessible aux animaux à cette période ou que les modalités de rejet étaient différentes.

Conclusions et représentativité :
Peu de phénomènes taphonomiques ont été mis en évidence sur ce site. Les phénomènes de colorations observés n'altèrent pas les os mais témoignent d'un milieu plutôt humide. La lisibilité des surfaces est très bonne en dehors de l'impact des détritivores qui apparait non négligeable à l'échelle du corpus. L'action des animaux détritivores a pu engendrer une conservation différentielle de certains restes. Nous pensons là notamment aux plus petits os pouvant être avalés (phalanges, os du carpe, etc.) ou des plus fragiles, à la condition évidente que les détritivores aient eu accès à ces os.
Dans l'ensemble la conservation différentielle parait être relativement faible, et mis de côté les effets de la collecte différentielle, la représentativité du corpus est bonne et semble-t-il conforme à ce qui a pu être rejeté sur le site.

5.4.4. Études des phases chronologiques du secteur nord

Présentation générale du corpus

		NR	%NR	MR	%MR	MR/NR
14ème	**Déter.**	1146	79	22610	95	20
	Indét.	310	21	1151	5	4
	Total	1456	100	23761	100	16
13/14ème	**Déter.**	672	83	13186	97	20
	Indét.	140	17	427	3	3
	Total	812	100	13613	100	17
Début 13ème	**Déter.**	218	92	4279	99	20
	Indét.	20	8	59	1	3
	Total	238	100	4338	100	18
Fin 12ème	**Déter.**	237	74	3599	96	15
	Indét.	84	26	146	4	2
	Total	321	100	3745	100	12
12ème ?	**Déter.**	2	67	30	88	15
	Indét.	1	33	4	12	4
	Total	3	100	34	100	11

Figure 128 : Table de présentation générale du corpus secteur nord.

Nous observons que la quantité totale de restes diffère assez fortement d'une séquence à l'autre (Figure 128). Il n'est pas possible d'interpréter ces différences en NR et MR brut puisque les zones fouillées ne sont pas forcément de taille équivalente, de plus la totalité de la surface de chaque US composant ces phases n'est pas toujours connue, puisqu'elle se limite à l'emprise de la fouille. Néanmoins, c'est un critère à prendre en compte pour juger de la représentativité du corpus de chaque phase lors des comparaisons, les US les plus riches étant certainement plus représentatives. Notons également que toutes les phases livrent un corpus qui est assez important avec au minimum 238 restes.

Le taux de détermination est élevé pour chaque phase (entre 74 et 92 % du NR). La proportion de MRd varie très peu (entre 95 et 99 %). Nous observons que plus la fragmentation est faible, *i.e* MR/NR est élevé, plus le %NRd est important. Ainsi on remarque notamment que la phase fin 12e présente une fragmentation sensiblement plus élevée que les autres et de fait une proportion de restes indéterminés plus grande.

Présentation générale des restes déterminés :

		Bovins	Suinés	Caprinés	Cerf	Chevreuil	Chat	Oiseaux	Chien	Equidés	lagomorphes	homme
14ème	NR	254	437	330	11	6	26	70	2	4	2	0
	%NRd	22	38	29	1	1	2	6	0	0	0	0
13/14ème	NR	136	210	255	7	8	12	41	1	1	0	0
	%NRd	20	31	38	1	1	2	6	0	0	0	0
début 13ème	NR	37	30	142	1	0	0	5	0	0	2	1
	%NRd	17	14	65	0	0	0	2	0	0	1	0
fin 12ème	NR	81	70	69	0	0	0	9	0	4	0	0
	%NRd	34	30	29	0	0	0	4	0	2	0	0

Figure 129 : Table des déterminations pour chaque phase du secteur nord.

En observant la table des déterminations (Figure 129), nous remarquons que la triade domestique, composée des bovins, des caprinés (mouton/chèvre) et des porcins domine toujours très largement les autres taxons (entre 91 et 97 % du NRd). Les grands mammifères sauvages sont représentés par le cerf et le chevreuil, si leur quantité apparait négligeable par rapport à la triade, ils apparaissent de façon régulière pour les deux phases les plus récentes. En revanche, hormis une occurrence pour le cerf début 13e s., ils sont absents des deux phases anciennes. Il en est de même pour les restes de chat. La proportion de restes d'oiseaux est quant à elle en baisse dans les deux phases anciennes. Le chien n'est présent que par des restes très éparses (3 au total), ce qui est trop peu représentatif pour faire des comparaisons inter-phases. De même les lagomorphes sont très peu présents (2 restes dans la phase 14e s. et la phase début 13e) dans l'ensemble du corpus. Quant aux équidés, ils livrent quelques restes, principalement pour le 14e ainsi que la fin 12e phase pour laquelle ils représentent quand même 2 % du NRd soit la proportion la plus élevée du corpus.

Proportions de la triade domestique :

	Bovins		Caprinés		Porcins	
	%NR	%MR	%NR	%MR	%NR	%MR
14ème	25	47	32	19	43	34
13/14ème	23	47	42	25	35	28
début 13ème	18	44	68	41	14	15
fin 12ème	37	59	31	15	32	26

Figure 130 : Table des proportions en NR et en MR de la triade domestique pour les phases du secteur nord.

La proportion de NR peut permettre de visualiser la fréquence d'un taxon dans l'ensemble du corpus, et donc dans le cas de rejets de consommation de sa possible fréquence dans la consommation. La MR donne la masse d'os de chaque taxon, or un rapport entre la masse des os d'un animal et sa masse en viande a été montré (ELLENBERGER *et al.* 1977). Ainsi observer la proportion de MR de chaque taxon peut permettre d'estimer son importance théorique dans l'alimentation. La principale limite de ces estimations est qu'elles ne permettent pas d'appréhender la part de viande qui a pu être consommée désossée et n'ayant donc produit aucun rejet dans l'unité domestique.

Nous observons que la répartition des taxons par le %NR3 entre chaque phase chronologique peut varier assez fortement (Figure 130). Pour les phases 14e s. et 13e/14e s. la proportion de bœuf est très proche et c'est le taxon le moins représenté, tandis que la proportion entre caprinés et suinés s'inverse : les suinés dominent au 14e s. et les caprinés au 13e/14e s. Au 13e s. la répartition est très différente avec une large domination des caprinés, les bovins sont sensiblement moins représentés que pour les phases postérieures, la proportion de suinés chute très fortement, c'est le taxon le moins présent. Le 12e est marqué par une légère domination des bovins et un taux de caprinés et de suinés équivalent.

En observant le %MR3 les constats différents. Les bovins sont toujours dominants avec près de la moitié de la MR3 et même plus pour la phase 12e s. Hormis au 13e s. où les porcs sont très peu présents et largement dominés par les caprinés, le %MR3 est toujours en leur faveur.

Ces résultats montrent très certainement la prépondérance des bovins dans l'alimentation quelle que soit l'époque retenue. En revanche en terme de fréquence de consommation, en dehors de

la phase 12e s., les caprinés et les suinés semblent dominer assez nettement. Le rapport entre les caprinés et les suinés est assez variable en fonction des phases : relativement proche terme de fréquence (%NR3) mais avec un apport en viande des suinés qui semble plus élevé (%MR3). La phase 13e s. avec un taux extrêmement fort de caprinés fait figure d'exception.

Étude des bovins :

Bovins	NR	%NR3	MR	%MR3
14ème	254	25	10097	47
13/14ème	136	23	5859	47
début 13ème	37	18	1832	44
fin 12ème	81	37	2003	59

Figure 131 : Quantification des bovins, secteur nord.

Nous avons vu que durant les quatre phases les bovins étaient dominant en MR ce qui suppose une domination en masse de viande (Figure 131). La représentation squelettique des bovins suit des tendances très similaires pour chaque phase (Figure 132) avec une nette domination des os des membres et des vertèbres et côtes (entre 72 et 82 % des restes). Cela correspond aux parties les plus fournies en viande, mais également en moelle et en graisse pour les os longs. Les bas de patte et la tête sont bien moins représentés. Cela peut donc correspondre à des rejets de consommation.

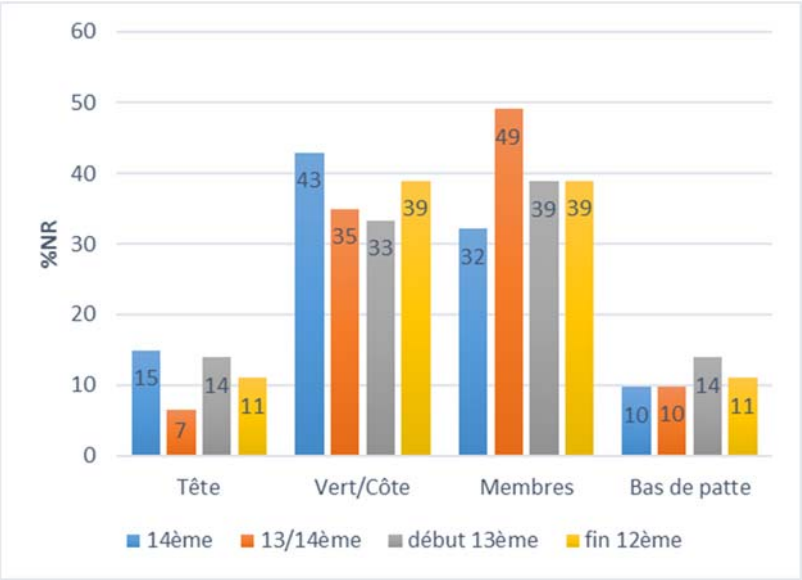


Figure 132 : Représentation squelettique des bovins des phases du secteur nord (%NR).

Figure 133 : Âge d'abattage des bovins à partir du NMI, secteur nord.

NMI Bovins	TJ	J	A
14ème	0	12	19
13-14ème	0	7	13
début 13ème	0	3	5
fin 12ème	0	1	6

L'observation de l'âge d'abattage des bovins à partir du NMI (Figure 133) révèle des tendances équivalentes pour chaque phase, avec une domination des adultes devant les jeunes. Les dents étant rares dans ce corpus, il est difficile d'estimer un âge précis seulement à partir des os, cependant plusieurs restes de jeunes présentent une morphologie proche des os adultes et appartiennent très certainement à des sub-adultes. Cela montre alors que les animaux étaient tués alors qu'ils avaient déjà atteint une masse et une conformation proche de leur maximum. Les veaux n'ont, semble-t-il, pas été consommés.

Étude des caprinés :

Figure 134 : Quantification des caprinés, secteur nord.

Caprinés	NR	%NR3	MR	%MR3
14ème	330	32	4185	19
13/14ème	255	42	3135	25
début 13ème	142	68	1737	41
fin 12ème	69	31	520	15

Les caprinés présentent des taux de %NR3 très proche pour la phase 14e s. et 12e s., légèrement plus élevé au 13e/14e s. et très nettement au 13e s.(Figure 134). Ces différences se retrouvent avec le graphique de la représentation squelettique des caprinés (Figure 135) qui montre de façon assez évidente une répartition des restes pour la phase début 13e s. très différente de celle des autres phases avec une nette domination des os de la tête (68 %), au détriment particulièrement des membres et du squelette axial. De même dans des proportions moindre la tête mieux représentées pour la phase 13e/14e s. que pour les phases 12e et 14e s., toujours au détriment du squelette axial et des membres. Les bas de patte sont peu représentés dans toutes les phases. Ainsi, dans les deux phases où les caprinés sont le mieux représentés par le NR, il semblerait que cela soit particulièrement due à une forte proportion de parties de tête. Cela amène à nuancer une éventuellement plus grande importance des caprinés dans l'alimentation au cours des 13e et 13e/14e s. par rapport aux autres périodes. Certes la tête est un

organe qui peut tout à fait être consommé (langue, cervelle, joues, etc…), mais qui fournira une masse de viande plus faible que les parties charnues comme les membres ou les vertèbres/côtes.

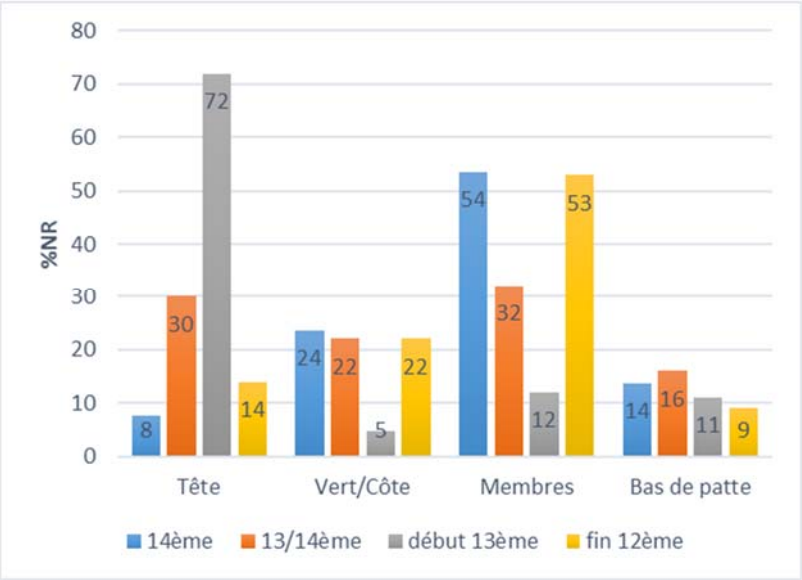


Figure 135 : Représentation squelettique des caprinés des phases du secteur nord (%NR).

Dans l'ensemble, les rejets de caprinés peuvent correspondre à des restes de consommation domestique, hypothèse qui avait été formulée pour la phase 14e s. (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018). À noter que comme pour le 14e s., les bas de patte sont principalement représentés par les métapodes et quelques os du tarse, les phalanges et os du carpe sont absents. Certes ces deux éléments peuvent être sujets à la conservation et à la collecte différentielle, mais il semble difficilement envisageable qu'elle soit responsable d'une absence totale. Et nous proposions plutôt de voir là des rejets liés à une pratique de consommation particulière, telle que les pieds-paquets par exemple.

Figure 136 : Âge d'abattage des caprinés à partir du NMI, secteur nord.

NMI Caprinés	TJ	J	A
14ème	5	16	24
13-14ème	2	15	19
début 13ème	0	6	18
fin 12ème	1	2	7

L'âge d'abattage des caprinés, estimé à partir du NMI, semble montrer des tendances plutôt proches pour les phases 14e et 13e/14e s., avec une légère dominance des adultes sur les jeunes, et une présence de très jeunes plus rare, pouvant notamment témoigner d'une consommation occasionnelle. Pour les deux

phases antérieures en revanche la domination des adultes est plus prégnante, la présence de jeunes est donc plus faible, quant aux très jeunes ils ne sont présents que pour la phase fin 12e s. avec un individu.

Étude des porcins :

Figure 137 : Quantification des porcins, secteur nord.

Suinés	NR	%NR3	MR	%MR3
14ème	437	43	7228	34
13/14ème	210	35	3459	28
début 13ème	30	14	625	15
fin 12ème	70	32	887	26

Les porcins ont semble-il joué un rôle assez contant dans l'alimentation, hormis pour la phase début 13e s. où ils sont très peu représentés (Figure 137). Dans les grandes lignes, cette constance se retrouve pour la représentation squelettique au cours des quatre phases. Les membres dominent largement (environ 45-50 %) devant la tête et les vertèbres et côtes. Les bas de patte sont dans l'ensemble assez peu présents. Nous pouvons aussi remarquer que la tête est plus importante dans les phases 13e s. et 13e et 12e s. au détriment du squelette axial par rapport aux deux phases plus récentes. Les membres sont les parties les plus charnues, ainsi la domination des os des membres pourrait indiquer des rejets de consommation. Cependant toutes les parties du cochon sont susceptibles d'être consommées et donc de se retrouver au sein de rejets de consommation. Enfin, la faible présence de bas de patte peut être liée à la non consommation de ces parties, mais également à des effets de conservation différentielle : les os assez petits qui constituent les bas de patte peuvent être avalés et détruits par les animaux détritivores.

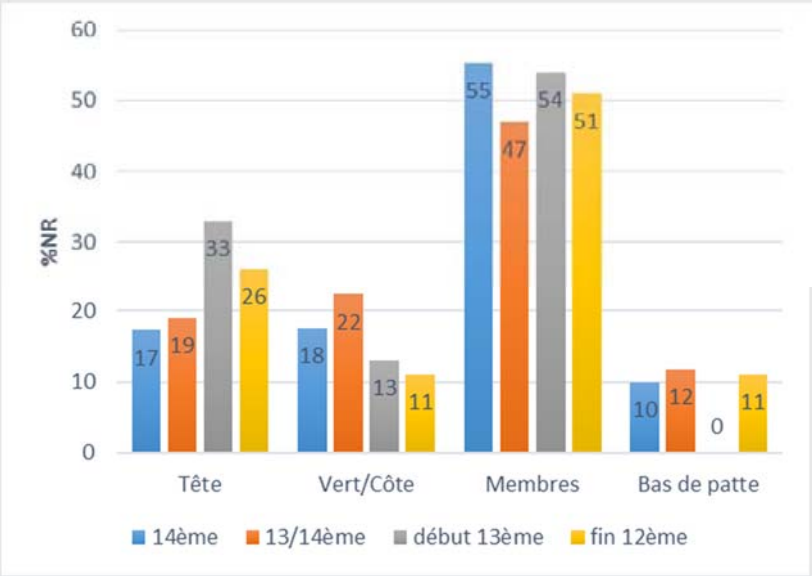


Figure 138 : Représentation squelettique des porcins des phases du secteur nord (%NR).

NMI Porc	TJ	J	A
14ème	6	34	15
13-14ème	2	18	6
début 13ème	0	5	2
fin 12ème	1	6	3

Figure 139 : Âge d'abattage des caprinés à partir du NMI, secteur nord.

L'âge d'abattage du porc est lui aussi être assez constant au sein des quatre phases chronologiques étudiées. La classe des jeunes domine assez nettement devant les adultes, tandis que les très jeunes apparaissent en quantité moindre.
La présence de fœtus qui peut indiquer des truies gestantes sur ou à proximité du site n'a été observée que pour la phase 14e s.

Études des restes d'oiseaux :
La détermination des restes d'oiseaux étant assez complexe du fait du nombre d'espèce, et de la nécessité d'avoir une collection de comparaison adéquate il n'a pas été possible de la mettre en œuvre ici, préférant privilégier d'autres aspects de l'étude. Il sera intéressant de la réaliser *a posteriori* afin de compléter les informations.
Néanmoins la détermination spécifique pour plusieurs espèces d'oiseaux a été réalisée pour les US de la phase du 14e siècle étudiées dans mon mémoire (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : Fig.14). D'une façon générale c'est la poule qui domine très largement avec plus de la moitié des restes d'oiseaux (NR=29), l'oie arrive en deuxième position avec une présence régulière au sein des différentes US (4 US sur 6 pour un total de 5 restes). Quant au pigeon et au canard, ils n'apparaissent chacun qu'à

partir d'un seul reste, mais cela suffit à attester de leur présence. Cela montre une certaine diversité dans les espèces en présence, et ce sont des critères qui peuvent témoigner d'une alimentation plutôt riche, d'un milieu plus aisé que la moyenne (RODET-BELARBI et FOREST 2009 ; 2010).

NR	Poule	Oie	Pigeon	Canard	indet.	TOTAL
US1051		1			3	4
US2051	9	2	1		4	16
US2052	6				4	10
US2053	4				1	5
US3030	3	1			2	6
US3053	7	1		1	5	14
TOTAL	29	5	1	1	19	55

Figure 140 : Table de détermination des restes d'avifaune de la phase du 14e s., secteur nord.

Étude des restes de carnivores :
Les deux carnivores identifiés dans ce corpus sont domestiques : le chat et le chien. Ils se retrouvent uniquement dans les deux phases les plus récentes : 14e s. et 13e/14e s. Le chat est présent avec 38 restes, ce qui peut correspondre à des rejets de dépouilles, ou des animaux morts sur le site. C'est l'hypothèse que nous avions déjà retenue pour la phase 14e s. Le chien n'est représenté que par trois restes, correspondant surement à des restes erratiques.

Études des restes de cervidés :

Figure 141 : Table des restes de cervidés, secteur nord.

NR	Cerf		Chevreuil	
	os	bois	os	bois
14ème	10	1	4	2
13/14ème	7	0	7	1
début 13ème	1	0	0	0
fin 12ème	0	0	0	0

Hormis un reste dans la phase début 13e s., tous les restes de cervidés se retrouvent pour les deux phases récentes : 13e/14e s. et 14e s. Majoritairement il s'agit d'os, mais il y a également quelques restes de bois. Les traces de scie sur le bois de cerf de la phase 14e s. nous avait permis d'identifier un rejet d'une activité artisanale. Le bois de chevreuil de la phase 13e/14e s. est un bois de massacre entier (Figure 142), tout comme l'un des

deux bois du 14e s. Si nous pouvons le supposer, rien ne permet d'affirmer que les bois de chevreuil ont servi pour des activités artisanales (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : 161).

Figure 142 : Bois de massacre de chevreuil, US 2054.

La présence de restes de cervidés dans des rejets de consommation en ville est assez rare (RODET-BELARBI et FOREST 2009) et ces espèces étaient généralement consommées dans des milieux assez aisés.
Étude des restes d'équidés :

NR	Equidés				
	dent	radius	astragale	phalange	métapode V
14ème	1	1		2	
13/14ème					1
début 13ème					
fin 12ème	1		1	2	

Figure 143 : Table des restes d'équidés, secteur nord.

Figure 144 : Trace de découpe sur une phalange d'équidé, fin 12e s., secteur nord.

Les restes d'équidés demeurent peu nombreux dans l'ensemble du corpus. Nous observons qu'hormis un radius pour la phase 14e s., tous les autres restes (NR=8) proviennent de parties pauvres en viande (bas de patte dont phalanges, dents). Différentes échelles de taille ont été observées, montrant qu'il y a des restes de plusieurs types : cheval et âne ou mule (§ 5.4.8).

Pour la phase 14e s., aucun élément n'avait permis de montrer que les restes d'équidés proviennent d'une consommation, sans l'écarter totalement non plus (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : 101). Les restes découverts pour les autres phases n'amènent pas à modifier cette hypothèse. Une phalange I de la phase fin 12e s. porte une strie de découpe transversale en partie proximale de la diaphyse (Figure 144). Cela témoigne donc d'un traitement de la carcasse de l'équidé. Par prudence, nous n'interprèterons pas cette unique trace sur un organe très peu fourni en viande, comme un déchet de boucherie ou de consommation.

Un reste humain :
Un reste humain a été identifié pour la phase début 13e s., dans l'US3108. Il s'agit d'un fragment de diaphyse de fémur (Figure 145). Il apparait assez évident que cet os n'a pas été rejeté volontairement au sein de cet espace avec de nombreux rejets de consommation ou de préparation de produits animaux. Par conséquent cela pourrait témoigner d'un apport de terre, peut-être pour remblayer, provenant d'un autre lieu.

Figure 145 : Fragment de diaphyse de fémur humain, US 3108.

Les activités artisanales :
L'étude de la phase 14e s. avait permis de mettre en évidence quelques restes provenant d'activités artisanales, os ou bois sciés notamment, mais en très faible quantité, qui amenait à les considérer plutôt comme des restes erratiques que des rejets émanant directement d'une activité artisanale (JEAUFFREAU ESCOUBET 2018 : 160). En revanche, la présence de chevilles osseuses de bovins et de caprinés, de façon récurrente dans toutes les US de la phase 14e s., peuvent être des déchets d'extraction de la corne en vue de l'exploiter pour différentes activités artisanales. Les utilisations de la corne peuvent être extrêmement variées et aussi bien dans le cadre domestique que professionnel. Bien que récurrente, la présence de ces chevilles osseuses au sein d'un ensemble de rejets de consommation n'est pas suffisamment soutenue pour affirmer qu'il y avait un atelier de cornetier. Nous proposions alors d'y voir soit quelques rejets occasionnels provenant d'un atelier, soit une exploitation régulière mais d'ordre domestique (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : 161).
Pour les autres phases aucun reste d'os scié, ou identifié clairement comme pouvant provenir d'une activité artisanale n'a

été identifié. Concernant les chevilles osseuses, nous observons que la quantité est bien moins importante que pour la phase 14e s. (Figure 146), et toutes appartiennent aux caprinés. Pour la phase 13e/14e s., il s'agit de chevilles osseuses entières et séparées du crâne par des coups de couperet (Figure 147), ce qui peut correspondre à une exploitation de la corne comme pour la phase 14e s. En revanche pour les deux phases antérieures il s'agit uniquement de fragment, ou de chevilles osseuses de très petite taille. Dans ce cas l'exploitation de la corne est bien moins évidente et ce type de restes peut plutôt être lié à l'exploitation bouchère du crâne, comme on l'observe tout particulièrement pour la phase début 13e s.

Figure 146 : Quantification des chevilles osseuses, secteur nord.

NR	Bovins	Caprinés
14ème	10	8
13/14ème		7
début 13ème		4
fin 12ème		1

Figure 147 : Exemple de chevilles osseuses de caprinés, phase 13e/14e s.

Les traces de découpe :
L'étude des traces de découpe a été réalisée pour la phase 14e s. (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : 129) permettant de montrer certains schémas de découpe récurrents. L'observation, le relevé et l'étude des traces de découpe de façon approfondie n'a pas été

mis en œuvre dans le cadre de cette étude. Les traces ont cependant été observées à l'œil nu et leur présence enregistrée. Il faut tenir compte que ce mode d'observation ne permet en aucun cas un relevé exhaustif. Cela a permis de voir que les traces se retrouvent sur au moins 20 % des restes du corpus quelle que soit la phase concernée. On retrouve des coups de couperet principalement au niveau des articulations, certainement laissées lors de la désarticulation des parties de squelette, voire aussi au milieu des os, comme dans les diaphyses, afin de partager un os (Figure 148). Ainsi que des stries plus fines, laissées par un couteau lors d'étape de désossage, de décarnisation et de consommation.

Figure 148 : Trace de coup de couperet sur un coxal de bovins au niveau de l'articulation avec le fémur, US 2054.

La phase du 13e s., a livré de nombreux restes de crânes de caprinés (provenant d'au moins 10 crânes et 18 têtes) permettant d'observer certains modes de découpe de cette partie squelettique. Des stries de découpe ont été enregistrées à l'intérieur de la boite crânienne (Figure 149) ainsi que des restes montrant que les crânes ont été fendus en deux par un coup de couperet. Ces traces témoignent d'une exploitation bouchère de la tête en vue de sa consommation, quant aux stries à l'intérieur de la boite crânienne elles pourraient être dues à l'extraction de la cervelle.

Figure 149 : Traces de découpe observées à l'intérieur d'une boite crânienne de caprinés.

Interprétations et conclusions

L'étude de la faune par phases chronologiques a permis de rendre compte d'évolutions des rejets sur le site dans le secteur nord au cours du temps.

- Les phases 14e s. et 13e s./14e s. siècle :

L'étude de la phase 13e/14e s. amène à des conclusions très similaires à celles émises pour la phase 14e s. (JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018 : 197). Très vraisemblablement il s'agit de rejets de consommation domestique avec une occupation de nature très proche, voire équivalente à celle de la phase 14e s. La grosse quantité de faune mise au jour et la bonne conservation offre un corpus représentatif pour étudier l'évolution des modes de consommation entre ces deux phases. Nous observons que la part du bœuf reste la même et domine la triade, mais en passant du 13e s./14e s. à une phase plus avancée du 14e s., les caprinés perdent un peu de leur importance au profit du porc. La consommation régulière de cervidés pourrait témoigner d'un milieu plutôt aisé. Les restes d'activités artisanales demeurent quasiment inexistants à l'exception de chevilles osseuses qui témoignent de rejets d'exploitation de la corne récurrents.

- La phase du début du 13e s. Elle présente un profil totalement différent des deux phases postérieures. Le corpus est largement dominé par les caprinés qui représentent 68 % du NRd, et principalement par les restes de tête qui représentent à eux seuls 40 % du NRd tous taxons confondus (Figure 150). Les bas de patte, qui sont uniquement des métapodes, représentent autant que les membres, soit 10 % du NR de caprinés. Il faut donc relativiser cette importance des caprinés qui n'est en réalité due qu'à certaines parties squelettiques, qui ne sont pas les plus riches en viande. À côté le bœuf, peu important par le Nrd (environ 15 %), demeure légèrement dominant par la masse (44 %) du fait de ses os assez lourds, tandis que le porc est beaucoup plus faiblement représenté (seulement 15 % du NR et de la MR). Avec au moins 18 têtes, les quantités peuvent paraitre relativement importante, mais cela dépend évidemment du temps d'accumulation (une fois, quelques mois ou plusieurs années ?), de plus les restes présents dans le corpus ne témoignent pas de la présence de têtes entières, mais seulement de parties. La possibilité de rejets émanant d'une activité professionnelle est très certainement à écarter. D'une part les quantités demeurent faibles pour évoquer un atelier professionnel de boucher, de charcutier ou encore de restaurateur. Par exemple à Paris, rue de Lutèce, c'est un dépôt de près de 40 000 os de pieds de moutons qui ont permis d'envisager la présence d'un préparateur et vendeur de pied-paquets prêts à consommer (AUDOUIN-ROUZEAU 1989 : 18 cité dans RODET-BELARBI *et al.* 2002), des quantités qui sont sans conteste bien plus importantes que celles dont nous disposons. D'autre part, l'attribution des ensembles osseux des autres phases à des rejets de consommation domestique, constat également fait pour les bovins et les porcins de cette période, laissent très vraisemblablement penser que ces restes de caprinés sont eux aussi des rejets de consommation. Au Moyen Âge il n'est pas rare que des préparations soient réalisées dans le cadre domestique en grande quantité (peut-être en réunissant plusieurs cellules familiales), aux périodes où les animaux sont tués en nombre (fin d'automne, hiver), en vue de faire des réserves. Peut-être avons là les rejets liés à ce type de pratique ? Mais une hypothèse tout aussi crédible serait de penser que durant cette période, les occupants du site ont très régulièrement consommé des têtes, mais

également des pieds de caprinés, peut-être pour des raisons de coûts peu élevés, de modes ou encore de goût personnel. Enfin, cette phase est celle qui a livré le moins de restes parmi les quatre, et parmi eux une grande partie semble provenir de rejets atypiques, par conséquent nous resterons méfiant quant à sa réelle représentativité des modes de consommation et particulièrement du rapport entre les différents taxons. La forte proportion de caprinés par rapport aux autres phases est peut-être plus due aux modalités de rejets qu'à leur réelle importance dans la consommation.

Figure 150 : Exemple de fragments de tête de caprinés, phase début 13e s.

- La phase fin 12e s. Elle livre un corpus très certainement composé de rejets de consommation domestique. Comparativement aux phases 13e/14e s. et 14e s. le bœuf semble bien plus important, les caprinés et les porcins sont en proportions assez proches, et les cervidés sont totalement absent. Il faut tout de même tenir compte pour cette phase de processus taphonomiques différents, et particulièrement d'une action des animaux détritivores bien

plus présente que pour les autres phases avec les effets de conservation différentielle que cela implique (os les plus fragiles détruits et/ou avalés pour les plus petits). Nous observons également une fragmentation plus forte. Peut-être alors que ces éléments ont joué en faveur des bovins dont les os sont les plus gros, au détriment des taxons plus petits. Du point de vue du site, cela peut potentiellement indiquer une meilleure accessibilité, alors qu'il semble clos et sans perturbation pour les autres phases, pour les hommes comme pour les animaux.

5.4.5. La parcelle sud

Introduction

Au total 6 US de la parcelle sud ont été étudiées. Les datations seront à préciser, mais les quatre phases sont définies de façon chronologique, I étant la plus récente IV la plus ancienne. Les phases II, III et IV correspondent certainement à des niveaux d'occupation de nature encore imprécise. Nous observons que le NRd est assez limité (Figure 151), particulièrement pour les phases II et IV (<50). Il est important d'en tenir compte, car cela limite très fortement la représentativité de ces ensembles. La phase I est une fosse dont le remplissage (US5016) a fourni une quantité d'ossements assez conséquente. La faune provenant d'espace clos est relativement rare sur le site des Mazels, par conséquent le riche mobilier faunique de cette fosse s'avère particulièrement intéressant pour étudier les différences par rapport à la faune provenant de niveau de sol.

Phases	US	bovins	porcins	ovicaprins	Chevreuil	Chat	Oiseaux	Equidés	Lapin/lièvre	Total triade	Total déterminés	Total indéterminés	Total
I	5016	33	57	32	1	0	43	0	5	122	171	51	222
II	5043	8	8	15	0	2	1	0	0	31	34	10	44
III	5063	9	12	23	0	0	2	0	0	44	46	6	52
	5069	9	11	11	0	0	0	1	0	31	32	14	46
	TOTAL	18	23	34	0	0	2	1	0	75	78	20	98
IV	5073	11	10	10	0	0	0	2	0	31	33	10	43
	5076	4	7	0	0	0	0	0	0	11	11	4	15
	TOTAL	15	17	10	0	0	0	2	0	42	44	14	58

Figure 151 : Table du NR et des déterminations, par US et par phases, secteur sud.

Phase I : la fosse US 5016

Étude de la conservation des restes :

Globalement comme pour les ossements du secteur nord nous observons des surfaces non marquées et très lisibles, témoignant de bonnes conditions de préservation. En revanche une grande variation de coloration a été observée avec des os allant de couleur très foncée voire noire, à des couleurs plus claires : ocre et blanche. Il est intéressant de remarquer que ces variations se retrouvent sur des restes provenant d'un même organe (exemple deux fragment d'un radius de bœuf : Figure 152 ; ou encore deux os du tarse d'un même individu : Figure 152).

Figure 152 : Exemple de coloration des os, fosse 5016.

Les traces laissées par les animaux détritivores, sans être abondantes, touchent tout de même 10 % des restes, sans que nous puissions déterminer si ces traces ont été faites avant ou après le rejet dans la fosse.
Ces observations sont intéressantes, car cela montre que le contexte de conservation des os au sein même de la fosse a différé en fonction des endroits. Des variations d'humidité et de la hauteur de la nappe d'eau peuvent en être la cause.

Apport de l'étude des refus de tamis :
En vue de l'étude carpologique des échantillons de sédiments d'une dizaine de litres ont été prélevés puis tamisés. Les refus de tamis ont été observés pour juger du type de matériel faunique qu'ils pouvaient contenir.
Au total, 12 petites esquilles (2 g) indéterminées ont été intégrées au corpus de cette fosse. À cela s'ajoute quatre restes déterminés, dont une vertèbre de poisson et trois phalanges de lagomorphes (certainement du lièvre).
La question des biais que peut induire un ramassage manuel sans tamisage et des éventuels apports de ce dernier s'est

beaucoup posée sur ce site, notamment à la vue du mobilier abondant. Si nous ne pouvons pas généraliser à partir des seules observations faites pour cette fosse, nous pouvons tout de même penser que les biais générés par l'absence de tamisage systématique existent mais ne sont pas vraiment préjudiciable pour ce type d'étude archéozoologique. Cette fosse était un ensemble particulièrement favorable pour étudier cette question, la présence de petits vertébrés, et tout particulièrement d'oiseaux est très élevée, augmentant alors la probabilité que certains petits os se retrouvent via le tamisage. L'observation d'esquilles dans les refus de tamis pourraient avoir un intérêt dans le cadre d'une étude approfondie sur la conservation et la fragmentation des os. Quant aux restes déterminés, nous observons qu'ils permettent d'augmenter sensiblement le faible NR des lagomorphes, et il est quasiment certain que les très petits ossements de ce type (phalanges, etc.) ne peuvent être collectés que grâce au tamisage, pour autant cela ne modifie en aucun cas l'interprétation faite par rapport à l'importance des lagomorphes dans le corpus et à leur consommation. Ces derniers apparaissent faiblement représentés au sein de cette fosse, et tous les os présents (NR=5) pourraient provenir d'une seule et même patte. Enfin, aucun os de plus de quelques millimètres n'a été retrouvé dans les refus de tamis, ainsi qu'aucun os d'oiseaux.

Présentation des restes :

	NR	%NR	MR	%MR	MR/NR
Déter.	172	77	2474	96	14,4
Indét.	51	23	116	4	2,3
Total	223	100	2590	100	11,6

Figure 153 : Présentation générale des restes de la fosse 5016.

La fosse 5016 est composée 223 restes dont 172 déterminés soit 77 %. La masse moyenne des restes est relativement élevée avec 11,6 g (Figure 153).

Autres Taxons	Bovins	Suinés	Caprinés	Chevreuil	Oiseaux	lagomorphes
NR	33	57	32	1	43	5
%NRd	19	33	19	1	25	3
MR	1312	818	250	30	59	5
%MRd	53	33	10	1	2	0

Figure 154 : Table des déterminations de la fosse 5016 (NR et MR).

Au total 5 taxons ont été identifiés, auxquels s'ajoutent les oiseaux (Figure 154). La triade domestique domine largement avec 71 % du NRd. Les restes d'oiseaux sont très nombreux dans cette fosse, et surpassent même ceux de bovins ou de caprinés, une détermination spécifique de ces restes devra être réalisée par la suite. À cela s'ajoute un métapode entier de chevreuil dont il n'est pas possible de confirmer ou infirmer un rôle dans la consommation, ainsi que 5 restes de lagomorphes (très certainement du lièvre) pouvant provenir d'une seule patte avant.

Étude de la triade :

TOTAL	NR	%NR	MR	%MR	MR/NR
Bovins	33	27	1312	55	40
Caprinés	32	26	250	11	8
Suinés	57	47	818	34	14
Total	122	100	2380	100	20

Figure 155 : Quantifications générales de la triade domestique, US 5016, secteur sud.

Par le NR, la triade est dominée par les suinés qui représentent près de la moitié des restes, tandis que les caprinés et les bovins se partagent le reste (Figure 155). Par la MR en revanche, les bovins dominent largement avec plus de 50 %, les porcs arrivent en deuxième et les caprinés sont peu représentés (11 %).

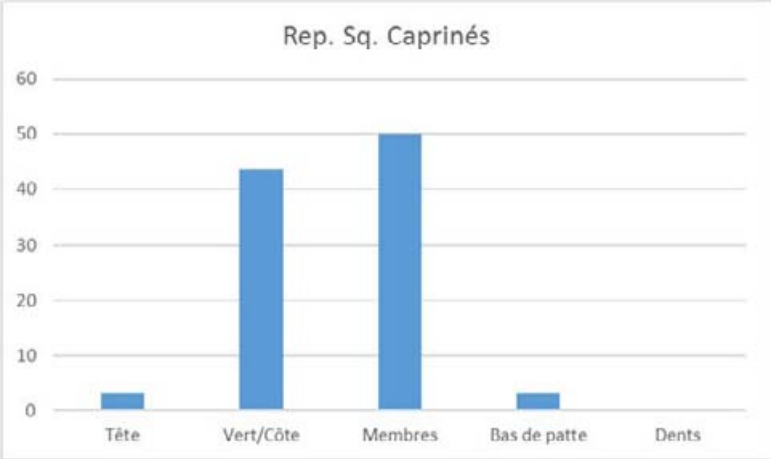


Figure 156 : Représentation squelettique (%NR) des caprinés, US5016, secteur sud.

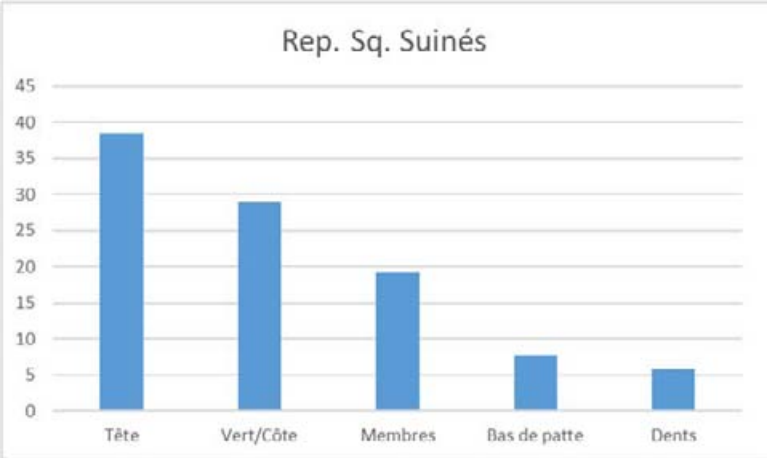


Figure 157 : Représentation squelettique (%NR) des suinés, US5016, secteur sud.

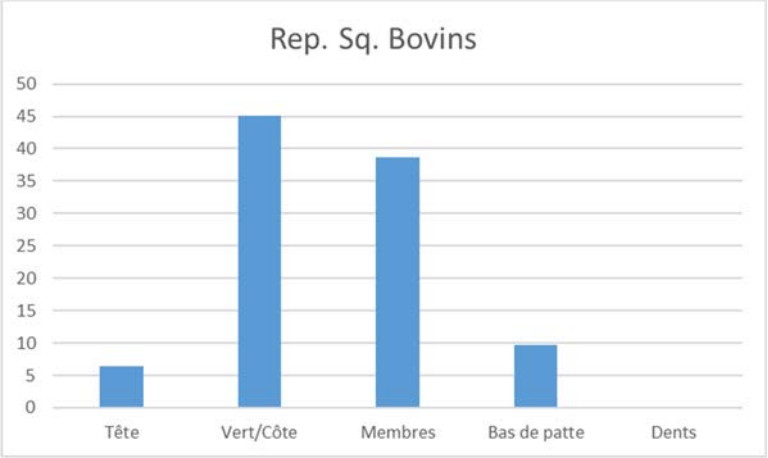


Figure 158 : Représentation squelettique (%NR) des bovins, US5016, secteur sud.

La représentation squelettique des taxons de la triade (Figure 156, Figure 157 et Figure 158) peut tout à fait correspondre à des rejets de consommation, avec notamment une sous-représentation des bas de patte pour toutes les espèces et de la tête pour les caprinés et les bovins. Pour ces deux derniers taxons, c'est principalement les parties dites « à viande » que l'on retrouve, à savoir les membres et les côtes et vertèbres. La

représentation anatomique du porc diffère avec une bonne représentation de la tête pouvant suggérer des préparations à base de cette partie.

Figure 159 : Nombre minimum d'individu de la triade domestique, US5016, secteur sud.

NMI	F	TJ	J	A
Bovins			1	2
Caprinés			2	2
Suinés	1		3	2

Le NMI est assez faible et il est donc délicat d'en tirer des conclusions (Figure 159), cependant nous observons que pour les trois taxons il semble suivre des tendances proches de celles observées pour les ensembles plus riches du secteur nord. À noter la présence d'un fœtus de suinés qui pourrait indiquer des truies gestantes à proximité.

Études des niveaux d'occupation du secteur sud

Présentation générale :

Le nombre de restes pour chacune des phases est assez réduits avec toujours moins de 100 restes (Figure 160), la phase III est la mieux représentée avec 98 restes soit environ le double des deux autres. Le taux de détermination est stable pour chaque phase, autour de 80 % du NR. La masse moyenne des restes est relativement élevée (entre 14 et 19 g) ce qui correspond aux moyennes observées sur ce site pour les autres ensembles étudiés.

		NR	%NR	MR	%MR	MR/NR
II	Déter.	34	77	565	93	16,6
	Indét.	10	23	42	7	4,2
	Total	44	100	607	100	13,8
III	Déter.	78	80	1489	94	19,1
	Indét.	20	20	92	6	4,6
	Total	98	100	1581	100	16,1
IV	Déter.	44	76	1058	98	24,0
	Indét.	14	24	26	2	1,9
	Total	58	100	1084	100	18,7

Figure 160 : Quantification générale des niveaux d'occupation, secteur sud.

La conservation générale des restes est plutôt bonne et semblable à ce qui a pu être observé pour les autres ensembles de ce site avec des surfaces très lisible, peu ou pas de

fragmentation post-dépositionnelle et d'effet d'intempérisation, ainsi que des colorations parfois assez foncées évoquant un milieu humide. En revanche les traces laissées par les animaux détritivores sont très présentes avec toujours plus de 20 % des restes impactés (Figure 161), pour la phase VI c'est près d'un reste sur deux qui en porte les stigmates, témoignant peut-être d'un meilleur accès aux ossements pour les animaux lors de la phase la plus ancienne.

Figure 161 : Quantification des traces d'animaux détritivores, niveaux d'occupation, secteur sud.

Morsure	NR	%NRd
II	8	24
III	21	27
IV	21	48

Étude taxonomique

Le NR assez réduit pour ces phases limite évidemment la représentativité, de ce fait nous étudierons principalement les données brutes, les pourcentages sont donnés à titre indicatif.

		Bovins	Suinés	Caprinés	Chat	Oiseaux	Equidés
II	NR	8	8	15	2	1	0
	%NRd	24	24	44	6	3	0
	MR	360	84	115	5	1	0
	%MRd	64	15	20	1	0	0
III	NR	18	23	34	0	2	1
	%NRd	23	29	44	0	3	1
	MR	587	239	160	0	3	500
	%MRd	39	16	11	0	0	34
IV	NR	15	17	10	0	0	2
	%NRd	34	39	23	0	0	5
	MR	635	240	129	0	0	54
	%MRd	60	23	12	0	0	5

Figure 162 : Représentation taxonomique des phases d'occupation, secteur sud.

Les principaux taxons identifiés dans ces phases sont ceux de la triade domestique. Les oiseaux sont quasiment absents des phases II et III et totalement de la phase IV. Les deux restes de chat de la phase II peuvent s'apparenter à des restes erratiques provenant de dépouilles rejetées ou d'animaux morts à proximité. Le cas des équidés, présents en phases III et IV est plus délicat à interpréter. Pour la phase III le seul reste est un tibia entier de cheval dont la partie proximale a été entièrement détruite par des animaux détritivores (Figure 163), aucune trace

de découpe n'a été observée. Rien ne permet d'associer ce tibia à de la consommation, de plus si c'était le cas les modalités de consommation seraient très différentes des taxons de la triade pour lesquels on observe par la MR une fragmentation nettement plus forte, confirmée par la représentation des parties squelettiques. Il est en revanche possible que cet os provienne d'un équarisseur ou d'un boucher et ait été récupéré pour être donné à rogner aux chiens.

Figure 163 : Tibia de cheval rongé en partie proximale, US 5069.

Les deux restes de la phase IV appartiennent à des animaux de petite taille, et donc certainement à l'âne. Il s'agit d'un astragale et d'une molaire qui n'évoque en aucun cas une activité de consommation.

Concernant le rapport entre les différents taxons de la triade, on remarque que l'importance des caprinés décroît à mesure que l'on remonte dans le temps par le NR comme par la MR. Ils sont dominants dans les phases II et III puis assez nettement surpassés par les bovins et par les suinés en phase IV. Entre les bovins et les suinés, la tendance semble être à l'égalité (phase II) ou à une légère domination des suinés (phases III et IV) par le NR. Pour toutes les phases en revanche les bovins demeurent largement dominant en masse.

NMI		F	TJ	J	A
II	Bovins			1	1
	Caprinés			1	1
	Suinés			1	
III	Bovins				2
	Caprinés			1	3
	Suinés		1	3	1
IV	Bovins			1	2
	Caprinés				1
	Suinés			2	1

Figure 164 : Estimation du NMI en fonction des classes d'âge, niveaux d'occupation, secteur sud.

L'estimation de l'âge et le NMI qui en découle a été réalisé principalement à partir des os (sauf pour les suinés de la phase III ou des dents étaient disponibles). Les quantités sont faibles et il est principalement donné à titre indicatif (Figure 164). Les tendances observées sont conformes à celles déjà évoquées pour les autres phases avec un abattage plutôt axé sur les animaux matures pour les caprinés et les bovins avec tout de même une présence régulière de jeunes, tandis que pour les porcins on aura un abattage majoritaire d'animaux immatures.

NR		Tête	Vert/côte	Membres	Bas de patte	Dents
Bovins	II		4	3	1	
	III		6	8	3	
	IV	1	4	6	2	2
caprinés	II		5	10		
	III	2	16	14		
	IV	1	4	4	1	
Suinés	II			3	2	3
	III	3	9	7	1	1
	IV	4	2	10		

Figure 165 : Représentation squelettique (NR) des différents taxons de la triade, niveaux d'occupation, secteur sud.

La représentation squelettique des animaux de la triade correspond bien à ce que nous pourrions avoir dans des rejets de consommation domestique. On retrouve principalement les parties à viande : vertèbres/côtes et os des membres, les bas de patte sont assez rare (tout particulièrement pour les caprinés) de même que la tête (à l'exception du porc en phases III et IV où elle est un peu plus présente).

Conclusions, Secteur sud.

Le secteur sud a livré un nombre de restes relativement restreint par US, cela suppose alors d'être prudent concernant la représentativité de ces ensembles. Seule la fosse 5016 présente un corpus plus fourni.

D'une façon générale, tous les ensembles sont très certainement constitués en majorité de rejets de consommation domestique (triade très dominante, et représentation squelettique dominée par les parties dites « à viande »). Les seules exceptions seraient alors les quelques restes erratiques de chat dans les niveaux d'occupation de la phase II ainsi que le tibia de cheval de ceux de la phase III qui peut être un os obtenu pour être donné aux chiens.

La fosse 5016 présente des différences par rapport aux niveaux d'occupations. Les oiseaux sont très fortement représentés par le NR dans la fosse alors qu'ils sont quasiment absents des niveaux d'occupations. De même la fosse est le seul ensemble à livrer des restes de lagomorphes mais dans des quantités bien moindre que les oiseaux (de plus 3 des restes proviennent des refus de tamis). Enfin, deux des trois phases d'occupation ont livrées quelques restes d'équidés que l'on ne retrouve pas pour la fosse, qui elle en revanche est la seule à fournir un reste de chevreuil. Ces deux derniers constats reposent sur très peu de restes (4 en tout) et nous ne pouvons les retenir comme représentatifs. C'est donc sur les plus petits taxons que les différences sont le plus significatives et tout particulièrement les oiseaux. Si des modes de consommation ou des modalités de rejets différents peuvent être évoquées pour expliquer la plus grande présence de ces restes dans la fosse, il est très probable qu'il s'agisse aussi d'effets de conservation différentielle. Les restes de petits animaux sont plus fragiles, notamment pour les oiseaux du fait de leur structure, et « disparaissent » plus facilement que les os des mammifères de plus grande taille. Parmi les processus taphonomiques ayant pu entrainer cette conservation différentielle nous pouvons citer l'action des animaux détritivores (très importante pour certaines phases) ou encore le piétinement.

5.4.6. Conclusions générales

A total 1804 restes ont été étudiés dans le cadre de ce rapport, avec l'étude déjà réalisée lors de mon mémoire cela porte le total à 3208 restes. Le secteur nord avec 2786 restes a livré un

corpus nettement supérieur à celui du secteur sud (422 restes répartis sur 4 phases soit autant que pour le secteur nord) qui est donc bien moins représentatif. Dans l'ensemble la conservation des restes est bonne et les surfaces sont lisibles. L'impact taphonomique le plus présent est celui des animaux détritivores qui se retrouve dans toutes les phases avec une intensité sensiblement plus forte pour la phase la plus ancienne du secteur nord (phase 12e s.) et sud (phase IV).

L'ensemble faunique étudié a été formé par des rejets de consommation domestique, cette conclusion est valable quelle que soit l'ensemble considéré. Cette consommation est toujours dominée par la triade, très largement. Les proportions entre les trois taxons semblent quant à elle varier en fonction des périodes dans le secteur nord, et nous pourrions voir là dans changements de modes ou de goût dans la consommation, peut-être également que des modifications du statut social des consommateurs peuvent en être la cause. Le statut social peut notamment transparaitre au travers de la diversité des viandes consommées et notamment des viandes sauvages souvent rapprochée à des milieux aisés ou élitaires (RODET-BELARBI et FOREST 2009 et 2010), mais il peut également influer sur la consommation des taxons domestique (âges, proportions, etc.). En dehors de la triade, l'alimentation semble complétée par des cervidés (cerf et chevreuil), tout particulièrement pour les phases les plus récentes du secteur nord (13e/14e s. et 14e s.) ainsi que par les oiseaux pour ces deux mêmes phases et la phase I (fosse 5016) du secteur sud. L'étude des modes de découpe et des éléments squelettiques consommés n'a pas été menée de façon approfondie, mais nous avons quand même pu remarquer certains modes de consommation particuliers, comme c'est le cas pour tête de mouton durant la phase du 13e s., secteur nord. Cet ensemble osseux, peu fragmenté *in situ* et présentant des surfaces très lisibles serait propice à une étude plus approfondie sur les questions des modes de découpe et de consommation.

À côté des restes de consommation il semble y avoir eu d'autres types de rejets, mais qui en proportion paraissent marginaux. Parmi eux, on notera des restes provenant d'activités artisanales. Hormis les chevilles osseuses de caprinés et de bovins, tous ces restes ont été observés pour la phase 14e s. au nord et en quantité très faible (NR < 5). Concernant les chevilles osseuses entières ou quasi-entière qui se retrouvent pour les phases 13/14e s. et 14e s. du secteur nord, un rejet lié à l'exploitation de la corne apparait le plus probable. Les quantités demeurent néanmoins

trop faible pour envisager une exploitation d'ordre industrielle, celle-ci pouvant être domestique. Il pourrait aussi y avoir eu le rejet de dépouilles d'animaux comme le chat ou de fœtus de porc, cependant l'aspect purement erratique de ces restes n'est pas à exclure. Enfin, la présence faible mais récurrente des équidés pose question. Il n'avait pas été possible d'y apporter de réponse lors de l'étude de la phase 14e s. lors de mon mémoire, et rien ne permettait d'envisager un rôle de ces animaux dans l'alimentation sans pouvoir non plus prouver le contraire. Les nouvelles données offertes par cette étude n'ont pas offert de nouveaux éléments, précisons seulement que ces restes sont souvent entiers. Une phalange (fin 12e s., secteur nord) porte une trace de découpe témoignant d'un traitement de la carcasse mais rien ne prouve que c'est en vue de sa consommation, notamment sur cette partie pauvre en viande. Un tibia entier (phase III, secteur sud) est totalement rogné, nous pourrions penser que cet os a été obtenu pour être donné au chien, mais il s'agit de l'unique reste d'équidé portant ce type de marques. Dire que les os d'équidés sont des restes erratiques sur ce site serait envisageable, mais cela parait d'avantage être une réponse facile que réellement concluante.

Le secteur sud et le secteur nord ont été clairement délimités par des éléments de bâti correspondant avec la délimitation de deux parcelles actuelle, avec des occupations différentes de part et d'autre. Cependant la faune ne permet pas à elle seule de traiter de la question des différences entre les deux secteurs, tous deux renvoyant à des rejets de consommation domestique. Une comparaison plus approfondie serait nécessaire pour peut-être observer des différences entre les secteurs. Or, la quantité de restes beaucoup plus faible dans le secteur sud rendrait cette comparaison peu représentative et biaisée. Le contenu de la fosse 5016 du secteur sud est quant à lui plus représentatif avec des différences évidentes par rapport aux autres ensembles étudiés. Cependant, c'est le seul ensemble clos de l'étude, et il est très probable que les différences observées soient liées à cette caractéristique qu'à de réelles dissimilitudes.

5.4.7. Bibliographie

AUDOIN-ROUZEAU 1989
Audoin-Rouzeau F. - Les animaux, les « cris de Paris » et leurs vestiges archéologiques, *Anthropozoologica*, 10, p. 15-22.

BARONE 1996
Baronne R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 1 : ostéologie*, Lyon, Ecole vétérinaire, Laboratoire Anatomie.

DRIECH 1976
Driech A. von Den – A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, Peabody Museum, bulletin, 1, p1-137.

ELLENBERGER et BAUM 1977
Ellenberger W et Baum H. – *Handbuch der vergleichenden Anatomie des Haustiere*. Springer, Berlin, 18e éd.,1943, 1155p.

JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018
Jeauffreau-Escoubet V. - Etude archéozoologique des niveaux du 14ème siècle du site de la rue des Mazels à Moissac (82), mémoire de master 2, université Toulouse Jean-Jaurés, 225p.

PALES et LAMBERT 1971
Pales L. et Lambert C. - Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Bordeaux. CNRS.

RODET-BELARBI *et al.* 2002
Robet-Belarbi I., Olive C et Forest V. - Dépôts archéologiques de pieds de mouton et de chèvre : s'agit-il toujours d'un artisanat de la peau ? *in* AUDOIN-ROUZEAU et BEYRIES (eds.) : *Le travail du cuir de la Préhistoire à nos jours. Actes des XXIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, octobre 2001*, pp. 315-349, Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques (APDCA), Antibes.

RODET-BELARBI et FOREST 2009
Robet-Belarbi I. et Forest V. - Alimentation carnée du XIVe au XVIe s. dans le sud de la France, d'après les sources archéozoologiques : la part des mammifères sauvages et des oiseaux *in* RAVOIRE et DIETRICHT (eds.) : *La cuisine et la table dans la France de la fin du Moyen Âge*, 125-146, Centre de Recherches Archéologiques et Historiques Médiévales (CRAHM), Caen.

RODET-BELARBI et FOREST 2010
Robet-Belarbi I. et Forest V. - Les activités quotidiennes d'après les vestiges osseux *in :* CHAPELOT J. (ed.) : *Trente d'archéologie médiévale en France. Un bilan pour un avenir*, 89-104, Centre de Recherches Archéologiques et Historiques Médiévales (CRAHM), Caen.

SILVER 1969
Silver A. – The ageing of domestic animals, *in* BROTHWELL D. R., HIGGS E.S. (dir.): *Science in Archaeology*, London, Thames and Hudson, p. 283-302.

5.4.8. Annexe à l'étude archéozoologique : tableaux de mesures des os

Mesure des os d'ovins-caprinés :

scapula				
US	**SLC**	**GLP**	**BG**	**LG**
1057		29,7	22,3	24,1
2054		29,2	19,1	23,2
3121	17,1	30,3	19,5	24,3
6034	22	32,6	20,9	26,1
6034	15,8	28,2	18,7	22,6

humérus							
US	**GL**	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**	**BT**
5073	122,2	13,8	30,8	35,5	26,4	21	24,8
6029					33,8	26,8	30,3
6074		14,1			28,2	27,7	

radius								
US	**GL**	**SD**	**Bp**	**Dp**	**BFp**	**Bd**	**Dd**	**BFd**
1060						20,9	12,9	18,4
1066		11,4	24,5	10,9	23,8			
2064			30,2	15,3	28,2			
2064			27	13,9	23,7			
2064			28,3		28,2			
2064						28,2	18	25
3134	150,3	16,8	29,7	15,8	27,4	27,7	18,6	22
5043		15	28	14	26,8			
6029			31,9					

ulna			
US	**BPC**	**DPA**	**LO**
5016	21,3		44,6
5016	19		43

métacarpe						
US	**GL**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**Dd**
2064	110,5	20,4	15	12	22,2	13,9
2064		21,8	15,9	13,1		
2064	108	22,1	15,4	14,2	25,2	
2064		22,2	15,3			
3108	122,4	21,6	15,5	12,6	23,2	15
3108	117,9	21,5	16,3	13,2	24,7	15,5
3108	109,7	20,4	14,8	12	23,6	14,4
3108					25,2	16,2
3121	122,5	20,2	15	11,5	23,2	14,3
3167		21,8	16,1			
6029		22,3	15,9			
6034		23,4	17			
6034		23	16,4			
6034		20,1	14,3			
6034		20,2	14,9			
6034		20,8	15,6			
6034		24,2	17,3			
6034					22,6	15,6
6039		19,6	14,2			
6039					21,8	14,9
6074		24,8	17,5			

coxal				
US	**SB**	**SC**	**LF0**	**LA**
1057	9,1	19		28,1
1057				29,3
2054			33,9	25,8
2064				26,3
2064	6,8	13,4		29,2
3151				24,4
5043				29,4
5063				27,1
5073				25,6
6034			33,9	

tibia					
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**
1056				23,7	18,6
1057				25,6	19
1057				25	
3121				29,5	22,8
3151		40,2	39,5		
3167	13,5			24,3	19,2
5073	13			26,5	18,6
6034					17
6034				23,2	17,8
6039				25,5	20

astragale					
US	**Dm**	**Di**	**GLm**	**Gli**	**Bd**
2054	18,4	18,4	30,3	32,4	21

calcanéum		
US	**GL**	**GB**
2064	63,1	21,7
2064		19,9
6039	54,6	

Métatarse						
US	**GL**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**Dd**
1057		18,6	19,4			
1057		18,4	19,4			
2054		17,8	19,6	9,9		
2054		19,5	18			
2064	113	17,6	18	10,3	20,6	14,3
2064	130,4	20,3	19	11	23	16,1
2064	113,6	17,9	18,2	10,2	20,6	14,3
2064				9,6	20,8	13,2
3108	118,2	18,7	19	10,1	21,8	14,1
3108		20,6	22,6			
3121	131,3	18,3	18,6	10,2	22,8	13,9
3121	127,4	19,3	19,6	11,4	22,5	15,5
3121	129,6	20	19,9	10,5	22,5	15,5
3167		18,3	16,9			
5016					19,4	16,5
5073		19,8	19,5			
6032		21,3	20,4			
6034	113,1	18,4	18,1	9,9	21,5	14,3
6034		21,5	20,6			

Mesure des os de suinés :

métapodes						
US	**GL**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**Dd**
6095					14,9	15,5

humérus						
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**	**BT**
6095	17			40,8	40,1	31,9

Mesure des os de bovins :

scapula				
US	**SLC**	**GLP**	**BG**	**LG**
6034		70,4	49,4	56,3

radius							
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**BFp**	**Bd**	**Dd**	**BFd**
5016					84	43,1	68,3
6034		79,1					
6039		69,5					

ulna			
US	**BPC**	**DPA**	**LO**
1056 30,6		50,7	

métacarpe						
US	**GL**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**Dd**
3108 161,7		56,6	33,8	30	53,3	28,6
3121					59	31,3
6039 184		59,1	36,6	31,6	59,9	33

coxal				
US	**SB**	**SC**	**LF0**	**LA**
3108				64,7

fémur						
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Bp**	**DC**
3121				45,8	58	

tibia					
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**
6029				62,4	43
6029				55,8	38,5
6032				63,4	47,8

astragale					
US	**Dm**	**Di**	**GLm**	**Gli**	**Bd**
2064	33,6 33,2		56,2 62		38,5
6034 31,7		31,3	51,7	57,4	35,4

Phalange I							
US	**SD**	**GL**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**	**Glpe**
6034 23,5		52,3	26,4	28,4	25,8	20	53,4
6034 24,6		54,9	32,6	33,2	26,7	19,8	53,6

phalange II						
US	**SD**	**GL**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**
6029 19,6		35,7	25,6	28,9	21,2	25,7
6039 20		35,3	26,8	30,2	22,6	30,4
6095 19,4		36	24,8	25,2	20,3	23,1

phalange III			
US	**DLS**	**LD**	**MBS**
2064 74,8		57,3	22,3

Mesure des os d'équidés :

tibia					
US	**SD**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**
5069	38,8			71,8	46,1

astragale					
US	**GH**	**GB**	**LmT**	**BFd**	
5073	39,5 36,1	39,2		31	
3151	59,4 62,5	60,7		50,3	

Phalange I							
US	**SD**	**GL**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**	**Glpe**
3167 25		68	35,6	26	32,6	18,2	68,2

phalange II						
US	**SD**	**GL**	**Bp**	**Dp**	**Bd**	**Dd**
6095	29,3 40	37,5		24,7	32,9	21,1

5.5. La céramique issue de la fouille 2018

Étude et texte de Jean Catalo, novembre 2018
Dessins de Julie Touzeau et Bastien Lefebvre, janvier 2019

La céramique médiévale de la fouille du site rue des Mazels à Moissac représente un ensemble homogène. En 2018, elle constitue un échantillon de 2419 fragments pour 74 unités stratigraphiques distinctes, soit une moyenne peu représentative de plus de 32 tessons par lot. Cependant, onze échantillons totalisent un nombre de restes supérieur à 50 unités, et constituent plus de 64 % des effectifs avec 1555 fragments.

5.5.1. Méthode d'inventaire et d'étude

Les tableaux d'inventaire ont été conçus pour synthétiser au mieux les informations essentielles de la poterie selon les connaissances régionales. Pour chaque unité stratigraphique, les mêmes principes de présentation, les mêmes groupes techniques, les mêmes modalités de description et de quantification ont été conservées. Dans un souci de clarté, les principes directeurs d'inventaire et d'étude sont rappelés ici.

Groupes techniques
L'inventaire et l'étude utilisent les modalités de classification de la banque de données ICERAMM de l'université de Tours [23], plus axés sur les assemblages typologiques que sur une approche fonctionnelle. Les catégories se définissent sous le terme de « groupes techniques » établis pour le corpus de la région Midi-Pyrénées [24] en cours d'élaboration. Pour la fin du Moyen Âge toulousain, ces groupes s'inspirent des appellations typologiques de céramique à pâte rouge (post-cuisson oxydante), ou à pâte grise (post-cuisson réductrice), à polissage ou non et glaçurée ou non, tirées du répertoire établi par Lassure et Villeval en 1990 (LASSURE et VILLEVAL 1990). Les types et appellations locales

[23] ICERAMM, réseau d'information sur la céramique médiévale et moderne, http://iceramm.univ-tours.fr/
[24] En l'état de ce référentiel au moment de l'étude, le numéro de code des groupes techniques enregistrés à ce jour n'est pas encore intégré.

reconnus ont ainsi été adaptés et homogénéisés dans une base commune au territoire français.
En fonction de la couleur de la pâte, grise rouge ou claire, plusieurs groupes se distinguent à partir de la présence de polissage ou de glaçure, et/ou en fonction de la disposition interne ou externe de ces traitements. Le polissage est compris ici comme un traitement de surface avant cuisson réalisé avec un outil pour donner un certain brillant à la cuisson. Il se distingue du lissage, simple régularisation de la surface obtenue par le passage des mains ou d'un tissu. Les pâtes en post-cuisson oxydante, sans traitement ou revêtement de surface, composent deux groupes en fonction de la finesse de structure de ces pâtes : rouge mi-fine, rouge fine.
Pour les céramiques en pâte grise, la réalisation de stries concentriques par polissage sur l'épaulement sur les vases est fréquente. Même si on peut trouver quelques fragments en pâte grise polie de type toulousain, il ne s'agit pas là du même type de production malgré un polissage plus couvrant qui peut être réalisé en bas de panse. On ne distinguera donc pas de groupe particulier en l'absence d'une typologie propre, mais simplement un décor ponctuel, d'ailleurs parfois combiné avec d'autres motifs incisés.

Formes et description.
La colonne de description donne la comptabilité des fragments par forme ou élément de forme. Le terme « fragment » s'entend comme tesson au moment du collage et du comptage. Quand il y a collage, celui-ci est sous-entendu (par ex : 3 fragments d'un bord) dans le descriptif pour une même pièce. Dans le cas de collages entre us, celui-ci est systématiquement précisé. Les tessons même intégrés à un vase d'une autre couche sont alors comptabilisés dans leur lot d'origine.
Pour réduire la taille de l'inventaire, plusieurs abréviations les plus fréquentes peuvent être ponctuellement utilisées : frgt. pour fragment, glaç. pour glaçure… Les diamètres sont donnés en centimètres.

Quantification.
Pour chaque groupe technique de chaque us, on distinguera le nombre de restes (fragments) appelé « NR » et la proportion de ce groupe au sein du total appelé « % » calculé NR du groupe/NR total quand ce total permet un calcul statistique valide.

À côté de la quantification brute, il existe une quantification interprétée. Ici nous donnons le NMI (nombre minimum d'individus), calculé à partir du nombre le plus élevé des éléments d'une forme (bords ou fonds) ajouté au nombre d'éléments caractéristiques d'une forme ne pouvant induire de compter deux fois le même individu (décor, éléments spécifiques). Un fragment de panse seul n'est pas compté comme un individu. On notera que pour les productions de Midi-Pyrénées le fond est généralement lenticulaire et même parfois totalement bombé sans rupture avec la panse pour la vaisselle culinaire à partir du 15e s. Ce particularisme interdit une quantification sûre et systématique des fonds, leur nombre n'est donc généralement pas retenu pour le calcul du NMI. Le numéro d'isolation donné à un objet destiné au dessin, ou la photo, apparaît dans la dernière colonne du tableau.

Collage et dessin

Le collage des tessons a généralement été cherché jusqu'à obtenir des profils archéologiques ou l'identification de type. Le collage n'a pas toujours été effectué complètement : quand il ne permettait pas une conservation solide de la pièce, pour garder une certaine commodité de dessin et de stockage des vases retenus, quand le collage n'a pas abouti à une identification typologique quelconque. Ces restrictions au collage ont été admises dans la mesure où elles n'affectent la quantification. Les vases entiers, reconstitués ou partiellement selon leur profil archéologique ont systématiquement été retenus pour le dessin. Un numéro d'isolation leur est alors attribué de 1 à N au sein du lot (par ex : 1432-1, 1432-2.etc) qui indiqué dans la dernière colonne des tableaux d'inventaire.

5.5.2. Groupes techniques et répertoire

Les groupes techniques utilisés sont sensiblement ceux présentés lors des interventions précédentes. Leur définition a parfois été précisée. Le répertoire typologique est également similaire, seules les nouveautés seront détaillées.

Pâte grise

La majorité des fragments recensés appartiennent à deux groupes techniques principaux en Midi-Pyrénées. Le premier est une production médiévale à pâte grise siliceuse et micacée cuite en

post-cuisson réductrice (mode B) souvent à la couverte, interne comme externe, noire. La forme fréquemment identifiable est celle de l'oule, pot sans anses à bord éversé épais et lèvre arrondie. Des motifs de stries concentriques horizontales imprimées par polissage peuvent se combiner avec des cordons d'épaulement digités ou crantés.
Dans certains cas, le bord se développe largement toujours avec une lèvre arrondie, mais avec une lèvre aplatie. Il est possible à présent de constater que ce caractère marque des vases à grand diamètre d'ouverture (24-26 cm) renforcer par les épais cordons digités horizontaux (5069-1) (Figure 166).

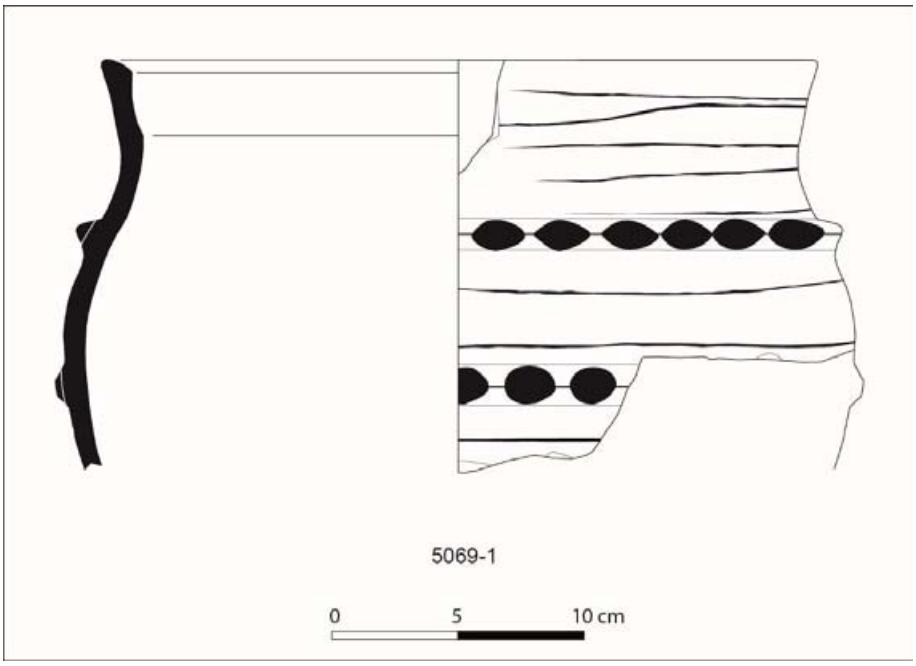


Figure 166 : Grand vase à deux grands cordons digités horizontaux et stries horizontales (5069-1)

La présence d'une production griseà polissage est très ponctuelle. Elle semble liée à la présence de polissage sous les couvercles plats à bord relevé et aplati et certaines oules de grand gabarit. La fonction culinaire se rencontre aussi sur des oules en pâte rouge semi-fine. Cette catégorie regroupe les fragments à pâte rouge mais couverte grise externe plus ou moins affirmée.

Pâte rouge
Cette dernière intervention sur le site des Mazels a été l'occasion de préciser et de fixer les groupes techniques propres à Moissac. À la fin Moyen Âge, les productions de Midi-Pyrénées à pâte rouge présentent la particularité de formes glaçurées à l'extérieur

ou à l'intérieur du vase. On trouvera donc les groupes techniques « rouge glaçure externe » et « rouge glaçure interne » quand la glaçure est visible sur le tesson même sous la forme d'un simple point. Dans le cas du groupe à glaçure interne, pas toujours couvrante, la pâte utilisée est systématiquement semi-fine avec dégraissant visible. Dans le cas du groupe à glaçure externe, la pâte est fine et dure, la glaçure verte couvrante épaisse. Des rainures plus sombres semblent le fait d'un polissage sous-jacent initial.

Pâte rouge à polissage

À Moissac, cette superposition de revêtement sur polissage externe individualise également une catégorie en pâte fine et dure présentant des traces de glaçure souvent partielle sous formes de tâches et de coulures : « rouge polie glaç ». Ce groupe technique doit donc être distinguer de la catégorie « rouge polie » sans glaçure. Dans la majorité des cas, le polissage est constant, parfois serré et couvrant, plus généralement par traits fins espacés et en zigzag, typique des productions les plus tardives (CATALO 2015). Là encore, des variations à la cuisson peuvent avoir fait varier la couleur de pâte vers le gris, mais dans la plupart des cas le séjour prolongé dans un environnement riche en matières organiques en décomposition, apparaît comme responsable de changement de teinte. La céramique rouge polie, sans grande variation de la nature de la pâte, connaît ainsi une certaine évolution selon des types déjà identifiés à Moissac (CATALO 2013) et sur le site depuis 2015 : type A rouge à polissage couvrant serré, type B rouge à polissage espacé et fin, type C rouge à polissage espacé fin et glaçure externe ponctuelle.

Le type A corresponde aux productions régionales de ce type reconnu les plus anciennes. Cette année, le bord arrondi aplati et une anse rubanée de grande dimension signale probablement un pégau d'assez grande dimension (us 5079).

Le type B est caractérisé par un polissage fin et espacé à l'exception du bas de panse où il est horizontal et couvrant. Les cordons sont lisses mais souvent courbes, et parfois double sur les côtés de la forme. Le fond reste plat, souvent à polissage dessous. Le col des cruches est à ressaut et le pontet coudé, de section rectangulaire, du déversoir tubulaire s'accroche directement sur le col.

Le pégau peu fréquent adopte à un profil abaissé renforcé d'un cordon digité à bord aplati. L'autre forme originale de pégau à

pied, identifié pour la première fois en 2017, est également présent.
Comme dans le type précédent, le type C présente un polissage couvrant horizontal en bas de panse, mais le polissage fin de panse s'est encore espacé jusqu'à disparaître sur certaines parties. Les cordons rapportés sur les cruches sont crantés. La forme la plus fréquente est le pégau 4 (Iceramm), à bord aplati ressaut incurvé interne et panse à profil biconique. Ce pégau 4 apparaissait déjà fréquemment dans les ensembles de ce groupe technique les fouilles de 2015 à 2017, mais aussi sous glaçure externe partielle. Le dessous du fond est alors lui aussi glaçuré. La forme de bassine, identifiée en particulier en 2016, à gros cordon digité horizontal médian rapporté, se signale par son rebord rectangulaire mouluré ou la glaçure couvrante du fond plat.

Pâte rouge à glaçure
Exception faite des formes à polissage de type C, le groupe technique à glaçure externe est également en pâte rouge fine et très cuite. La glaçure est alors épaisse et couvrante lui donnant des teintes vert foncé/marron. Les formes appartiennent à un vaisselier de table, même si peu de formes sont identifiables. Outre le pégau 4 déjà évoqué, les pieds disques débordants de pichets sont les plus fréquents. Les types de décor incisé sous glaçure, sans doute caractéristique de l'aire moissagaise, se retrouvent cette année : feuilles estampées (Figure 167), incisions en combinaisons (Figure 168). Le décor le plus remarquable a été élaboré à partir d'un semi d'appliques blanches estampée de rouelle pointée sous glaçure couvrante (Figure 169).

Figure 167 : Fragment à décor de feuille estampée sous glaçure (5016-2).

Figure 168 : Fragment à décor incisé sous glaçure : quadrillage ? (5016-4).

Figure 169 : Fragment à appliques blanches de rouelles pointées sous glaçure et cordon lisse courbe (5016-1).

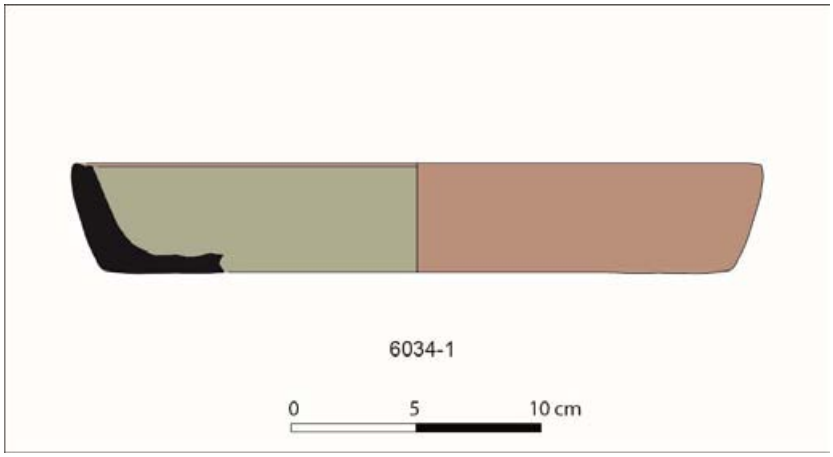


Figure 170 : Écuelle à glaçure couvrante intérieure et extérieure (6034-1).

La forme de gargoulette assimilable au type 1.1 Iceramm, déjà repérée en 2016 et 2017 complète le vaisselier de table. Un autre profil semble attribuable à une écuelle entièrement glaçurée (Figure 170). Seule exception à la vaisselle de table est un fragment de tuile à rebord entièrement glaçuré sur le dessus (Figure 171). Il s'agit du seul exemple d'élément architectural portant glaçure.

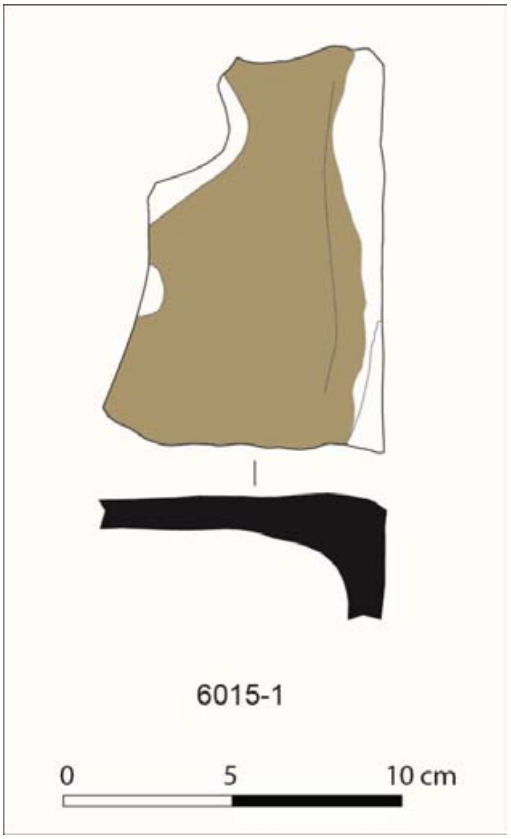


Figure 171 : Tuile à rebord glaçurée vert au-dessus (6015-1).

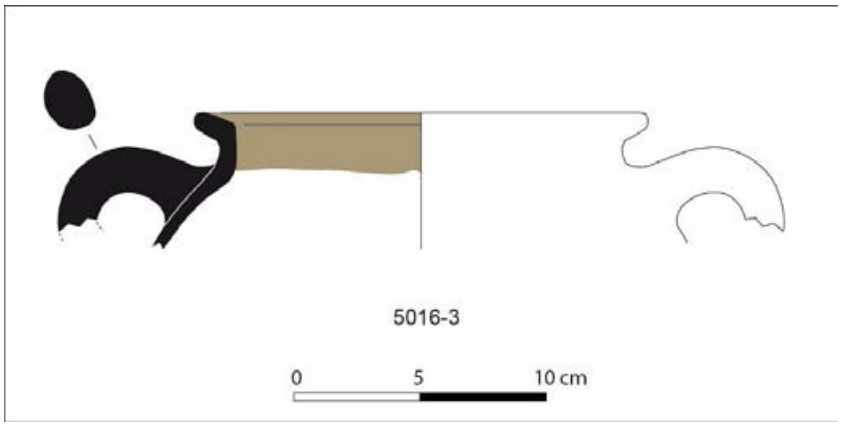


Figure 172 : Marmite a départ d'anses ovoïdes sur épaule, glaçure sur bords et intérieure (5016-1).

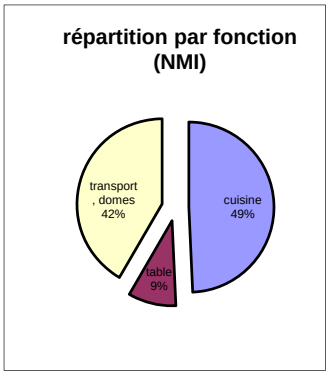
Pour le groupe technique à glaçure interne, la pâte est toujours semi-fine, à inclusions visibles. La glaçure est alors partielle, présente sur le bord et le fond du vase principalement. Elle concerne des formes à cuire comme le démontre la suie sur la face externe. Il s'agit de marmites à bord bandeau et anses ovoïdes (Figure 172) peu représentées ici.

Pâte claire

Traditionnellement peu fréquents en Midi-Pyrénées, les groupes techniques à pâte claire sont représentés par de rares fragments de productions exogènes. Sans glaçure, on peut proposer d'y voir des importations venues d'Aquitaine. Un fragment à cordon digité en pâte rouge et recouvert de glaçure, assimilable à ceux de mortier du Bordelais (FABRE-DUPONT MALERET 1995), semble lui aussi avoir cette origine. Un autre fragment à pâte blanche à inclusions cristallines, lui, porte un décor peint bicolore délimité de noir (Figure 173). Son origine est encore indéterminée.

Figure 173 : Fragment polychrome origine ? (6037-1).

5.5.3. Chronologie des assemblages



À l'échelle de l'ensemble du site, les 209 NMI donnent une répartition assez classique des principales catégories fonctionnelles, très similaire à celle des campagnes précédentes. Les oules culinaires présentent généralement de grands diamètres d'ouverture. Elles constituent avec les couvercles plats la majorité des formes. La vaisselle de table est essentiellement représentée par les pégaus de type 4, les pichets et les gargoulettes, si on admet cette fonction pour ces formes très glaçurées. Les récipients domestiques sont eux des cruches à l'exception des quelques unités de bassine ou de pone.

Les assemblages constatés sont quasiment identiques à ceux étudiés en 2016 et 2017. Ils confirment un séquençage du mobilier céramique sur le XIIIe siècle puis détaillé sur le 14e s. Le début du 15e s. ne semble pas être illustré cette année. En revanche, un lot se distingue par la présence de céramique rouge à polissage de type ancien (us 5079) soigné et couvrant. Elle est accompagné d'un fond plat en pâte grise, critère proposé lui aussi comme ancien (CARME et HENRY 2010 ; PAYA 2008). Malgré la faible représentativité numérique du nombre de restes, il paraît possible de proposer les 10e-11e s. pour cet ensemble.

Assemblages du 13e s.

Les lots collectés sont constitués des productions médiévales à pâte rouge ou grise connues à Toulouse ou à Montauban (LASSURE et VILLEVAL 1990 ; LASSURE 2008), mais aussi et surtout de la moyenne Garonne jusqu'à Marmande. La plus caractéristique est probablement la céramique à pâte rouge fine avec polissage très fin et espacé de type B représentée principalement par des formes de fort gabarit : pégaus et cruches. Plus spécifiquement, la présence de cruche à cordon lisse courbe et déversoir ponté directement sur le col à Moissac (GEORGES 2013 ; GEORGES 2010) est bien datée du 13e s.[25]. On retiendra cette datation pour les us 5037, 5043, 5053, 5069, 6079, 6095, 6048, 6050, 6058.

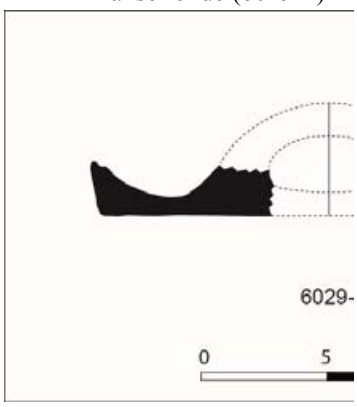
[25] Monnaies et analyse du radiocarbone.

Comme en 2017, les fragments en céramique grise associés à ces ensembles ne contredisent pas cette proposition avec la présence de pégau et d'oule à bord éversé arrondie attribuable à la même période. La combinaison de décors, à stries concentriques et motifs incisés avec cordons digités ou crantés, apparaît ici comme une caractéristique significative.

Assemblages du premier tiers 14e s.

La même aire géographique que précédemment fournit le référentiel pour un deuxième type d'assemblage, déjà bien identifié sur le site en 2016 et 2017. Il est illustré par de nombreux lots les plus conséquents : us 6022, 6023, 6029 (Figure 174), 6032, 6034, 6039, 6042, 6056, 6107. L'assemblage ressemble au précédent comme le montre les cruches à cordon lisse et les combinaisons de décor des oules en pâte grise. Pourtant, une évolution est nettement perceptible. Des cordons crantés apparaissent sur les cruches, et le groupe technique à glaçure couvrante externe émerge clairement. En effet, l'apparition de la glaçure plombifère verte, épaisse et couvrante externe marque la transition entre le 13e et le 14e s., bien reconnue en Midi-Pyrénées (LASSURE et VILLEVAL 1990 ; POUSTHOMIS 1983 ; CATALO 2010).

Figure 174 : Couvercle plat à anse ronde (6029-1)



Assemblages milieu et fin du 14e s.

La même aire géographique que précédemment fournit le référentiel pour un troisième type d'assemblage déjà identifié en 2016 et 2017, et illustré par les lots des us 6014, 6015, 6037 et 5016. Contrairement aux années précédentes, aucun lot représentatif n'évoque le 15e s. ou l'Époque moderne.

En pâte rouge, on retrouve le polissage fin et espacé, mais cette fois de type C ponctuellement glaçuré avec coulures ou éclaboussures. La grande qualité de la pâte est à rapprocher de celle utilisée au 14e s. à Montauban (LASSURE 2008) ou à Orgueil (Lot). Les cruches à cordon crantés plus ou moins glaçurées sur polissage ont déjà été rencontrés à Moissac (UGAGLIA 1985 : 24-25, GEORGES 2013), à Montauban mais aussi en Quercy (CATALO 2016) et en moyenne Garonne (FABRE et RÉGALDO 1991 : fig. 16).

La céramique glaçurée est également représentée par des productions destinées à la table. La forme de pégau type 4 est caractéristique du 14e s., rencontrée à Toulouse dans des contextes du milieu (CATALO 2017 : fig. 610) et de la fin de ce siècle (BARRÈRE REY-DELQUÉ 1990 : n°247 et 249 p. 176), ainsi que sur ce site en 2016. Les pichets à pied disque sont également attestés à Montauban pour le 14e s. (LASSURE 2008 : fig. 24). La forme de grande bassine à cordon digité externe et rebord mouluré se confirme comme une forme typiquement moissagaise. Le fragment de tuile glaçurée, le deuxième du site pour le second tiers du 14e s. (us 2052 en 2016), rappelle certains produits similaires en contexte abbatial, ici relativement éloigné du site.

5.5.4. Conclusions et perspectives

La céramique recueillie en 2018 confirme et complète les informations acquises sur ce site en 2016 et 2017. Elle les complète sur le plan de la chronologie des différents assemblages en disposant de lots dans la stratigraphie profonde. Épaulés par les datations dendrochronologiques, le type d'assemblage du 13e s. est significatif de son importance dans l'évolution du site. La fréquence des fragments de vases de grandes contenances, cruches en pâte rouge polie ou grandes oules à cordons digités en pâte grise, est une caractéristique sur laquelle il convient de s'interroger. Un lot laisse entrevoir également l'existence de

niveaux plus anciens, antérieurs à la fin du 12e s., ce que constitue une nouveauté.
Les poteries recueillies confirment également l'importance des ensembles du 14e s., illustrés par un répertoire et un registre décoratif typiquement moissagais. Comme pour les campagnes précédentes, les rares fragments exogènes signent des importations plus volontiers aquitaines.

Un premier bilan permet de préciser la définition et la dénomination des différents groupes techniques en présence. Les catégories à pol issage sur pâte rouge fine y occupent une place toute particulière. Elles démontrent leur mise en œuvre de manière généralisée pour des phases chronologiques considérées comme tardives (13e-14e s.), et parfois mise en doute dans certaines synthèses régionales (CATHMA 1993 : 194).
La céramique du site des Mazels constitue désormais un référentiel cohérent et quantitativement bien documenté, avec un total de 6818 fragments recensés (2156 en 2016, 2243 en 2017, 2419 en 2018). Il représente l'un des seuls vaisseliers étudiés disponibles pour une petite agglomération de la fin du Moyen Âge (13e-15e s.) en Midi-Pyrénées.

Dès à présent, les groupes techniques et les formes du répertoire moissagais seront prochainement intégrée au Réseau d'Information sur la Céramique Médiévale et Moderne (ICERAMM) pour donner lieu à des notices de références. La publication d'une synthèse s'impose pour proposer une véritable chrono-typologie. Sa validité chronologique détaillée, tiers de siècle, reposent sur les 32 échantillons de plus de 50 fragments découverts sur site. Elle en sera d'autant plus assurée que les connections avec les données sur la céramique de Toulouse et de Montauban sont nombreuses. Certaines formes et décors connus en communs permettraient d'avancer singulièrement vers une présentation renouvelée des productions céramiques en usage en moyenne Garonne en aval de Toulouse à la fin du Moyen Âge (13e-15e s.).

Plus largement, la connaissance de la poterie moissagaise entre la perception de la culture matérielle de la région à la confluence du Tarn et de la Garonne. Dans ce territoire, plusieurs sites archéologiques éclairent toute la chronologie médiévale : communes de Montech et Verdun-sur-Garonne pour le Moyen Âge central, communes de Moissac et Montauban pour la fin du

Moyen Âge, comm unes de Moissac, Montauban et sites de la Lomagne pour la période moderne.

5.5.5. Bibliographie

ALLIOS 2004
Allios D. – *Le vilain et son pot, céramique et vie quotidienne au Moyen Âge*, Presses Universitaires de Rennes, collection Archéologie et Culture.

BARRÈRE REY-DELQUÉ 1990
Barrère M. et Rey-Delqué M. (dir.) - *Archéologie et vie quotidienne aux XIIIe-XIVe siècles en Midi-Pyrénées* Catalogue d'exposition, Toulouse, Musée des Augustins (mars-mai 1990).

BROECKER 1985
Broecker R. – Aperçus sur le pot et la cruche dans le sud-ouest toulousain, *Archéologie du Midi médiéval*, tome 3 : 73-92.

CARME et HENRY 2010
Carme R. et Henry Y.- L'ensilage groupé et les campagnes du premier Moyen Age en toulousain : quelques réflexions à l'aune de deux fouilles récentes (l'Oustalou à Préserville et Clos Montplaisir à Vieille Toulouse, *Archéologie du Midi Médiéval*, 2010, tome 28, p. 33-101.

CATALO 2010
Catalo J. - La céramique de la fin du Moyen Âge du site « Métro Carmes » à Toulouse. *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France*, t. LXX, 2010, p. 179-201.

CATALO 2015
Catalo J. (dir.), La question des céramiques à polissage du XIIIe siècle, l'exemple de Moissac, Journées d'études du réseau d'information sur la céramique médiévale et moderne (ICERAMM), Bordeaux 19 20 et 21 novembre 2015, http://iceramm.univ-tours.fr/documents/20170625120000.pdf

CATALO 2017
Catalo J. (dir) – *École d'économie à Toulouse (Haute-Garonne)* RFO de fouille préventive 2011, Inrap Grand Sud-Ouest, vol.1.

CATHMA 1993
CATHMA - Céram iques languedociennes du Haut Moyen Age (VIIe-XIe s.) études micro-régionales et essai de synthèse, *Archéologie du Midi médiéval*, tome XI, 1993, p.111-228.

FABRE et RÉGALDO 1991
Fabre-Dupont S. et Régaldo-Saint Blancard P.– Un artisanat céramique groupé aux portes de la ville de Marmande, *Aquitania*, t. IX : 119-176.

FABRE-DUPONT MALERET 1995
Fabre-Dupont Maleret S. - Un référentiel pour la céram ique bordelaise du Xe au XVe siècle à partir de s fouilles d'habitat, *Aquitania*, t. XIII, 1995, p. 203-265.

GEORGES 2010
Georges P. (dir) –*Le presbytère à Aurignac, Montaigu de Quercy (Tarn et Garonne),* R.F.O., Inrap Grand Sud-Ouest.

GEORGES 2013
Georges P. – *18 rue de la République, Moissac*, R apport d'opération de diagnostic archéol ogique préventif, Inrap Grand Sud-Ouest.

JACQUES 1995
Jacques P. et *al* – La céramique médiévale en Moyenne Garonne, VIe-XIVe siècle, *Journée de travail de l'association des archéologues de Lot-et-Garonne, 2 juillet1995.*

LASSURE et VILLEVAL 1990
Lassure J.-M. et Villeval G. – Quelques productions céramiques dans la région toulousaine, *in* : *Archéologie et vie quotidienne au XIIIe et XIVe siècle en Midi-Pyrénées,* catalogue d'exposition au Musée des Augustins, 7 mars - 31 mai 1990, Toulouse : 285-288.

LASSURE 1998
Lassure J.-M., avec la collaboration de BARBE L. et VILLEVAL G. – *La civilisation matérielle de la Gascogne aux XIIe et XIIIe siècles : le mobilier du site archéologique de Corné à L'Isle-Bouzon (Gers)*, Ministère de la Culture/Sous-Direction de l'Archéologie/FRA.M.ESPA/UTAH.

LASSURE 2008
Lassure J. -M. *in* : *Enquêtes en sous-sol…en quête du Passé, archéologie en Tarn-et-Garonne*, catalogue d'exposition, Montauban : 117-122.

LASSURE 2009
Lassure J.-M. – Céramiques importées à Toulouse de la seconde moitié du XVIe au XVIIIe siècle, *in* : *Toulouse, une métropole méridionale : vingt siècles de vie urbaine*, Actes du 58e Congrès de la Fédération historique de Midi-Pyrénées, Méridiennes, vol. 1 : 447-455.

PAYA 2008
Paya D. (dir.) - *Sauzas, Blagnac (Haute-Garonne),* R.F.O. secteur médiéval, Inrap GSO, 2008.

POUSTHOMIS 1983
Pousthomis B. – L'apparition de la céramique médiévale glaçurée dans le sud du Tarn, *Archéologie du Midi médiéval*, tome 1 : 37-50.

POUSTHOMIS 1995
Pousthomis B. – *DFS de sauvetage archéologique, Château de Gavaudun (Lot-et-Garonne)*, Hadès, SRA Aquitaine.

RIGAL 2016
Rigal (D.) (dir.) - *Allées Fénelon à Cahors (Lot)* RFO de fouille préventive 2005-2008, Inrap Grand Sud-Ouest, 2016.

UGAGLIA 1985
Ugaglia E. - Rapport de fouilles de sauvetage urgent à Moissac, SRA Midi-Pyrénées, 1985.

VIERS 2012
Viers C. (dir.) - *Place du Fil Caussade (Tarn et Garonne),* R.F.O. Inrap Grand Sud-Ouest, nov 2012.

5.6. Étude des monnaies et méreaux

Texte de Francis Dieulafait[26], janvier 2019

5.6.1. Monnaie

Us 6037 – Iso 620
Droit : + CA˙TVRCIS (A barré, S couchée) ; croix.
Revers : + CIVITAS (A barré, S couchée) ; dans le champ, posés en carré, deux croisettes, un A (barré) et une croisette (surmontée d'une crosse pointée tournée à droite et coupant la fin de la légende).

Billon ; masse : 0,56 g ; diam. : 16 mm ; axe des coins : 12 h (de croisette à croisette) ; état : usé mais bien lisible.
Denier, monnayage épiscopal anonyme de Cahors, fin XIIe-début 13e s.
Réf. : Duplessy 1158B ; PA 3921.
Le trésor de l'Arsenal (Toulouse) a livré 1067 deniers et 19 oboles de ce type. Son enfouissement serait à mettre au compte des combats qui ont opposé les habitants de Toulouse et l'armée de Simon de Montfort entre 1211 et 1218 (voir Depeyrot 1982, p. 132 pour cette émission de Cahors, et Depeyrot 1987, p. 137 pour la date de cache). Vu l'état d'usure l'exemplaire de Moissac a bien circulé et serait donc à mettre dans un contexte 13e s.

5.6.2. Méreaux

Us 5016 – Iso 501
Droit : dans un cercle, un édifice à 3 tours avec une porte centrale à arc plein cintre. La tour centrale est plus haute que les deux tours latérales. Les tours ne sont pas crénelées, pas de parement ; il s'agit de la représentation d'une porte de ville, d'une basilique, ou d'un château.
Revers : sur un fond de treillis une rosace à 6 pétales très effilées.

[26] Hadès, rattaché UMR 5608 TRACES.

Alliage au plomb ; masse : 0 ,91 g ; diam. : 13 mm ; état : peu usé.
Deux ergots de coulée sont visibles, à 11 h et à 7 h par rapport à l'axe du droit.
Le motif de la porte de ville, ou du châtel, n'est pas très courant (un exemple sur un moule de Cluny (Paris), inv. cliché 5154, dans *Livre des Mereils*, 37-38-39, pl. h.t. ill. n° 19). Il ne peut être confondu ni avec le fronton de châtel tournois figuré sur les deniers royaux au 13e s., ni avec le motif du portail génois. La silhouette rappelle beaucoup le motif du château narbonnais présent sur les poids médiévaux de Toulouse (dès le 13e s.) ; les poids de Cordes présentent aussi un motif de château, mais crénelé.
Le motif de la rosace sur fond de treillis est beaucoup plus commun (par exemple Avignon, *Livre des Mereils* 16, p. 11 n° 26).

Us 6034 – Iso 614
Droit : autour d'un globule, quatre « cercles » avec globule central et cantonnés d'un motif en V.
Revers : une croix cerclée inscrite dans un « hexagone » aux angles arrondis, le tout dans un bandeau de hachures.

Alliage au plomb ; masse : 1,57 g ; diam. : 16 mm ; état : peu usé.
Le motif de cercles pointés en cantonnement d'une « croix » évoque un méreau de l'orient latin (*Livre des Mereils* 14, p. 11 n° 23).
Le motif de l'hexagone « arrondi » pourrait aussi être interprété comme une étoile à 6 rais aux pointes « arrondies », étoile qui figure par exemple sur les monnaies du Berry pour la seigneurie de Déols (Châteauroux, 11e-12e s.) et ses imitations (seigneurie d'Issoudun, 13e s.).

5.7. Rapport de l'étude dendrochronologique menée par le laboratoire Dendrotech

DENDROTECH
Mémoires du bois

RAPPORT SYNTHÉTIQUE

Îlot des Mazels

Moissac (82112), Tarn-et-Garonne

ÉTUDE FINANCÉE PAR

Association CAML

Janvier 2019 - N° DT-2018-070

VOS CONTACTS

Yannick LE DIGOL
Dirigeant de Dendrotech

Yann COUTURIER
Collaborateur

Axel MARAIS
Collaborateur

Elise WERTHE
Collaboratrice

| Siège social & Laboratoire | 6, rue de la Forge | 35830 Betton - FRANCE |
| memoiresdubois@dendrotech.fr | Bureau +33 (0)2 99 55 58 89 | Portable +33 (0)6 82 39 01 92 |

SARL unipersonnelle au capital de 8000 euros / n° d'identification : 492 625 462 RCS RENNES / SIREN : 492 625 462 / APE : 7120B / TVA intracommunautaire : FR15492625462

DENDROTECH

Mémoires du bois

SYNTHESE DES RESULTATS 1

Bilan de l'étude 1

Fiche synthétique 2

Sites à proximité 3

Notes explicatives 4

METHODE 5

Principe de la dendrochronologie 5

Analyses du bâti et échantillonnage / Préparations et mesures 6

Synchronisation et datation 7

Signification d'une date dendrochronologique 8

DENDROCHRONOLOGIE 9

Fig. 1 - Qualité de l'échantillonnage 9

Fig. 2-1 - Synchronisation des composantes en valeurs naturelles 10

Fig. 3 - Synchronisation des séquences datées sur les référentiels 12

Fig. 4-1 - Proposition(s) des calculs dendrochronologiques 13

Fig. 5 - Qualité de la datation des moyennes dendrochronologiques 15

Fig. 6 - Bloc-diagramme des séquences individuelles datées 16

Fig. 7-1 - Tableaux des composantes 17

DONNEES CHIFFREES 19

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE 22

REFERENTIELS DENDROCHRONOLOGIQUES UTILISES 25

Le présent rapport fait état des résultats d'une troisième campagne d'analyses dendrochronologiques menées depuis 2017 sur des bois issus de la fouille dirigée par Bastien Lefebvre (UMR 5608 TRACES – Terrae) sur l'îlot des Mazels à Moissac [82112].

Pour rappel, lors de la précédente campagne d'analyses, il nous avait été possible de situer précisément un abattage en automne-hiver 1120/21d grâce à un échantillon [US 3172 / poutre] qui avait conservé l'intégralité de son aubier. Les autres bois, qui présentaient pour la plupart un peu d'aubier, nous avaient permis d'identifier deux autres phases d'abattage, l'une entre 1161d et 1178d, et l'autre une centaine d'années plus tard (Rapport N° DT-2017-062).

Parmi les 9 nouveaux bois, un seul d'entre eux [US 5064, iso 518] nous a permis de préciser un abattage à la saison près, situé en automne-hiver 1250/51d. Au regard du démarrage de son aubier et de sa datation, il est possible qu'il soit lié au poteau isolé US 3152 et aux planches isolées [Objets 12 et 13] qui, respectivement, ont été datés des années [1239-68]d et [1249-67]d.

Concernant les 4 bois liés à la structure du pressoir, celui qui comprend l'aubier le plus complet mais aussi le cerne le plus récent, permet d'identifier un abattage entre les années 1277d et 1281d au plus tard. En revanche, d'après les éléments fournis par Bastien Lefebvre, ce bois est assurément un remploi !

Sur les 4 bois restants, seule une planche de calage [US 6037] a pu être datée. Sans aubier, seule la datation *post quem* de 1172d peut être avancée. Les poteaux des US 6072 et 6037 n'ont de fait pu être datés.

DENDROTECH
Mémoires du bois

Informations générales (1)

Site	Îlot des Mazels
Département	Tarn-et-Garonne (Occitanie)
Commune	Moissac - 82112
Est[a] / Longitude[b]	546740 / 1.08548
Nord[a] / Latitude[b]	6335794 / 44.10443

[a] Lambert 93 (m) / [b] RGF93 (degrés décimaux)

Liste des interventions sur le site

N° Inventaire	Responsable(s)	Financement	Date
DT-2018-070	Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae)	Association CAML	20/11/2018
DT-2017-062	Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae)	Association CAML	08/11/2017
DT-2017-037	Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae)	Association CAML	07/07/2017

Datations (2) (3) (4) des éléments en bois

19 bois datés sur 22 bois échantillonnés

Poutre isolée [US 3172]

- Mise en oeuvre ? : **[1120-21d]**

Poteaux [US 2066]

- Mise en oeuvre ? : **après 1141d**

Bardeau isolé [US 2075]

- Mise en oeuvre ? : **après 1109d**

Palissade [Structure 317]

- Mise en oeuvre : **[1161-78d]**

Poteau isolé [US 3152]

- Mise en oeuvre ? : **[1239-68d] (aut.-hiver 1250/51d ?)**

Planches isolées [Objets 12 et 13]

- Mise en oeuvre ? : **[1249-67d] (aut.-hiver 1250/51d ?)**

Bois équarris [US 5064]

- Mise en oeuvre ? : **aut.-hiver 1250/51d**

Poteau [US 6072]

- Bois non daté(s)

Structure du pressoir [US 6055]

- Remplois ? : **Au plus tard [1277-81d]**

Planche de calage [US 6037]

- Mise en oeuvre : **après 1172d**

Poteau [US 5060]

- Bois non daté(s)

DENDROTECH
Mémoires du bois

Moyennes dendrochronologiques associées (5)

Nom	Essence	Période couverte	Fiabilité de la datation
MoissacMazels.008	chêne (Quercus sp.)	983 ~ 1172	acquise
MoissacMazels.103	chêne (Quercus sp.)	1129 ~ 1276	acquise

Documentation graphique

Structure du pressoir [US 6055]

Structure du pressoir [US 6055]

Pièces assemblées en poteau [US 5060]

Sites à proximité

(rayon : 316 km)

Nom	Commune	Département	Distance (km)
19-21 rue Tourneuve	Moissac (82112)	Tarn-et-Garonne (Occitanie)	0
Abbaye Saint-Pierre	Moissac (82112)	Tarn-et-Garonne (Occitanie)	0
Z.A.C. Andromède	Blagnac (31069)	Haute-Garonne (Occitanie)	55
La Mothe	Pineuilh (33324)	Gironde (Nouvelle-Aquitaine)	105
Rue Jean Fleuret	Bordeaux (33063)	Gironde (Nouvelle-Aquitaine)	155
ZAC centre-ville	Mérignac (33281)	Gironde (Nouvelle-Aquitaine)	160
Église Saint-Pierre-aux-Liens	Chatain (86063)	Vienne (Nouvelle-Aquitaine)	225
Château de Panloy	Port-d'Envaux (17285)	Charente-Maritime (Nouvelle-Aquitaine)	238
Square Champlain	Hiers-Brouage (17189)	Charente-Maritime (Nouvelle-Aquitaine)	259
Hôtel de Rochefort	Poitiers (86194)	Vienne (Nouvelle-Aquitaine)	281
Hôtel d'Estissac	Poitiers (86194)	Vienne (Nouvelle-Aquitaine)	281
Château du Coudray-Salbart	Échiré (79109)	Deux-Sèvres (Nouvelle-Aquitaine)	282
Le Gabut	La Rochelle (17300)	Charente-Maritime (Nouvelle-Aquitaine)	288
Abbaye de Méobecq	Méobecq (36118)	Indre (Centre-Val de Loire)	294
Les Berthons	Naintré (86174)	Vienne (Nouvelle-Aquitaine)	299
La Tour d'Oyré	Availles-en-Châtellerault (86014)	Vienne (Nouvelle-Aquitaine)	299
Maison de François Laurens	Foussais-Payré (85094)	Vendée (Pays de la Loire)	303
Le Grand Saint-Bonnet	Villedieu-sur-Indre (36241)	Indre (Centre-Val de Loire)	307
Cathédrale Notre-Dame-de-l'Assomption	Luçon (85128)	Vendée (Pays de la Loire)	315
Château de Palluau-Frontenac	Palluau-sur-Indre (36149)	Indre (Centre-Val de Loire)	316

(1) Les documents ci-avant sont les fac-similés de fiches synthétiques mis en ligne sur le site web de DENDROTECH™. La reproduction des informations qui y sont affichées est autorisée sauf à des fins commerciales et sous réserve de la mention de la source, du ou des responsables de l'opération, et du ou des commanditaires de l'analyse, sous la forme :

Référence électronique

DENDROTECH™ - Fiche intitulée «Îlot des Mazels - Moissac (82112)»
> DT-2017-037 / Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae) / - / Association CAML
> DT-2017-062 / Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae) / - / Association CAML
> DT-2018-070 / Bastien Lefebvre (CNRS - UMR 5608 - TRACES - Terrae) / - / Association CAML
URL : https://www.dendrotech.fr/fr/Dendrabase/site.php?id_si=033-76-82112-0001

Cette autorisation ne couvre pas les écrans de navigation, les logos et les images du site internet pour lesquels toute reproduction, totale ou partielle, ou imitation, est interdite, sans l'accord exprès, préalable et écrit de DENDROTECH™.

(2) Attention : les dates fournies sur le site correspondent aux dates d'abattage des arbres ; selon le système de notation mis en place par P. Hoffsummer (Université de Liège, Belgique), elles sont suivies d'un «d» pour «dates obtenues par dendrochronologie». Par extension, une date d'abattage revient le plus souvent à dater la structure elle-même ; les textes anciens, la dendrochronologie et l'archéologie du bâti ont en effet depuis longtemps prouvé l'emploi de bois dits «verts» (c'est-à-dire fraîchement abattus) dans la charpente. Ces dates sont ici mises en relation avec les faits archéologiques qui s'y associent (phases de construction, de réparation, remaniement...).

(3) Estimations établies selon l'écart-type fixé par le Laboratoire de Chrono-Environnement (UMR 6249) de Besançon, soit 19±15 de cernes d'aubier dans 96,5% des cas, et à partir de l'observation des pièces de charpente avant et après échantillonnage.

(4) Le système de notation suivant a été adopté pour les datations des phases d'abattage (coupes des arbres) :
- printemps 1500d : cambium mesuré - absence de bois final,
- aut.-hiver 1500/01d : cambium mesuré - présence de bois final,
- année 1500d : cambium mesuré - saison indéterminée,
- [1500-02d] au plus tard : cambium non conservé (état de surface du prélèvement dégradé),
- [1500-05d] au plus tard : aubier quasi-complet - abattage au plus tard dans les 5 années qui suivent le dernier cerne mesuré,
- [1500-29d] : présence d'aubier - application de l'écart-type fixé par le Laboratoire de Chrono-Environnement de Besançon,
- après 1500d : absence d'aubier - terminus post quem (date après laquelle l'abattage des arbres est intervenu.).

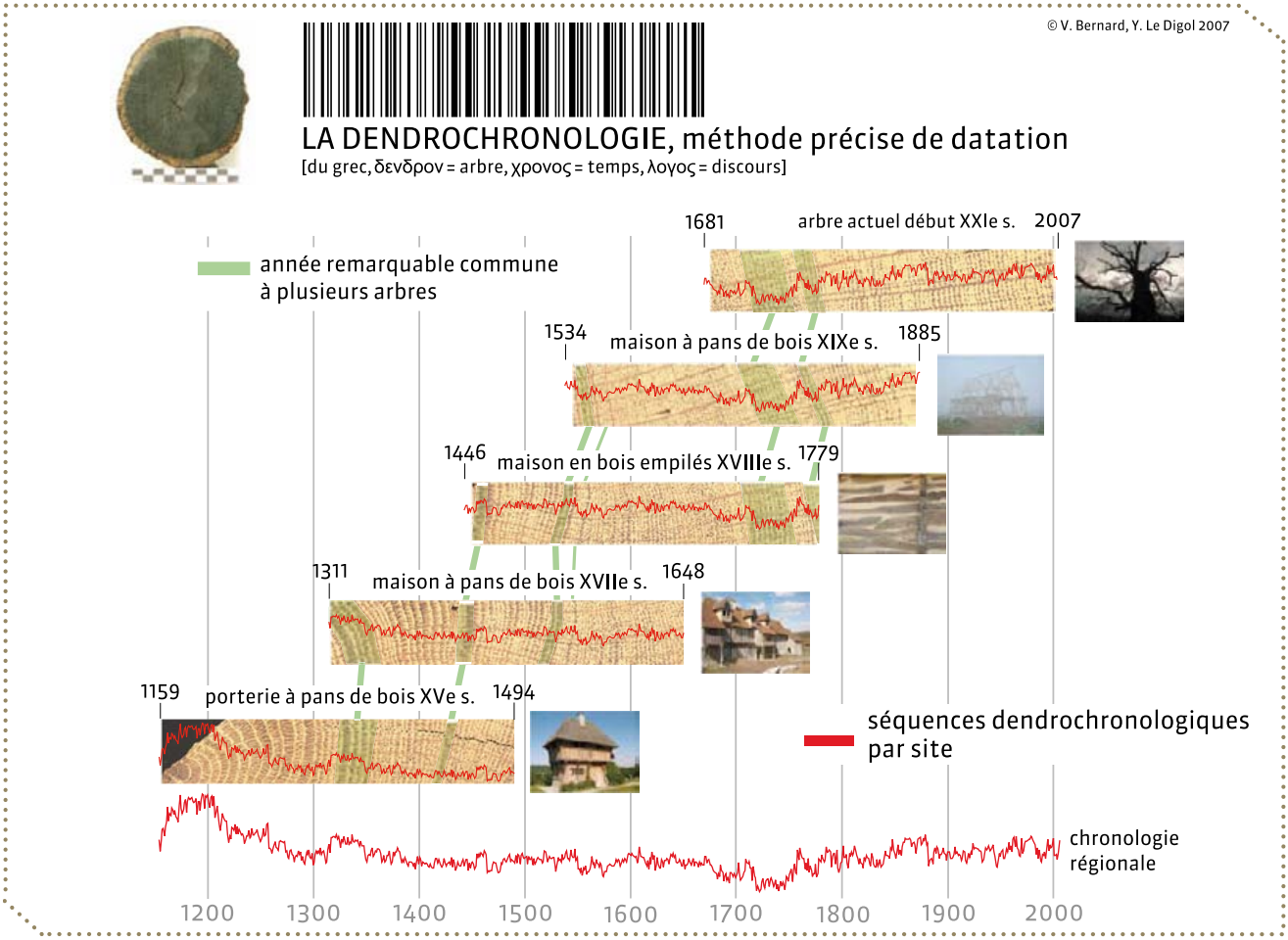
(5) Les séries de largeurs de cernes sont accessibles aux chercheurs dans le cadre de conventions de recherche.

La dendrochronologie (du grec δενδρον «arbre», χρονος «temps» et λογος «discours») est une méthode de datation précise basée sur l'analyse des cernes annuels de croissance des arbres. C'est ce procédé qui a été mis en oeuvre pour dater, parfois à l'année près, les phases d'abattage des arbres qui ont servi à la construction des bâtiments présentés dans ce rapport.

Voici donc quelques principes généraux qui permettront de mieux appréhender cette méthode, et de mieux comprendre les résultats.

L'arbre : un enregistreur climatique fiable

1. Chaque année les arbres fabriquent sous l'écorce un anneau de croissance (cerne). En comptant le nombre de cernes sur la tranche d'un arbre abattu, on peut déterminer l'âge de cet arbre.
2. La largeur des cernes varie chaque année en fonction du climat. On considère que :
   - un cerne large équivaut à une bonne année.
   - un cerne étroit à une mauvaise année (sécheresse, inondation...).
3. La croissance d'un arbre synthétise donc l'ensemble des variations météorologiques et climatiques de toute une vie.
4. Ainsi les chênes d'une même région subissent les mêmes effets du climat au même moment. On remarque donc dans la croissance de ces arbres des accidents identiques qui prouvent qu'ils ont grandi à la même période.
5. Ces accidents caractérisent une période spécifique et servent de points de repère pour remonter progressivement dans le temps grâce à des bois toujours plus anciens, mais partiellement contemporains. Les mauvaises années créent ainsi des rythmes caractéristiques non reproductibles dans le temps, et constituent un véritable «code barre» propre à une période, une région et une espèce. En Bretagne, on peut ainsi remonter de façon pratiquement ininterrompue sur 2300 ans.



Dans l'absolu, la datation d'une structure de bois requiert 10 à 15 échantillons par phase de construction afin d'assurer la chronologie de départ. Dans la pratique, ce noyau permet rapidement, par un jeu de recoupements successifs, de diminuer sensiblement le nombre d'échantillons d'autres phases ou ensembles, en privilégiant les bois porteurs d'un aubier complet. Parfois les vestiges mêmes ne nous laissent guère le choix, et nous imposent un nombre plus réduit d'échantillons. Si l'on veut enfin dépasser les aspects purement chronométriques de la discipline, dans une démarche dendro-archéologique, il faut en revanche prévoir un nombre beaucoup plus important de prélèvements [1].

Tarière Rinntech et sa carotte

Rappelons que les bois comportant de l'aubier voire un *cambium* (cf. infra) sont essentiels pour dater précisément une structure. Sur des structures détruites ou en restauration, on peut parfois prélever des sections complètes de bois d'environ 5 cm d'épaisseur. Mais plus généralement, le prélèvement est obtenu à l'aide d'une carotteuse dendrochronologique spécialement conçue, montée sur une perceuse électrique. Nous sommes particulièrement sensibles au type et au diamètre des tarières employées (Bartholin : 1,6 cm - Walesch : 2,5 cm). En effet, selon la section des pièces de bois, leur accessibilité et donc l'esthétique, on optera pour un carottage plus ou moins gros. Toutefois, il est parfois préférable de privilégier l'efficacité à l'esthétique, quitte à reboucher le trou à l'aide d'une cheville (sachant que du point de vue mécanique, les risques sont négligeables), de façon à acquérir suffisamment de matière pour éviter, une fois en laboratoire, toute erreur de mesure en raison de croissances trop serrées, trop perturbées ou en raison de rayons ligneux trop larges et/ou trop nombreux.

En laboratoire, ces échantillons sont préparés par surfaçage de la partie transversale à l'aide d'un cutter et/ou de lames de rasoir ; les largeurs de cernes sont ensuite mesurées au 1/100e de millimètre grâce à un matériel optique et informatique spécifique [2].

Appareils optique et informatique utilisés pour la mesure des cernes

Les séries de cernes sont ensuite transformées en graphiques dits 'de croissance' (ou 'courbes' de croissance) pour permettre leur comparaison et vérifier les propositions de datation sur les référentiels.

Notes

1. La «dendro-archéologie» ou «dendrotypologie» permet, par exemple, de suivre l'organisation et la dynamique d'un chantier de construction, les espaces forestiers sollicités, leur gestion au fil des agrandissements et des restaurations...

2. Banc de mesure dendrochronologique Lintab™ (Digital Linear Table) associé au logiciel TSAPwin™ (Time Series Analysis Program) commercialisés par le laboratoire allemand Rinntech ®, à Heildeberg, en Allemagne (www.rinntech.com)

Pour synchroniser et dater les séries de largeurs de cernes, nous utilisons classiquement comme points de repères les séries de petits cernes (années difficiles pour les arbres) qui correspondent le plus souvent à des accidents climatiques particulièrement marqués en Europe.

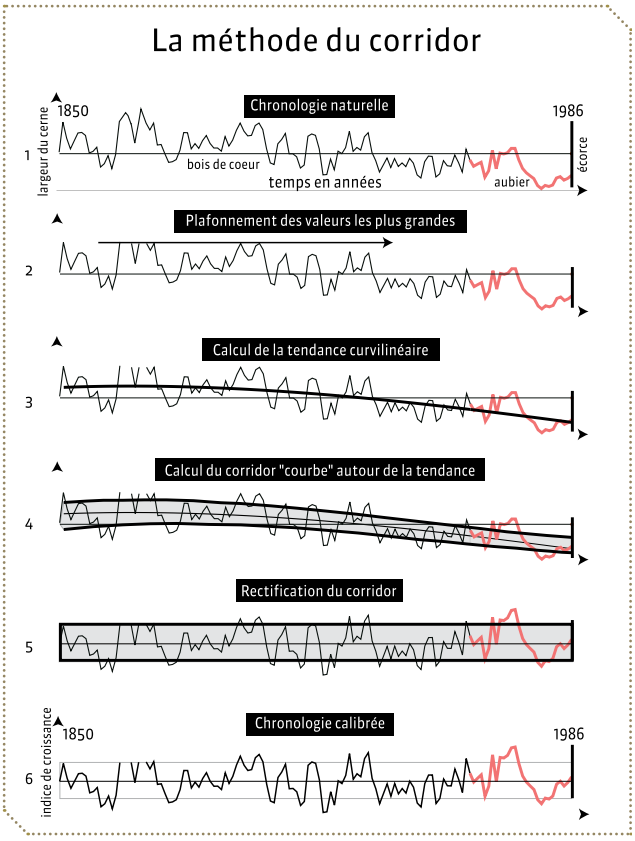
Des calculs mathématiques et statistiques effectués à l'aide de logiciels appropriés permettent de sélectionner les périodes de plus forte ressemblance entre le référentiel dendrochronologique et les séries à dater. Ils permettent d'effectuer un premier 'tri' entre les propositions de datation les plus fiables.

Pour évaluer la qualité des synchronismes et dater les moyennes, les tests de Eckstein (W) et de Student (t) sont respectivemet calculés à partir des coefficients de concordance (G) et de corrélation (r) obtenus par glissement des séries de largeurs de cernes, elles-mêmes calibrées selon divers indices. Ces tests ont fait leur preuve et sont couramment utilisés au CNRS et dans la plupart des laboratoires européens.

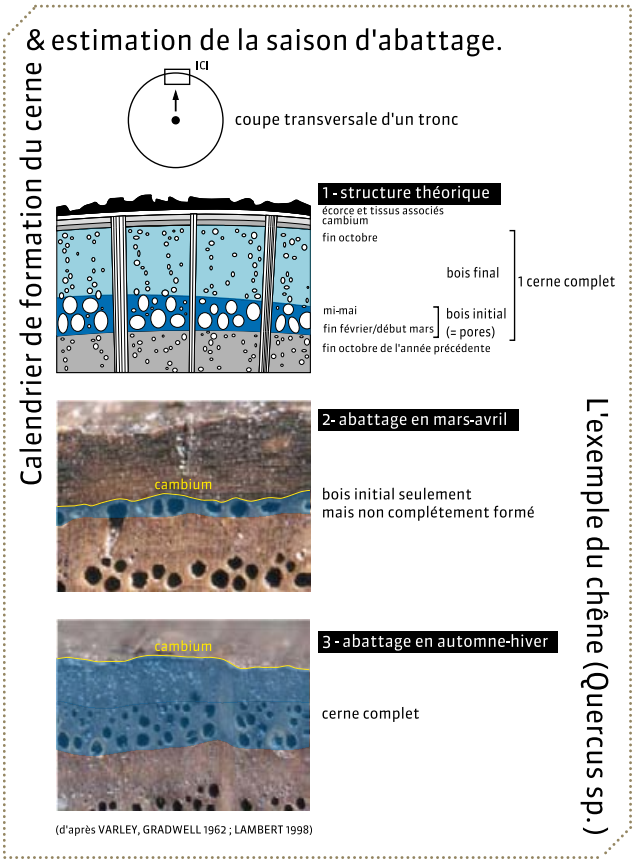
Ces analyses sont conduites depuis 2004 à l'aide du logiciel Dendron élaboré par G.-N. Lambert (LAMBERT 2006), du laboratoire de Chrono-Environnement de Besançon (UMR 6249 - CNRS). Ce programme propose par ailleurs un indice de croissance qui permet de lisser notablement l'effet du vieillissement des arbres.

Cette méthode dite du 'corridor', qui s'avère particulièrement efficace pour les longues séquences, a été testée sur près de 5000 chênes de France, de Suisse et de Belgique sur les 2500 dernières années. Celle-ci permet de "dessiner un corridor ou un couloir de hauteur variable qui colle globalement aux variations de la croissance" pour pouvoir ensuite "lui donner la forme d'un long rectangle dont la hauteur est constante, les largeurs de cernes se déformant pour rester ajustées au mieux au 'plafond' et au 'plancher' de ce rectangle" (LAMBERT 2006). Cette correction présente l'avantage d'accentuer les variations trop faibles ou d'atténuer les variations trop fortes. Selon l'auteur, la méthode perd néanmoins de son efficacité face à des séries de moins de 60 cernes, ou face à des individus à la croissance fortement stressée.

Dendron propose également le montage des séquences dendrochronologiques sous la forme de matrices de corrélation, qui évaluent la qualité des datations en fonction de la redondance d'un même résultat sur un lot de chronologies contemporaines.



Et même si un certain nombre de tâches sont désormais automatisées, il n'en demeure pas moins que la décision finale d'un montage ou d'une datation relève toujours de la responsabilité de l'opérateur.



(d'après VARLEY, GRADWELL 1962 ; LAMBERT 1998)

Dans le meilleur des cas, c'est-à-dire lorsque le dernier cerne formé à la périphérie du tronc est présent, la dendrochronologie permet de dater à la saison près l'abattage de l'arbre [1].
Par extension, on peut estimer la mise en oeuvre des bois dans la structure, et ainsi dater la structure elle-même. En effet, les textes anciens, la dendrochronologie et l'archéologie du bâti ont depuis longtemps prouvé l'emploi de bois verts dans la charpente (HOFFSUMMER 1995 ; MILLE 1996 ; CHAPELOT 2003). Les arguments sont nombreux ; rappelons-en ici les plus évidents : un bois fraîchement abattu se travaille plus aisément ; une fois assemblés, les tenons-mortaises sèchent et se déforment ensemble, renforçant ainsi la cohésion de la structure ; les pièces équarries, qui présentaient à l'origine des surfaces planes, sont aujourd'hui légèrement convexes et des fentes séparent fréquemment les marques de charpente, signe d'un travail sur bois frais. Enfin, lorsque la dendrochronologie s'intéresse à la datation de pièces millésimées, les dates sont parfaitement convergentes.

En conséquence, la répétition d'une même date d'abattage au sein d'un même ensemble suggère une mise en oeuvre immédiate des arbres, alors que leur étalement indique plutôt le recours à un stock de bois ou à un surplus d'abattage. Nous admettrons donc, sauf précision de notre part, que la date d'abattage marque la mise en oeuvre des bois dans la structure. Toutefois, lorsque l'on a affaire à des bois en position de remploi, ce sont d'autres arguments qui devront être avancés, qu'ils soient archéologiques ou dendrochronologiques. Car c'est bien la mort d'un arbre que livre la date dendrochronologique ; et si aucune étude du bois en tant que matériau de construction et objet archéologique n'a été réalisée au préalable, il est évident que la plus grande confusion résultera de l'analyse.

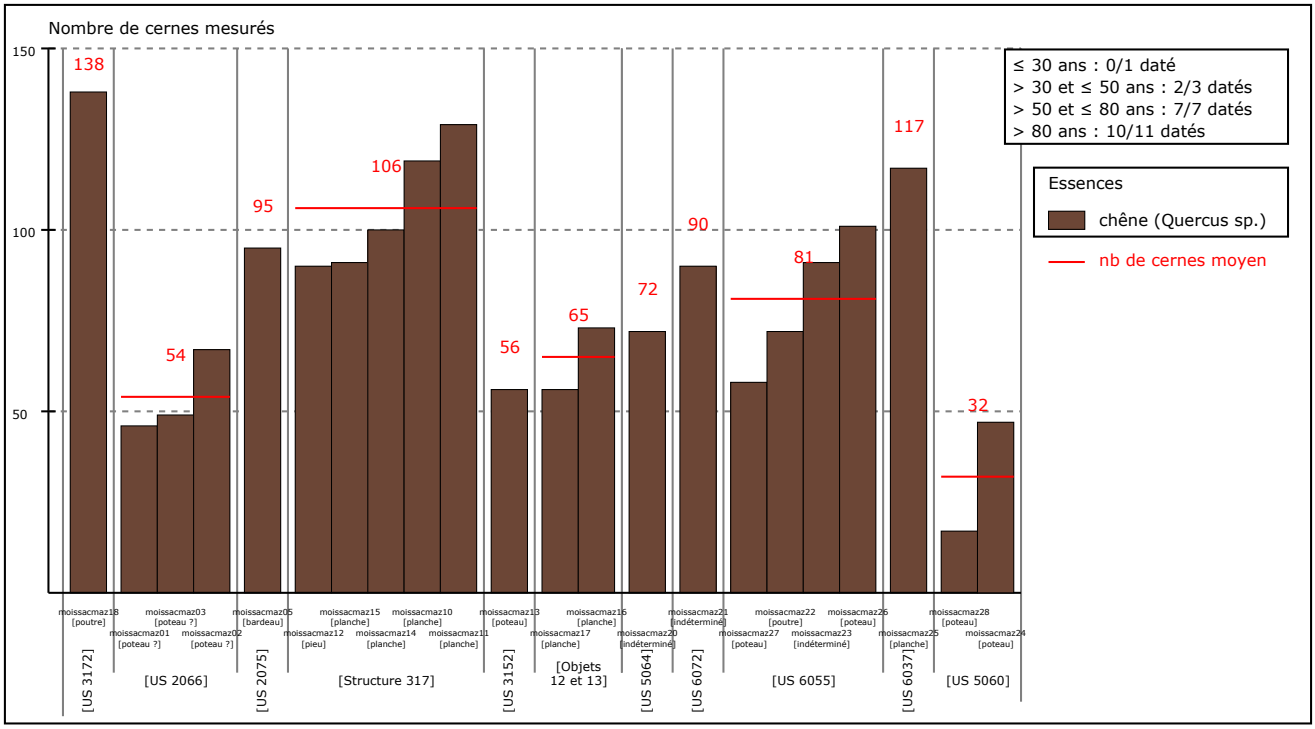
Lorsque les arbres sont équarris ou débités, une partie de l'aubier disparaît, avec parfois le dernier cerne. Il reste malgré tout possible de proposer une fourchette de datation pour la coupe de l'arbre. Nous savons, par exemple, que les chênes français de tous âges et de toutes périodes disposent, dans 96,5 % des cas, d'un nombre de cernes d'aubier compris entre 4 et 34, soit 19±15 cernes (LAMBERT 2006).

Pour la Normandie médiévale, V. Bernard l'évalue à 6-26 ans (EPAUD 2007). En d'autres termes, l'imprécision de la date pour un échantillon comportant un cerne d'aubier est au maximum de 33 ans, voire de 25 ans si l'on prend en compte la seconde estimation.

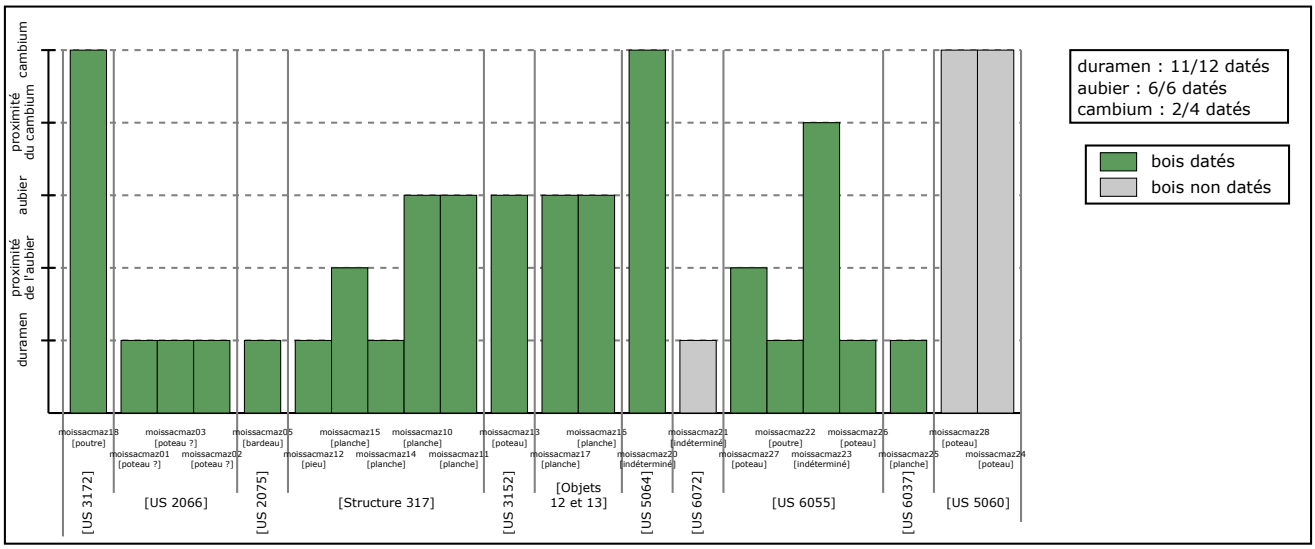
Lorsque l'aubier est en revanche totalement absent, seul un terminus *post quem* peut être proposé. Toutefois, par comparaison avec les bois présentant un *cambium* ou, à défaut, des traces d'aubier, auxquels on associera d'autres critères dendrochronologiques (types de croissance, croissance cumulée) et archéologiques (structure d'origine, type de débitage...), il est parfois possible de rattacher ces éléments à une phase d'abattage précise.

Notes

1. Un arbre ne produit plus de bois pendant la saison de repos végétatif (entre la fin du mois d'octobre et la fin du mois de février de l'année suivante, selon les conditions météorologiques et climatiques locales) (BAILLIE 1982 d'après VARLEY, GRADWELL 1962). La saison d'abattage peut donc être établie, chez les essences à zone poreuse comme le chêne, à partir de la structure anatomique du dernier cerne (présence/absence du bois final). Toutefois, chez les individus à cernes étroits, la zone de bois final est pratiquement inexistante (BARY-LENGER, NEBOUT 1993). La saison d'abattage est, dans ce cas précis, difficile à estimer.



Nombre de cernes mesurés et essence des échantillons



Etat de conservation des échantillons

Fig. 2-1 - Synchronisation des composantes en valeurs naturelles

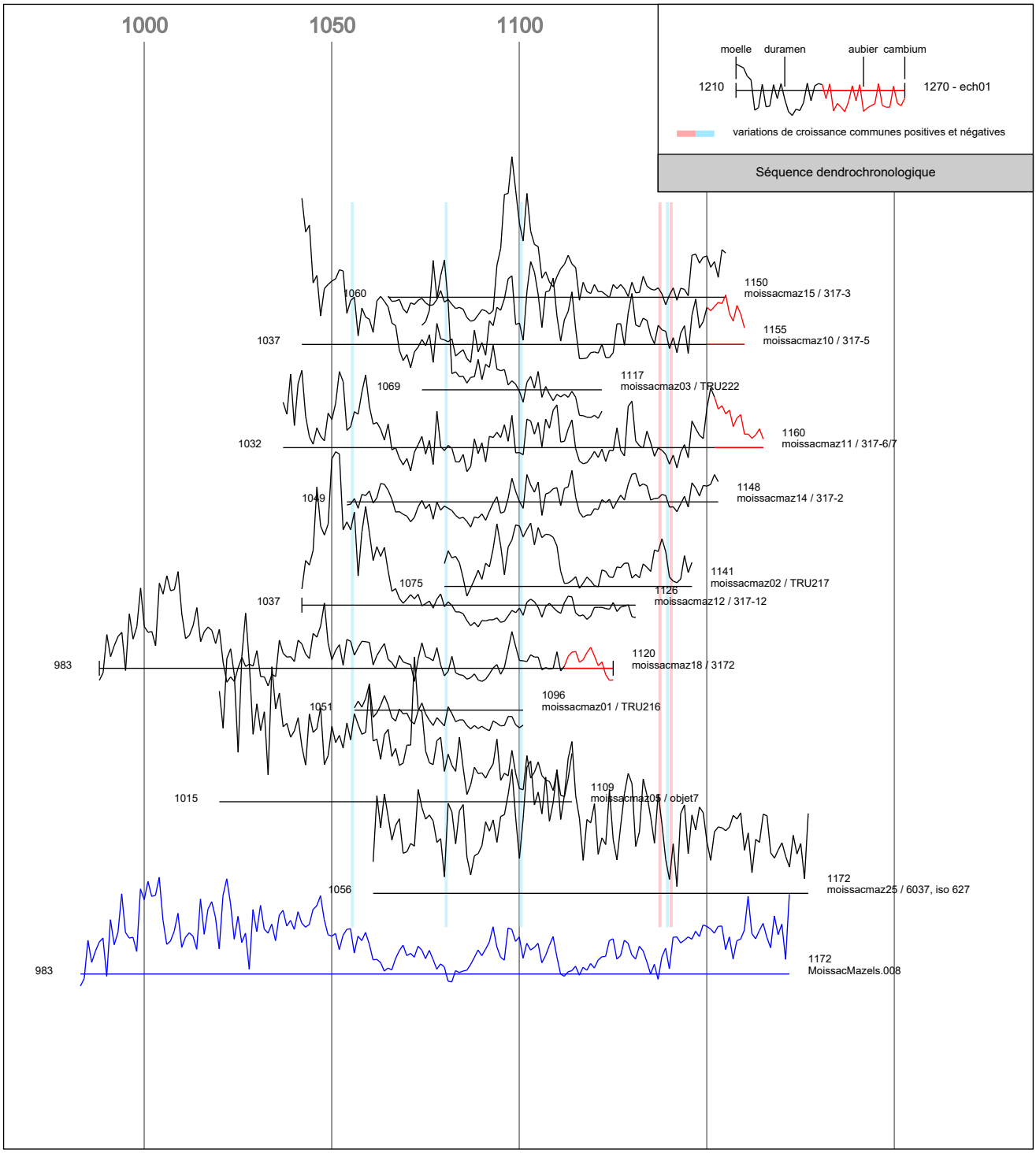


Fig. 2-2 - Synchronisation des composantes en valeurs naturelles

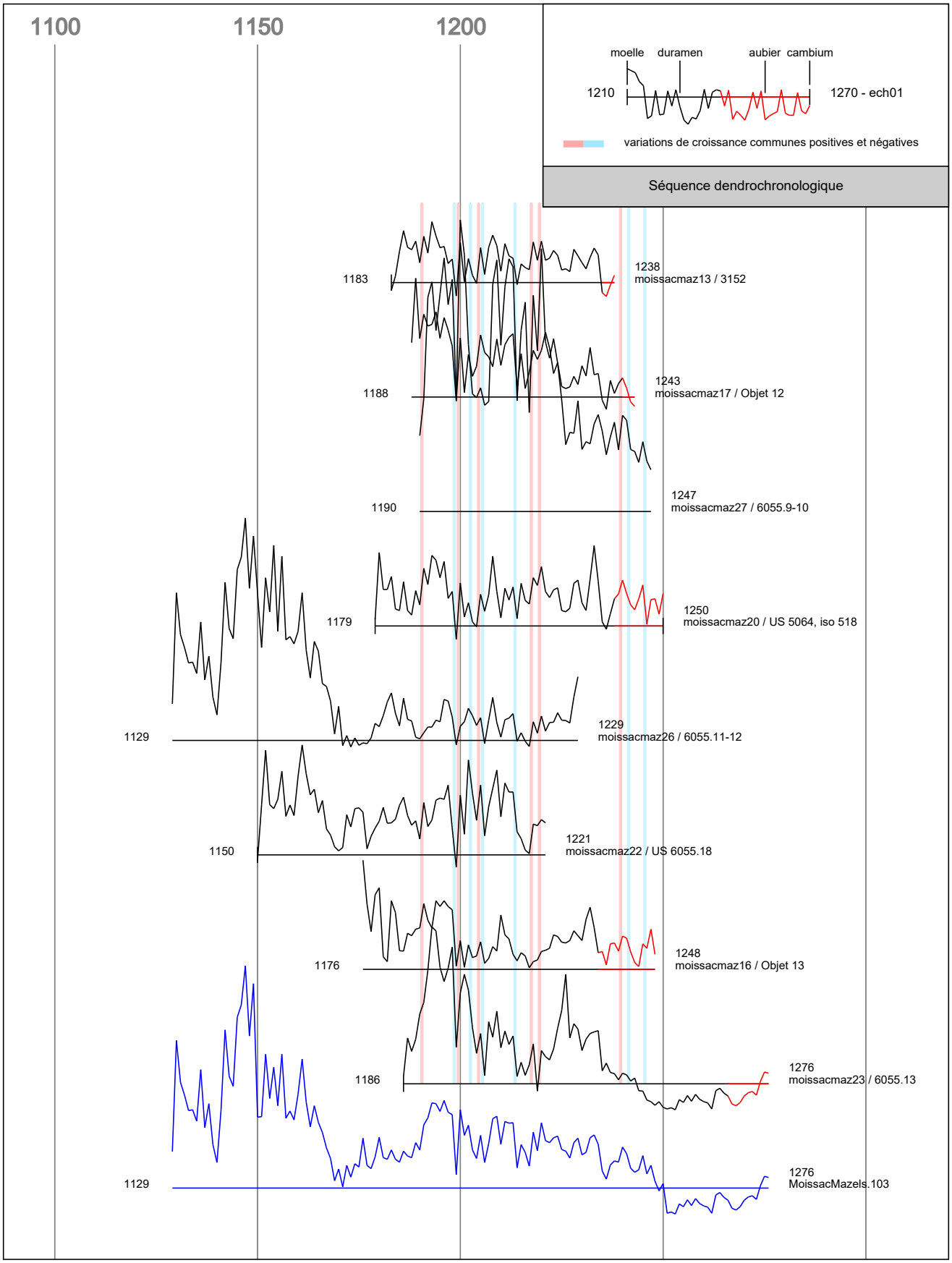
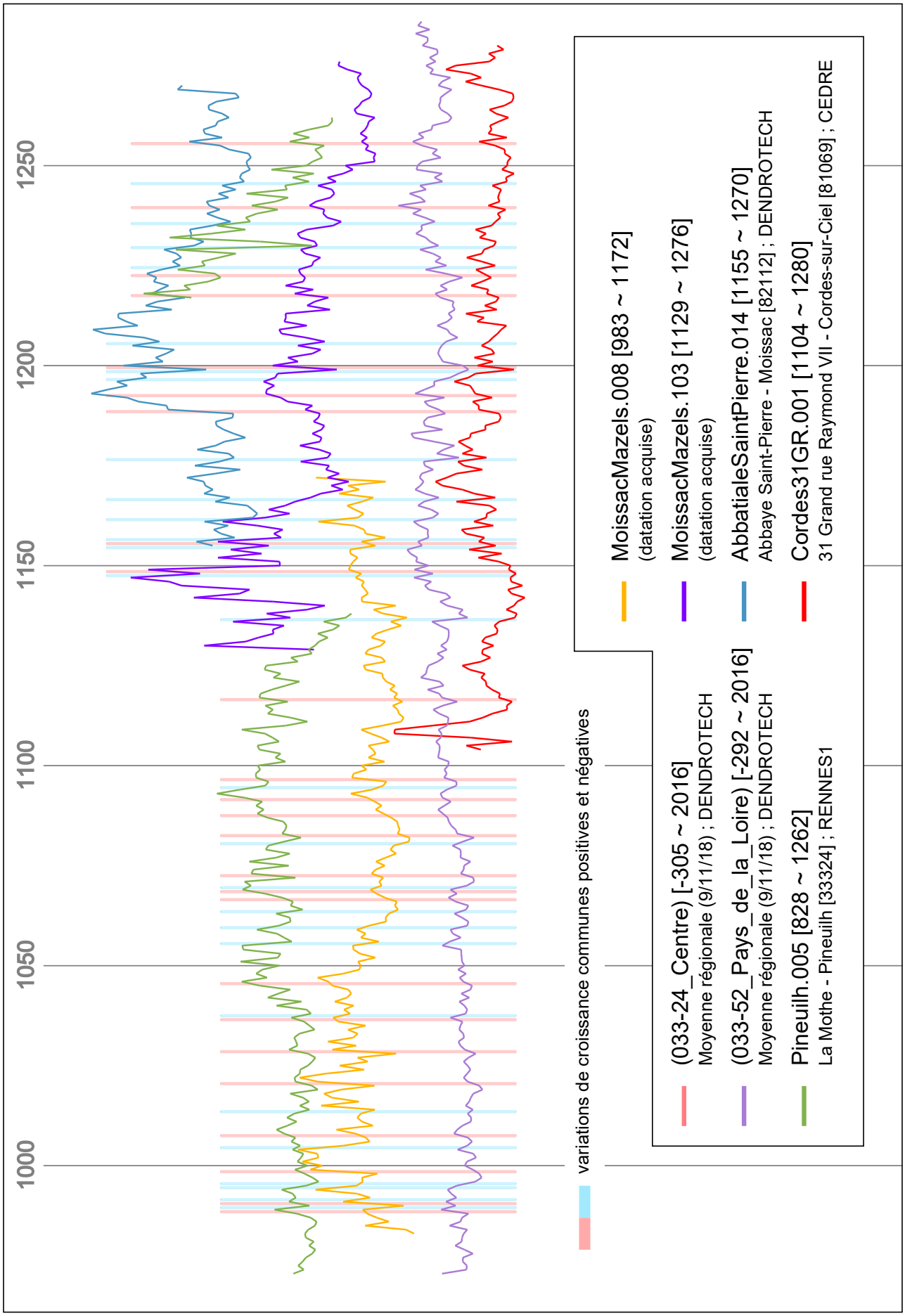


Fig. 3 - Synchronisation des séquences datées sur les référentiels



Calculs (1)			Références interrogées	Distance orthodromique (km)
t de Student	sécurité théorique	recouvrement		
MoissacMazels.008 : chêne (Quercus sp.) 983 ~ 1172 [datation acquise]				
6,64	1	150	Pineuilh.005	105
5,71	1	119	Cahors_ChateauduRoi.001	48
5,19	1	157	Poitiers.ca-CE53	281
5,19	1	153	ZACAvaricum.101	347
4,96	1	146	AngCathPortail.004	395
4,89	1	182	ZACAvaricum.201	347
4,59	1	167	(033-11_Ile_de_France)	523
4,56	1	81	chevre01	495
4,55	1	65	moiSPbeff14	0
4,44	1	118	Cahors_71rchevalBlanc.003	47
4,43	1	184	LavalHourd.009	463
4,42	1	184	(Rennes)	493
4,34	1	184	StGermainRennes.317	493
4,29	1	51	1DonadieudePuycharic.006	395
4,16	1	64	MezEnDrouaisEGL12e	514
4,14	1	106	BeaulieuLL.001	336
4,12	1	128	LeMans25Chanoines.106	439
4,08	1	147	AngersPontVerdun.001	395
3,98	1	124	Cahors_125FondueHaute.001	48
3,89	1	111	HuismesStMaurice.103	354
3,87	1	118	Liege.StBarth-PH08	802
3,86	1	184	(033-53_Bretagne)	544
3,76	1	102	Cluny.The-LCE09a	381
3,55	1	147	Marmoutier.001	368
3,55	1	71	LangonSPP.104	461
3,53	1	177	Thervaymoulin	495
3,53	1	127	AngersSMchoeurXIIe	395
3,49	1	159	Paris.ND-GL315	536
3,07	1	98	GisorsChateau.002	578
3,05	1	179	Boll.Egger1993	594
3,03	1	87	ZACAvaricum.001	347
3,01	1	83	Chartres.ca-GL08	484
2,92	1	104	AbbayePreuilly.014	507
2,9	1	99	AngersStAubin.M1	395
2,87	1	98	P679-01b	359
2,81	1	50	Cordes18GR.001	69

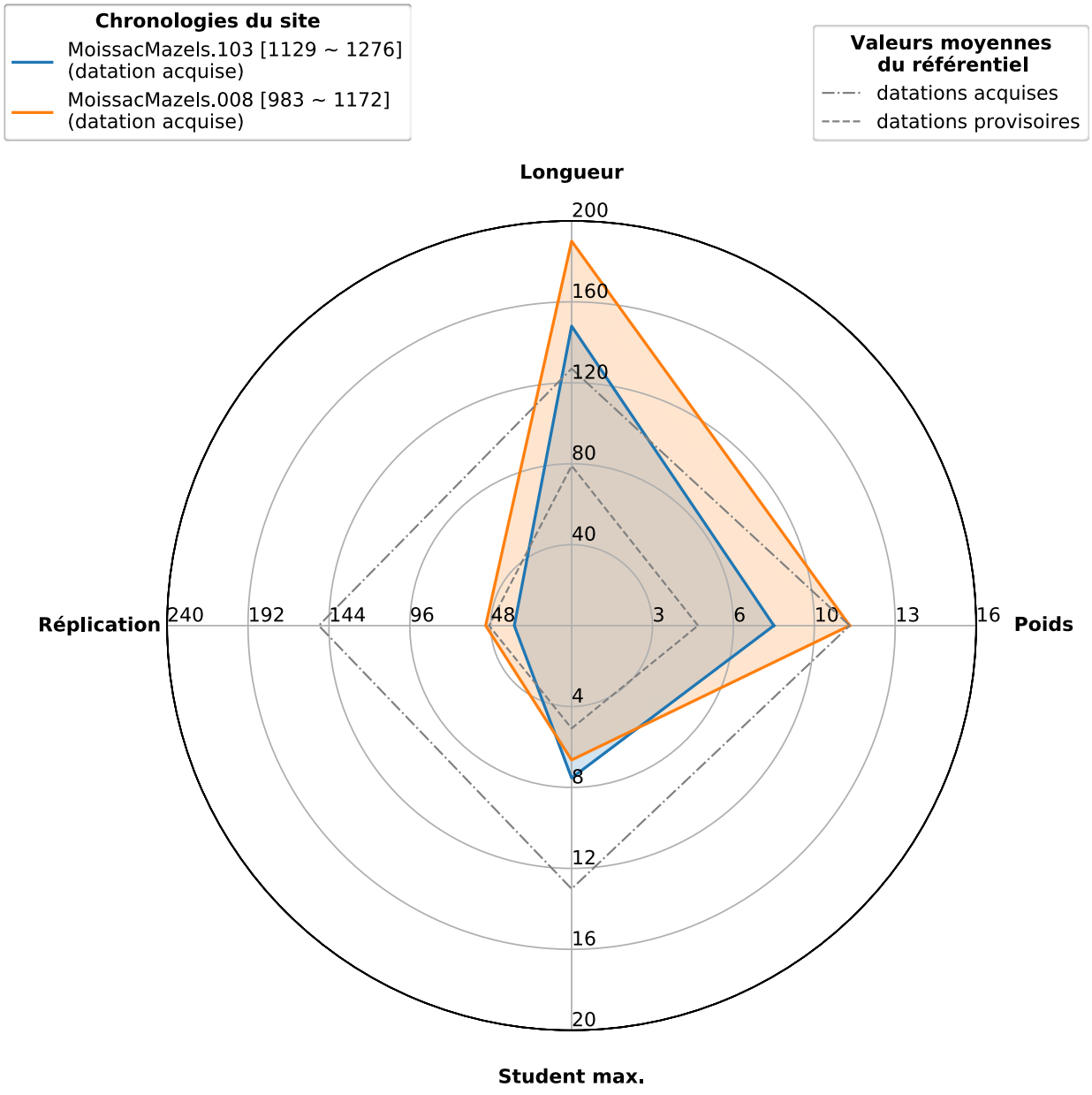
(1) Résultats obtenus avec le logiciel Dendron IV (G.-N. Lambert, Laboratoire de Chrono-Environnement - UMR 6249 - CNRS) : correction des séquences dendrochronologiques par la méthode du 'corridor'.

référence(s) locale(s)

Calculs (1)			Références interrogées	Distance orthodromique (km)
t de Student	sécurité théorique	recouvrement		
MoissacMazels.103 : chêne (Quercus sp.) 1129 ~ 1276 [datation acquise]				
7,53	1	115	AbbatialeSaintPierre.014	0
4,85	1	125	Lectoure65RN.101	42
4,85	1	90	Lectoure30Tournier.001	42
4,14	1	137	FontevraudAbbaye.001	351
3,76	1	96	Cahors_75Marot.001	48
3,71	1	145	Cordes18GR.001	69
3,52	1	82	Angers2RueSaintAignan.002	395
3,51	1	98	Lectoure5Claire.001	42
3,35	1	67	BayeuxCathe.03	591
3,25	1	41	chevre01	495
3,24	1	93	StGeorges_Loire.004	394
3,19	1	145	Angers.PVe-LCE04e4	395
3,07	1	68	Montlivault_Eg_XIIIe	394
3,05	1	136	Cordes40GR.001	69
3,04	1	143	Figeac_IlotChampollion.001	94
2,92	1	136	Cahors_12Daurade.001	48
2,92	1	145	(033-52_Pays_de_la_Loire)	403
2,83	1	79	Vetheuil.02	553
2,78	1	132	Cahors_46Donzelle.001	47
2,71	1	81	Cahors_9ImpasseCharite.001	48
2,7	1	112	Berthenay_Grange-XIIIe	364
2,63	0,99	42	Veurdre.Pt-LCE	332
2,59	0,99	97	BeauvoirStPhilbert.203	396
2,52	0,99	73	Figeac.24rueCaviale.1	94
2,41	0,99	77	Asnieres_Vegre.010	433
2,3	0,99	48	AngersSaintAubin.M8	395
2,26	0,99	84	Checy_Site_num1	427
2,17	0,98	60	Blandy-les-Tours_Cht-XIIII	513
2,16	0,98	44	Pineuilh.005	105
2,08	0,98	53	AngersSMchoeurXIIe	395
2,02	0,98	74	Pontigne.005	392
1,94	0,97	60	ROUEN5.6StAmand	593
1,91	0,97	67	StMartinBo.02	593

(1) Résultats obtenus avec le logiciel Dendron IV (G.-N. Lambert, Laboratoire de Chrono-Environnement - UMR 6249 - CNRS) : correction des séquences dendrochronologiques par la méthode du 'corridor'.

référence(s) locale(s)



N.B. : plus la surface d'un polygone est grande et centrée, plus la fiabilité de la datation avancée est élevée.

Fig. 6 - Bloc-diagramme des séquences individuelles datées

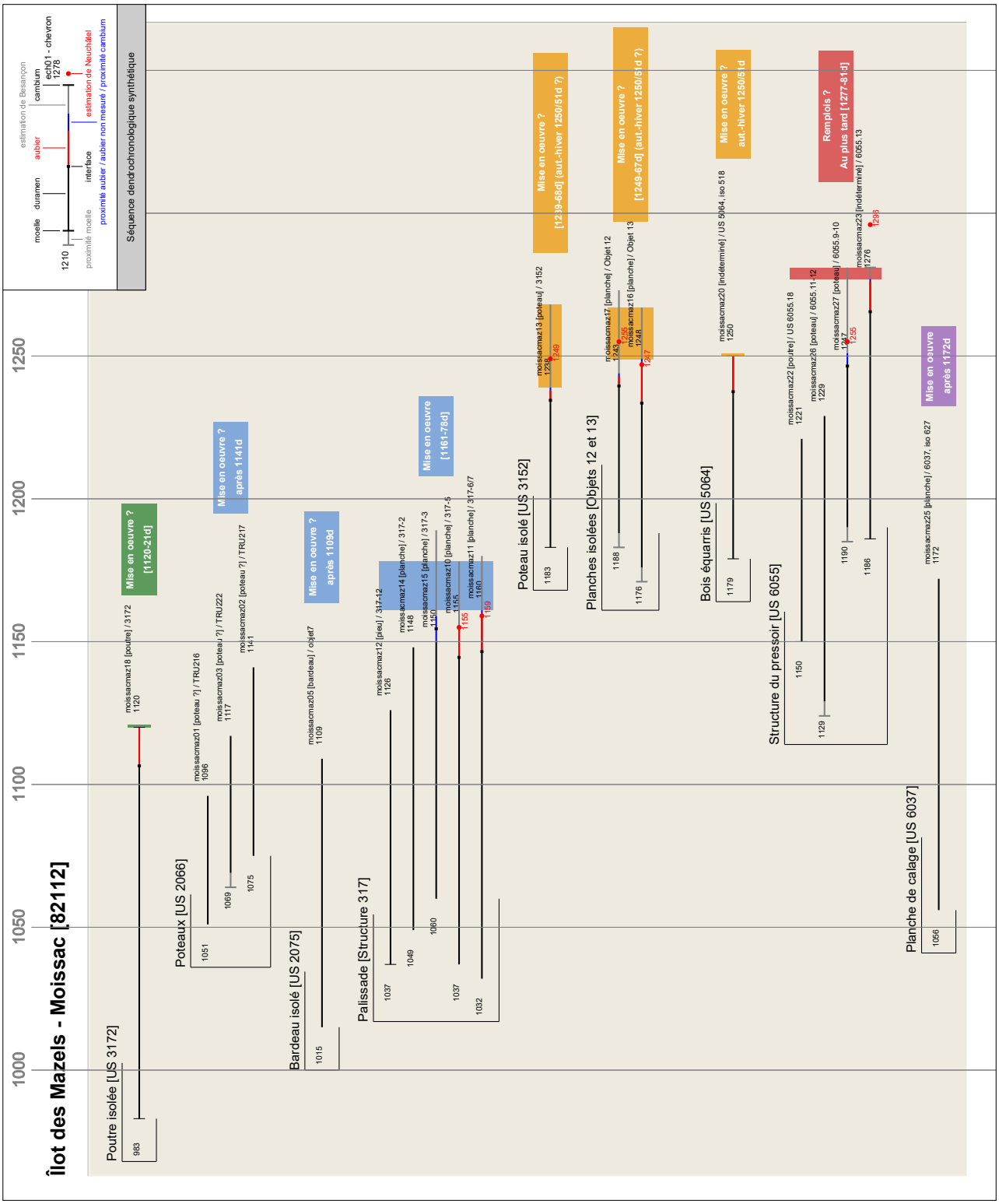


Fig. 7-1 - Tableaux des composantes

Îlot des Mazels (Moissac - 82112)								
Ensemble	**Structure**	**Localisation supplémentaire**	**Essence**	**Type pièce**	**Débitage**	**N° Bois**	**Dendrotech (1)**	
							min.	**max.**
	Poutre isolée [US 3172]	[1120-21d] - Mise en oeuvre ?						
		US 3172	chêne (Quercus sp.)	poutre	bois-de-brin	moissacmaz18 / 3172	1120	1121
	Poteaux [US 2066]	après 1141d - Mise en oeuvre ?						
			chêne (Quercus sp.)	poteau ?	indéterminé	moissacmaz01 TRU216	1096	
			chêne (Quercus sp.)	poteau ?	indéterminé	moissacmaz03 TRU222	1117	
			chêne (Quercus sp.)	poteau ?	indéterminé	moissacmaz02 TRU217	1141	
	Bardeau isolé [US 2075]	après 1109d - Mise en oeuvre ?						
			chêne (Quercus sp.)	bardeau	quartier / refendu	moissacmaz05 objet7	1109	
	Palissade [Structure 317]	[1161-78d] - Mise en oeuvre						
		Structure 317, bois n°12	chêne (Quercus sp.)	pieu	indéterminé	moissacmaz12 317-12	1126	
		Structure 317, bois n°2	chêne (Quercus sp.)	planche	faux-quartier	moissacmaz14 317-2	1148	
		Structure 317, bois n°3	chêne (Quercus sp.)	planche	quartier / refendu	moissacmaz15 317-3	1159	1189
		Structure 317, bois n°5	chêne (Quercus sp.)	planche	quartier / refendu	moissacmaz10 317-5	1156	1178
		Structure 317, bois n°6 et 7	chêne (Quercus sp.)	planche	faux-quartier	moissacmaz11 317-6/7	1161	1180
	Poteau isolé [US 3152]	[1239-68d] (aut.-hiver 1250/51d ?) - Mise en oeuvre ?						
		US 3152	chêne (Quercus sp.)	poteau	bois-de-brin	moissacmaz13 / 3152	1239	1268
	Planches isolées [Objets 12 et 13]	[1249-67d] (aut.-hiver 1250/51d ?) - Mise en oeuvre ?						
		Objet 12	chêne (Quercus sp.)	planche	quartier / refendu	moissacmaz17 Objet 12	1244	1273
		Objet 13	chêne (Quercus sp.)	planche	quartier / refendu	moissacmaz16 Objet 13	1249	1267
	Bois équarris [US 5064]	aut.-hiver 1250/51d - Mise en oeuvre ?						
		Fonction indéterminée, dans le remplissage d'une fosse	chêne (Quercus sp.)	indéterminé	quartier / refendu	moissacmaz20 US 5064, iso 518	1250	1251
	Poteau [US 6072]	Bois non daté(s)						
		Poteau enfoncé dans le sédiment, recoupé par la fosse FOS612	chêne (Quercus sp.)	indéterminé	quartier / refendu	moissacmaz21 US 6072	non daté	non daté
	Structure du pressoir [US 6055]	Au plus tard [1277-81d] - Remplois ?						
		Poutre assemblée à 6055.9-10 et 6055.11-12	chêne (Quercus sp.)	poutre	indéterminé	moissacmaz22 US 6055.18	1221	
		Poteau vertical	chêne (Quercus sp.)	poteau	bois-de-brin	moissacmaz26 6055.11-12	1229	
		Poteau vertical	chêne (Quercus sp.)	poteau	bille	moissacmaz27 6055.9-10	1251	1281
		Pièce en remploi	chêne (Quercus sp.)	indéterminé	demi-bille / fendu	moissacmaz23 6055.13	1277	1281
	Planche de calage [US 6037]	après 1172d - Mise en oeuvre						
		Planche de calage destinée à assurer la pose d'un poteau	chêne (Quercus sp.)	planche	faux-quartier	moissacmaz25 6037, iso 627	1172	
	Poteau [US 5060]	Bois non daté(s)						
		Pièce de bois accolée à "moissacmaz28" pour former un poteau éléments enfoncés et non aménagés dans une fosse	chêne (Quercus sp.)	poteau	quartier / refendu	moissacmaz24 5060A	non daté	non daté
		Pièce de bois accolée à "moissacmaz24" pour former un poteau éléments enfoncés et non aménagés dans une fosse	chêne (Quercus sp.)	poteau	grume	moissacmaz28 5060	non daté	non daté

(1) estimation associant l'écart-type de Besançon à l'observation des pièces de bois avant et après échantillonnage (proximité de l'aubier, aubier quasi-complet, cambium en partie détruit par le carottage).

MoissacMazels.008 : chêne (Quercus sp.) [acquise]

N° Bois	Interdat. (1)	Long.	Moelle	Origine (2)	Terme (3)	Aubier	Type dernier cerne (4)	Aubier supp.	Besançon (5)		Neuchâtel (6)	Dendrotech (7)	
									min.	max.		min.	max.
moissacmaz01 / TRU216		46	non	1051	1096		duramen		1096			1096	
moissacmaz05 / objet7		95	non	1015	1109		duramen		1109			1109	
moissacmaz03 / TRU222		49	proche	1069	1117		duramen		1117			1117	
moissacmaz18 / 3172		138	oui	983	1120	1107	cambium (repos)		1120	1121		1120	1121
moissacmaz12 / 317-12		90	oui	1037	1126		duramen		1126			1126	
moissacmaz02 / TRU217		67	non	1075	1141		duramen		1141			1141	
moissacmaz14 / 317-2		100	non	1049	1148		duramen		1148			1148	
moissacmaz15 / 317-3		91	non	1060	1150		proche aubier		1150			1159	1189
moissacmaz10 / 317-5		119	non	1037	1155	1145	aubier		1156	1178	1155	1156	1178
moissacmaz11 / 317-6/7		129	non	1032	1160	1147	aubier		1161	1180	1159	1161	1180
moissacmaz25 / 6037, iso 627		117	non	1056	1172		duramen		1172			1172	

MoissacMazels.103 : chêne (Quercus sp.) [acquise]

N° Bois	Interdat. (1)	Long.	Moelle	Origine (2)	Terme (3)	Aubier	Type dernier cerne (4)	Aubier supp.	Besançon (5)		Neuchâtel (6)	Dendrotech (7)	
									min.	max.		min.	max.
moissacmaz22 / US 6055.18		72	oui	1150	1221		duramen		1221			1221	
moissacmaz26 / 6055.11-12		101	proche	1129	1229		duramen		1229			1229	
moissacmaz13 / 3152		56	oui	1183	1238	1235	aubier		1239	1268	1249	1239	1268
moissacmaz17 / Objet 12		56	proche	1188	1243	1240	aubier		1244	1273	1255	1244	1273
moissacmaz27 / 6055.9-10		58	proche	1190	1247		interface aubier	4	1251	1281	1255	1251	1281
moissacmaz16 / Objet 13		73	proche	1176	1248	1234	aubier	1	1249	1267	1247	1249	1267
moissacmaz20 / US 5064, iso 518		72	oui	1179	1250	1238	cambium (repos)		1250	1251		1250	1251
moissacmaz23 / 6055.13		91	oui	1186	1276	1266	proche cambium		1277	1299	1296	1277	1281

(1) qualité de la corrélation de l'individu au sein de la moyenne ; barème coloré utilisé : vert > corrélation acquise - orange > proposition de corrélation - rouge > corrélation à risque.

(2) soit le premier cerne mesuré de la séquence individu. (3) soit le dernier cerne mesuré de la séquence individu.

(4) 'proche aubier' = à 5 cernes de l'interface - 'très proche aubier' = à 2 cernes de l'interface - 'proche cambium' = à 5 cernes max. du cambium - 'cambium altéré' = à 2 cernes max. du cambium.

(5) estimation établie selon l'écart-type fixé par le Laboratoire de Chrono-Environnement (UMR 6249) de Besançon, soit 19±15 de cernes d'aubier dans 96,5% des cas.

(6) estimation établie par le Laboratoire de Neuchâtel (Suisse), qui consiste à attribuer à l'aubier potentiel le même nombre d'années que celles comptées dans les deux derniers centimètres analysés.

(7) estimation associant l'écart-type de Besançon à l'observation des pièces de bois avant et après échantillonnage (proximité de l'aubier, aubier quasi-complet, cambium en partie détruit par le carottage).

Dans le cas de publications et d'utilisations de nos résultats, nous demandons à rester associés à ces travaux.

Séquence Moyenne

MoissacMazels.103
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 148
origine : 1129
terme : 1276

0190 0464 0361 0329 0291 0293 0265 0392 0249 0308 0207 0163 0292 0490 0376 0351 0521 0552 0648 0475 0604 0275 0276 0430 0321 0398 0303 0430 0272 0290 0268 0332 0418 0312 0251 0303 0262 0237 0199 0173 0118 0147 0103 0156 0127 0160 0152 0223 0156 0148 0177 0225 0175 0171 0194 0171 0164 0191 0179 0175 0212 0194 0256 0273 0310 0308 0289 0316 0287 0281 0133 0293 0230 0255 0194 0173 0230 0163 0210 0271 0277 0208 0264 0260 0261 0150 0207 0188 0154 0238 0192 0261 0217 0212 0224 0228 0195 0191 0174 0212 0223 0182 0188 0224 0231 0208 0142 0122 0157 0167 0164 0201 0185 0149 0139 0145 0180 0135 0156 0117 0093 0111 0038 0041 0036 0061 0054 0071 0057 0074 0062 0056 0053 0038 0083 0089 0077 0070 0050 0046 0054 0070 0078 0081 0072 0106 0129 0126

Composantes de la Moyenne MoissacMazels.103

moissacmaz27
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 58 cernes
aubier : [4 cernes estimés]
moelle : proche
dernier cerne mesuré : interface aubier
origine : 1190
terme : 1247

0287 0378 0628 0666 0546 0636 0725 0610 0672 0380 0819 0733 0511 0390 0381 0405 0362 0371 0660 0720 0510 0654 0723 0703 0373 0547 0616 0344 0633 0496 0748 0518 0478 0526 0466 0375 0265 0295 0293 0373 0253 0272 0267 0316 0339 0298 0240 0284 0320 0252 0337 0325 0253 0248 0221 0272 0224 0203

moissacmaz20
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 72 cernes
aubier : 13 cernes mesurés
moelle : présente
dernier cerne mesuré : cambium (repos)
origine : 1179
terme : 1250

0116 0281 0190 0190 0222 0142 0138 0209 0138 0127 0187 0152 0242 0202 0274 0262 0219 0259 0168 0185 0067 0206 0122 0157 0110 0098 0178 0136 0177 0272 0185 0120 0193 0164 0196 0118 0205 0163 0154 0219 0200 0246 0185 0170 0189 0194 0138 0135 0144 0205 0213 0157 0138 0215 0298 0210 0110 0092 0130 0167 0179 0213 0180 0152 0140 0167 0201 0104 0165 0167 0129 0180

moissacmaz26
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 101 cernes
moelle : proche
dernier cerne mesuré : duramen
origine : 1129
terme : 1229

0190 0464 0361 0329 0291 0293 0265 0392 0249 0308 0207 0163 0292 0490 0376 0351 0521 0552 0648 0475 0604 0463 0329 0501 0417 0581 0369 0554 0348 0356 0338 0369 0464 0323 0254 0344 0320 0240 0233 0197 0116 0184 0087 0112 0084 0106 0088 0094 0092 0106 0142 0134 0161 0195 0217 0167 0136 0204 0152 0148 0108 0104 0119 0133 0133 0150 0146 0201 0197 0158 0089 0135 0146 0179 0161 0137 0156 0092 0150 0206 0144 0108 0151 0155 0166 0098 0119 0098 0085 0146 0118 0160 0123 0144 0145 0168 0150 0149 0143 0207 0257

moissacmaz22
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 72 cernes
moelle : présente
dernier cerne mesuré : duramen
origine : 1150
terme : 1221

0086 0223 0358 0224 0214 0237 0306 0195 0223 0197 0294 0371 0300 0248 0262 0204 0234 0164 0149 0120 0110 0118 0199 0169 0214 0216 0205 0115 0146 0166 0183 0217 0178 0179 0188 0222 0242 0197 0173 0184 0139 0229 0170 0186 0235 0240 0237 0272 0166 0070 0247 0151 0334 0252 0185 0272 0147 0219 0264 0309 0194 0277 0255 0255 0157 0140 0112 0103 0176 0172 0187 0179

moissacmaz23
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 91 cernes
aubier : 11 cernes mesurés
moelle : présente
dernier cerne mesuré : proche cambium
origine : 1186
terme : 1276

0119 0213 0180 0210 0272 0301 0380 0487 0477 0387 0352 0385 0437 0190 0324 0370 0331 0238 0175 0224 0120 0253 0215 0279 0189 0230 0197 0218 0118 0153 0121 0147 0198 0082 0182 0167 0159 0186 0237 0281 0370 0213 0248 0235 0182

0210 0224 0228 0231 0132 0151 0128 0125 0110
0126 0122 0107 0114 0083 0082 0060 0056 0047
0056 0042 0038 0041 0036 0061 0054 0071 0057
0074 0062 0056 0053 0038 0083 0089 0077 0070
0050 0046 0054 0070 0078 0081 0072 0106 0129
0126

Séquence Moyenne

MoissacMazels.008
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 190
origine : 983
terme : 1172

0068 0088 0190 0131 0161 0185 0196 0094 0245
0178 0211 0314 0211 0196 0198 0160 0327 0298
0347 0307 0310 0358 0244 0179 0188 0214 0262
0171 0198 0210 0201 0166 0300 0206 0273 0293
0251 0167 0309 0354 0289 0193 0254 0184 0209
0113 0272 0213 0283 0220 0209 0233 0189 0257
0270 0228 0243 0219 0266 0236 0225 0232 0272
0282 0309 0245 0205 0201 0208 0165 0203 0219
0221 0156 0201 0189 0211 0180 0138 0139 0131
0108 0116 0111 0141 0162 0177 0149 0155 0145
0174 0164 0141 0163 0139 0113 0127 0119 0081
0079 0109 0104 0108 0110 0125 0144 0164 0149
0166 0185 0226 0173 0145 0137 0223 0219 0187
0199 0142 0182 0164 0171 0182 0130 0149 0176
0200 0147 0100 0094 0106 0109 0121 0097 0118
0110 0128 0116 0137 0146 0147 0189 0194 0140
0149 0190 0182 0151 0140 0174 0162 0133 0100
0126 0086 0145 0169 0114 0198 0199 0183 0190
0199 0193 0214 0200 0231 0227 0220 0209 0227
0228 0165 0199 0140 0189 0193 0217 0307 0208
0194 0216 0235 0198 0170 0255 0205 0233 0139
0313

Composantes de la Moyenne MoissacMazels.008

moissacmaz25
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 117 cernes
moelle : absente
dernier cerne mesuré : duramen
origine : 1056
terme : 1172

0184 0360 0275 0365 0304 0242 0281 0299 0207
0211 0233 0226 0377 0329 0298 0309 0293 0236
0246 0144 0340 0317 0232 0320 0337 0197 0149
0200 0206 0227 0291 0266 0296 0236 0305 0310
0364 0431 0302 0193 0300 0437 0453 0336 0370
0312 0410 0292 0342 0430 0297 0362 0460 0505
0360 0300 0188 0297 0288 0339 0204 0248 0230
0375 0243 0189 0281 0366 0420 0393 0225 0264
0405 0362 0303 0234 0365 0285 0190 0137 0232
0118 0313 0336 0206 0309 0269 0330 0315 0237
0188 0264 0277 0275 0267 0277 0308 0298 0315
0215 0261 0155 0244 0236 0311 0307 0208 0194
0216 0235 0198 0170 0255 0205 0233 0139 0313

Séquences Individuelles

moissacmaz21
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 90 cernes
moelle : proche
dernier cerne mesuré : duramen

0318 0483 0524 0297 0401 0294 0333 0278 0336
0327 0258 0262 0305 0403 0268 0261 0292 0255
0270 0245 0225 0278 0173 0259 0270 0167 0218
0195 0277 0287 0305 0170 0240 0195 0230 0243
0165 0168 0198 0199 0194 0133 0122 0104 0107
0090 0095 0094 0073 0097 0149 0164 0139 0200
0158 0171 0171 0119 0119 0159 0079 0068 0099
0132 0142 0144 0120 0097 0076 0048 0053 0046
0064 0070 0058 0056 0081 0104 0146 0124 0102
0112 0140 0117 0125 0162 0151 0167 0178 0129

moissacmaz24
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 47 cernes
moelle : absente
dernier cerne mesuré : cambium (repos)

0281 0276 0233 0382 0241 0190 0154 0053 0049
0029 0047 0085 0230 0216 0101 0058 0064 0070
0076 0102 0142 0162 0122 0130 0148 0071 0060
0049 0100 0121 0176 0125 0230 0228 0153 0174
0152 0093 0106 0080 0098 0094 0117 0126 0215
0117 0153

moissacmaz28
essence : chêne (Quercus sp.)
longueur : 17 cernes
aubier : 8 cernes mesurés
moelle : présente
dernier cerne mesuré : cambium (repos)

0116 0154 0267 0370 0589 0675 0545 0446 0548
0414 0454 0334 0395 0251 0299 0161 0082

ALIX C. (dir.), EPAUD F. (dir.) 2013 - *La construction en pan de bois au Moyen Âge et à la Renaissance*, Presses universitaires François Rabelais de Tours et Presses universitaires de Rennes, Tours et Rennes, 450 p.
http://pufr-editions.fr/livre/construction-en-pan-bois-au-moyen-%C3%A2ge-et-%C3%A0-renaissance

ASTRADE L. (dir.), MIRAMONT C. (coord.) 2010 - *Panorama de la Dendrochronologie en France*, Actes du colloque (Digne-les-Bains, 8-10 octobre 2009), Collection EDyTeM, 11, Université de Savoie, Laboratoire EDYTEM (UMR 5204), Le Bourget du Lac, 226 p.
https://hal.archives-ouvertes.fr/halsde-00786410

BAILLIE M. G. L. 1982 - *Tree-ring Dating and Archeology*, Croom Helm, London and Camberra, 274 p.

BARY-LENGER A., NEBOUT J.-P. 1993 - *Le chêne. Les chênes pédonculé et sessile en France et en Belgique. Ecologie, économie, histoire, sylviculture*, ed. du Perron, Alleur-Liège, 604 p.

BECKER B. 1981 - « Fällungsdaten römischer Bauhölzer, anhand einer 2350 jährigen süd-deutschen Eichen-Jahrringchronologie », *Fundberichte aus Baden-Würtenberg*, 6 : 369-386.

BERNARD V. 1998 - *L'Homme, le Bois et la Forêt dans la France du Nord entre le Mésolithique et le Haut Moyen-Age*, BAR International Series, 733, British Archaeological Reports, Oxford, 190 p.

BERNARD V., BILLARD C., COUTURIER Y., JAOUEN G., LE DIGOL Y. 2012 - « Quand nos ancêtres allaient au pieu : des chaines de production forestière du Bronze ancien tournées vers le taillis », *in* : MELIN M. (dir.), MOUGNE C. (dir.), *L'Homme, ses ressources et son environnement dans le nord-ouest de la France à l'âge du Bronze : actualités de la recherche*, Actes du Séminaire archéologique de l'Ouest (Université de Rennes 1, 22 mars 2012), Géosciences, Rennes : 27-57.

BERNARD V., EPAUD F., LE DIGOL Y. 2007 - « Bois de haie, bois de bocage, bois d'architecture », *in* : ANTOINE A. (dir.), MARGUERIE D. (dir.), *Bocages et Sociétés*, Actes du colloque CERHIO/CREAAH (Université Rennes 2, 29-30 septembre et 1er octobre 2004), Presses Universitaires de Rennes, Rennes : 213-230.

BERNARD V., EPAUD F., LE DIGOL Y. 2007 - « Les bois : de la forêt au chantier », *in* : EPAUD F. 2007 : 9-46.

BERNARD V., PRODEO F. 2014 - « Pineuilh «La Mothe» (Gironde, France), la résidence d'un seigneur campagnard de l'an Mil », *in* : ARBOGAST R.-M. (éd.), RICHARD A. (éd.), *Entre archéologie et écologie, une Préhistoire de tous les milieux : mélanges offerts à Pierre Pétrequin*, Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 928, Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 525 p.

BLEICHER N. (éd.), SCHLICHTHERLE H. (éd.), GASSMANN P. (éd.), MARTINELLI N. (éd.) 2013 - *Dendro : Chronologie Typologie Ökologie : Festschrift für André Billamboz zum 65. Geburtstag*, Janus-Verlag, Freiburg im Breisgau, 178 p.

CALAME F. 1983 - « Les marques de charpente », *Ethnologie Française*, XIII-I (janvier-mars), Presses Universitaires de France, Paris : 7-24.

CHAPELOT O. 2003 - « Bois sec, bois vert. Vraie ou fausse question ? », *in* : POISSON J.-M. (dir.), SCHWIEN J.-J. (dir.) 2003 : 79-89.

COLARDELLE M. (dir.) 1996 - *L'homme et la nature au Moyen Age : paléoenvironnement des sociétés occidentales*, Actes du Ve Congrès International d'archéologie médiévale (Grenoble, 6-9 oct. 1993), Errance, Paris, 259 p.

DAVY C., FOISNEAU N. 2014 - *Sainte-Suzanne - Un territoire remarquable en Mayenne*, Cahier du Patrimoine, 106, Éditions 303, Nantes, 384 p.
http://revue303.com/produit/sainte-suzanne-un-territoire-remarquable-en-mayenne/

DELORME A. 1973 - « Aufbau einer Eichenjahrringchronologie für das südliche Weser und Leinebergland », *Forstarchiv*, 44 : 205-209.

DOUCERAIN C., GIRARDCLOS O. 1998 - « Etudes dendrochronologiques sur les bâtiments de l'ouest de la France », *in* : PRIGENT D. (éd.), TONNERRE N.Y. (éd.), *La construction en Anjou au Moyen Age*, Actes de la table ronde (Angers, 29-30 mars 1996), Presses de l'Université d'Angers, Angers : 267-293.

EGGER H., GASSMANN P., BURRI N. 1985 - « Situation actuelle du travail au laboratoire de dendrochronologie de Neuchâtel », *Dendrochronologia*, 3, Istituto italiano di dendrocronologia, Verona : 177-198.

EPAUD F. 2002 - *L'évolution des techniques et des structures de charpenterie du XIe au XIIIe siècle en Normandie : une approche des charpentes par l'archéologie du bâti*, Thèse de doctorat d'Histoire sous la direction de A.-M. Flambard Héricher, Université de Rouen, Rouen, 2 vol. : 560 et 189 p.

EPAUD F. 2007 - *De la charpente romane à la charpente gothique en Normandie : évolution des techniques et*

des structures de charpenterie aux XIIe-XIIIe siècles, Publications du CRAHM, Caen, 613 p.

FILION L. (dir.), PAYETTE S. (dir.) 2010 - *La Dendroécologie. Principes, méthodes et applications*, Presses de l'Université Laval, Québec, 772 p..
https://www.pulaval.com/produit/la-dendroecologie-principes-methodes-et-applications

GASSMANN P., LAMBERT G., LAVIER C., BERNARD V., GIRARDCLOS O. 1996 - « Pirogues et analyses dendrochronologiques », *in* : ARNOLD B. (dir.), *Pirogues monoxyles d'Europe Centrale. Construction, typologie, évolution*, vol.2, Coll. Archéologie aujourd'hui, Archéologie Neuchâteloise, 20, Musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel, 150 fig., 160 p.

HOFFSUMMER P. 1995 - *Les charpentes de toitures en Wallonie. Typologie et dendrochronologie (XIe-XIXe siècle)*, Etudes et Documents, série Monuments et Sites, 1, Division du Patrimoine, Ministère de la région Wallonne, Direction générale de l'Aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine, Namur, 173 p.

HOFFSUMMER P. (dir.), MAYER J. (coord.) 2002 - *Les charpentes du XIe au XIXe siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique*, Cahier du Patrimoine, 62, Monum, Editions du Patrimoine, Paris, 376 p.

HOFFSUMMER P. (dir.), TOUZE R. (coord.) 2011 - *Les charpentes du XIe au XIXe siècle. Grand Ouest de la France. Typologie et évolution, analyse de la documentation de la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine*, Architectura Medii Aevi, 5, Brepols, Turnhout, 385 p.
http://www.brepols.net/Pages/ShowProduct.aspx?prod_id=IS-9782503540788-1

HOLLSTEIN E. 1965 - « Jahrringchronologische Datierung von Eichenhölzer ohne Waldkante », *Bonner Jahrbücher des Reinischenlandesmuseum*, 165 : 11-27.

HOLLSTEIN E. 1980 - *Mitteleuropäische Eichenchronologie : Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte*, Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 273p.

HUBER B., GIERZ-SIEBENLIST V. 1969 - « Unsere tausendjaehrige Eichen-Jahrringchronologie durchschnittlich 57 (10-150)- fachbelegt », *Mathem.-naturw. Kl. Abst.*, 1/78, Hft. 1-4, Aus den Sitzungsberichten der Oesten-Akademie der Wissenschaften : 37-42.

HUBER B., GIERTZ-SIEBENLIST V. 1978 - « Our 1000 year Oak annual ring chronology », *in* : FLETCHER J., *Dendro in Europe*, BAR International Series, 51, Archaeopress, Oxford : 27-32.

HUNOT J.-Y. 2001 - *L'évolution de la charpente de comble en Anjou, du XIIe au XVIIIe siècle*, Patrimoine d'Anjou : études et travaux 1, Conseil général de Maine-et-Loire, Angers, 166 p.

JANSMA E. 1995 - *RemembeRings : the development and application of local and regional tree-ring chronologies of Oak for the purposes of archaeological and historical research in the Netherlands*, Nederlandse Archeologische Rapporten, 19, R.O.B., Amsterdam, 149 p.

JONES M. C. E., MEIRION-JONES G. I., GUIBAL F., PILCHER J. R. 1989 - « The Seigneurial Domestic Buildings of Brittany : a provisional assessment », *Antiquaries Journal*, LXIX(1), Society of Antiquaries of London, London : 73-110.

JOURNOT F. 1999 - « Archéologie du bâti », *in* : BESSAC J.-C., BURNOUF J., JOURNOT F. et al., *La construction : les matériaux durs : pierre et terre cuite*, Collection Archéologique, Errance, Paris : 101-162.

LAMBERT G. 1996 - « Recherches de signaux anthropiques dans des séries dendrochronologiques du Moyen-Age », *in* : COLARDELLE M. (dir.) 1996 : 143-150.

LAMBERT G. 1998 - « La dendrochronologie, mémoire de l'arbre », *in* : EVIN J. et al., *La datation en laboratoire*, Collection Archéologique, Errance, Paris : 13-69.

LAMBERT G. 2006 - *Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps. Le logiciel Dendron II et le projet Historic Oaks*, HDR (Directeur) présentée le 9 novembre 2006 sous la direction de A. Daubigney, Université de Franche-Comté, Besançon, 2 vol. : 1. Textes et annexes, 152 p. - 2. Figures, 206 p.

LAMBERT G., BERNARD V., DOUCERAIN C., GIRARDCLOS O., GUIBAL F., LAVIER C., SZEPERTISKY B. 1996 - « French regional oak chronologies spanning more than 1000 years », *in* : DEAN J. S. (dir.), MEKO D. M. (dir.) et SWETNAM T. W. (dir.), *Tree Rings, Environment and Humanity : Relationships and Processes*, Proceedings of the International Conference on Tree-Rings (Tucson, mai 1994), University of Tucson, Tucson : 821-932.

LAMBERT G., LAVIER C. 1991 - « A new historical master chronology for dendrochronology of the oak in the East of France. Questions about the dating in a large

geographical area », *Dendrochronologia*, 9, Istituto italiano di dendrocronologia, Verona : 165-180.

LAMBERT G., LAVIER C. 1992 - « L'étalon dendrochronologique Bourgogne 29 », *in* : MAURICE B. (éd.), LAMBERT G. (éd.), *Les veines du temps : Lectures de bois en Bourgogne*, Catalogue d'exposition, Musée Rolin, Autun : 123-156.

LE DIGOL Y. et BERNARD V. 2003 - « Les maisons à pans de bois vues par la dendrochronologie », *La Mayenne : Archéologie, Histoire*, 26, Société d'archéologie et d'histoire de la Mayenne : 166-170.
http://www.dendrotech.fr/fr/Ressources/articles/LEDIGOL_BERNARD_2003.pdf

LE DIGOL Y. et BERNARD V. 2007 - « Dendro-archéologie sur le site de Pineuilh, «La Mothe» (Gironde) : dynamique de l'activité constructrice, cycles d'exploitation forestière et gestion des bois d'oeuvre », *in* : PRODEO F. (dir.), *Pineuilh, «La Mothe», Rapport Final d'Opération*, Inrap, SRA Aquitaine : 309-367.

LE DIGOL Y. et RIOULT J.-J. 2009 - « Le logis dit la Psalette à Nantes : la dendrochronologie et l'analyse architecturale au service de la restauration et de l'histoire », *Structures en bois dans le patrimoine bâti*, Actes des journées techniques internationales Bois (Metz, 29-31 mai 2008), ICOMOS France, Paris : 28-32.
http://france.icomos.org/store/Les-cahiers/3264-Structures-en-bois-dans-le-patrimoine-bati

MEIRION-JONES G. (dir.) 2013 - *La demeure seigneuriale dans l'espace Plantagenêt - Salles, chambres et tours*, Collection Art et Société, Presses universitaires de Rennes, Rennes, 488 p.
http://www.pur-editions.fr/detail.php?idOuv=3126

MILLE P. 1996 - « L'usage du bois vert au Moyen Age : de la contrainte technique à l'exploitation organisée des forêts », *in* : COLARDELLE M. (dir.) 1996 : 166-170.

PILCHER J.-R. 1987 - « A 700 year dating chronology for Northen France », *in* : WARD R.G.W., *Applications of tree-ring studies : current research in dendrochronology and related subjects*, BAR International Series, 333, Archaeopress, Oxford : 127-139.

POISSON J.-M. (dir.), SCHWIEN J.-J. (dir.) 2003 - *Le bois dans le château de pierre au Moyen Age*, Actes du Colloque de Lons-le-Saunier (23-25 octobre 1997), Presses Universitaires Franc-Comtoises, Besançon, 448 p.

VARLEY G.C., GRADWELL G.R. 1962 - « The effect of partial Defoliation by Caterpillars on the Timber Production of Oak Trees in England », Proceedings of the 11th International Congress of Entomology (Vienne, août 1960), vol. 2 : 211-214.

DENDROTECH
Expertise Dendro-Archéologique
6 rue de la Forge 35830 BETTON - FRANCE
Yannick LE DIGOL - yannick.ledigol@dendrotech.fr
Yann COUTURIER - yann.couturier@dendrotech.fr
Axel MARAIS - axel.marais@dendrotech.fr
Elise WERTHE - elise.werthe@dendrotech.fr
http://www.dendrotech.fr

RENNES1
Laboratoire d'Archéosciences - CReAAH - UMR 6566 - CNRS
Université de Rennes I
Campus de Beaulieu, Bâtiments 24 et 25, 263 avenue du général Leclerc 35042 - Cedex RENNES - FRANCE
Vincent BERNARD - vincent.bernard@univ-rennes1.fr
https://creaah.cnrs.fr/

LCE-CNRS
Laboratoire de Chrono-Environnement - UMR 6249 - CNRS
Université de Franche-Comté
Campus de la Bouloie, 16 route de Gray 25030 - Cedex BESANÇON - FRANCE
Olivier GIRARDCLOS - olivier.girardclos@univ-fcomte.fr
http://chrono-environnement.univ-fcomte.fr

CCJ
Centre Camille Jullian - UMR 7299 - CNRS
Université Aix-Marseille
5 rue du Château de l'Horloge BP 647 13094 AIX-EN-PROVENCE - FRANCE
Jean-Louis EDOUARD - edouard@mmsh.univ-aix.fr
Lisa SHINDO - Shindo@mmsh.univ-aix.fr
http://ccj.cnrs.fr

CEDRE
Centre d'Etudes en Dendrochronologie et de Recherches
sur l'Environnement
12 avenue de Chardonnet 25000 BESANÇON - FRANCE
Christophe PERRAULT - cedre.perrault@wanadoo.fr
http://dendro-cedre.fr

Coll. MEIRION-JONES
Musée de Bretagne
Professor Gwyn MEIRION-JONES - gwynmj@ntlworld.com
Martin BRIDGE - martin.bridge@ucl.ac.uk
Frédéric GUIBAL - frederic.guibal@univ-cezanne.fr
Jon PILCHER - j.pilcher@qub.ac.uk
Andy MOIR - amoir@tree-ring.co.uk
Donald SHEWAN - dshewan007@btinternet.com

DENDRONET
Laboratory for Dendrology
78224 BOHLINGEN - ALLEMAGNE
Willy TEGEL - tegel@dendro.de
http://www.dendro.de

DUlg
Centre Européen d'Archéométrie
Laboratoire de dendrochronologie
Université de Liège
Bâtiment B5a - Allée du 6 août, 17 - Sart-Tilman 4000 LIEGE - BELGIQUE

Patrick HOFFSUMMER - phoffsummer@ulg.ac.be
Georges-Noël LAMBERT - lambertgeorges@orange.fr
http://www2.ulg.ac.be/dendro

EGGER
Dendrolabor Egger
Oberfeldstrasse 13 3067 BOLL - SUISSE
Heinz et Kristina EGGER - dendroegger@bluewin.ch

GEODE
Laboratoire Géographie de l'Environnement - UMR 5602 - CNRS
Université Toulouse 2
5 allées A. Machado 31058 TOULOUSE Cedex 1 - FRANCE
Mélanie SAULNIER - melanie.saulnier14@gmail.com
http://w3.geode.univ-tlse2.fr

GEOLAB
Laboratoire GEOLAB - UMR 6042 - CNRS
Université Clermont-Auvergne et Université de Limoges
4 rue Ledru 63057 CLERMONT-FERRAND cedex 1 - FRANCE
Christelle BELINGARD - christelle.belingard@orange.fr
http://geolab.univ-bpclermont.fr

KIK-IRPA
Institut royal du Patrimoine artistique
1 parc du Cinquantenaire 1000 BRUXELLES - BELGIQUE
Pascale FRAITURE - pascale.fraiture@kikirpa.be
Sarah CREMER - sarah.cremer@kikirpa.be
http://www.kikirpa.be/FR/53/104/Dendrochronologie.htm

LEB2d
Laboratoire d'Expertise du Bois et de Datation par Dendrochronologie
CIPRES - Espace Lafayette
8 rue De Vigny BP 91302 25000 BESANÇON - FRANCE
Christine LOCATELLI - labo@dendro.fr
Didier POUSSET - labo@dendro.fr
http://www.dendro.fr

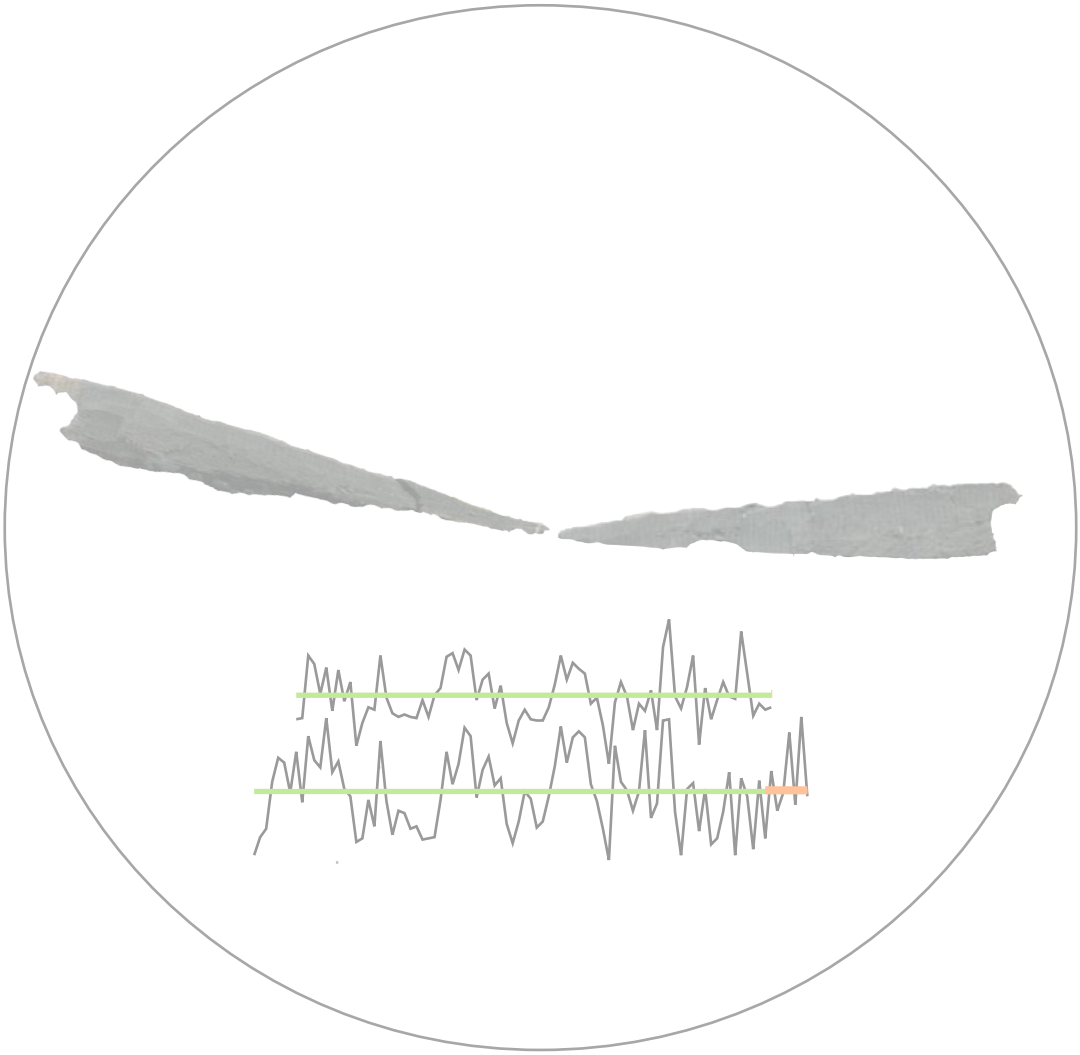
NEUCHATEL
Office du patrimoine er de l'archéologie du canton de Neuchâtel
Section archéologie - Laboratoire de dendrochronologie
Espace Paul Vouga 2068 HAUTERIVE - SUISSE
Fabien LANGENEGGER - fabien.langenegger@ne.ch
http://www.dendrochronologie.ch

QUB
Queen's University Belfast
School of Natural & Built Environment
Elmwood Avenue BELFAST BT7 1NN - IRLANDE DU NORD - ROYAUME-UNI
David BROWN - D.Brown@qub.ac.uk
http://chrono.qub.ac.uk/bennett/dendro_data/dendro.html

SILVA
UMR 1434 Silva - INRA - AgroParisTech - Université de Lorraine
Centre INRA Grand Est - Nancy
Site de Champenoux - Rue d'Amance 54280 CHAMPENOUX - FRANCE
Jean-Luc DUPOUEY - jean-luc.dupouey@inra.fr
https://www6.nancy.inra.fr/silva/UMR-Silva

5.8. Rapport de l'étude dendrochronologique menée par Vincent Labbas

MOISSAC



Rapport d'analyse dendrochronologique

TRACES
Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés

Vincent Labbas

Ilot des Mazels (Moissac, 82)
Analyse dendrochronologique

Vincent Labbas, Postdoctorant, Laboratoire TRACES - UMR5608, Université Toulouse - Jean Jaurès Maison de la Recherche, 5, allées Antonio Machado, 31058 TOULOUSE Cedex 9

1. Synthèse des résultats 2
2. Les bois analysés 3
3. Les essences 3
4. Analyse des bois en chêne 3
4.1 Interdatation des séries de cernes sur les chronologies de référence 4
5. Analyse des bois en hêtre 5
5.1 Interdatation des séries de cernes sur les chronologies de référence 5
6. Estimation de l'abattage des arbres 7
7. Dimensions et débitage des pièces de bois 8
7.1 Façonnage et dimensions des planches bouvetées 10
7.2 Diamètre des arbres 11
7.3 Une provenance commune au sein d'un même arbre ? 11
8. Planches bouvetées : hypothèse de restitution 13
9. Conclusion 14
Bibliographie 16
Annexes 17

1. Synthèse des résultats

Le présent rapport est consacré à l'étude dendrochronologique des bois issus de la fouille archéologique de l'ilot des Mazels à Moissac. Cette fouille est conduite depuis plusieurs années par Bastien Lefebvre, Maitre de Conférence à L'Université de Toulouse. Cette étude est effectuée parallèlement à l'analyse dendrochronologique conduites par le laboratoire Dendrotech à Rennes sur les autres bois issus du site. La méthodologie dendrochronologique est bien exposée dans le rapport du laboratoire Dendrotech, c'est pourquoi elle n'apparaît pas dans le présent rapport.
Parmi les 48 bois analysés, 39 sont du chêne caducifolié (*Quercus* Sp.) et neuf sont du hêtre (*Fagus sylvatica*). 23 bois sont datés avec une sécurité maximum (classe A) et peuvent être utilisés pour interpréter les vestiges archéologiques de la fouille de l'ilot des Mazels (Tab.1). Six bois sont datés avec une sécurité statistique faible (classe C). Les dates fournies sont des propositions qui pourront être infirmés ou confirmés dans les recherches à venir.
Au delà de la datation dendrochronologique, détaillée dans les chapitres 2 à 6, ce rapport apporte également des éléments relatifs au débitage des bois (chapitre 7) ainsi que des hypothèses sur la fonction initiale des bois réemployés dans les structures identifiées en fouille.

Numéro bois	Essence	Date d	Fourchette de datation	Fiabilité date
MAZ5068	*Qu. Sp.* (chêne)	1155	1156-1165	A (date acquise)
MAZ6055.15	*Qu. Sp.* (chêne)	1222	apr.1226	A (date acquise)
MAZ6055.56	*Qu. Sp.* (chêne)	1224	apr.1228	A (date acquise)
MAZ6055.47	*Qu. Sp.* (chêne)	1226	apr.1230	A (date acquise)
MAZ6055.53	*Qu. Sp.* (chêne)	1232	1232-1240	A (date acquise)
MAZ6055.43	*Qu. Sp.* (chêne)	1233	1233-1240	A (date acquise)
MAZ6055.41	*Qu. Sp.* (chêne)	1235	1235-1240	A (date acquise)
MAZ6055.49	*Qu. Sp.* (chêne)	1237	1237-1240	A (date acquise)
MAZ6055.51	*Qu. Sp.* (chêne)	1237	1237-1240	A (date acquise)
MAZ6055.44	*Qu. Sp.* (chêne)	1238	1238-1240	A (date acquise)
MAZ6055.50	*Qu. Sp.* (chêne)	1238	1238-1240	A (date acquise)
MAZ6055.45	*Qu. Sp.* (chêne)	1239	1239-1240	A (date acquise)
MAZ5064-514	*Qu. Sp.* (chêne)	1249	1250-1254	A (date acquise)
MAZ6055.48	*Qu. Sp.* (chêne)	1256	1256-1259	A (date acquise)
MAZ6055.46	*Qu. Sp.* (chêne)	1258	1258-1259	A (date acquise)
MAZ6055.40	*Qu. Sp.* (chêne)	1263	1263-1268	A (date acquise)
MAZ6033	*Qu. Sp.* (chêne)	1264	1264-1269	A (date acquise)
MAZ6055.14	*Qu. Sp.* (chêne)	1234	apr.1238	A (date acquise)
MAZ6055.30	*Qu. Sp.* (chêne)	1191	apr.1195	A (date acquise)
MAZ6055.32	*Qu. Sp.* (chêne)	1193	1194-1124	A (date acquise)
MAZ5071	*Qu. Sp.* (chêne)	1159	1160-1164	A (date acquise)
MAZIso528	*Qu. Sp.* (chêne)	1228	apr.1232	A (date acquise)
MAZ6071	*Qu. Sp.* (chêne)	1264	apr.1268	A (date acquise)
MAZ5016	*Qu. Sp.* (chêne)	1227	apr.1231	C (date provisoire)
MAZ6037-628	*Fa. Sy* (hêtre)	1267	apr.1267	C (date provisoire)
MAZ6055.33	*Fa. Sy* (hêtre)	1268	apr.1268	C (date provisoire)
MAZ6055.36	*Fa. Sy* (hêtre)	1277	apr.1277	C (date provisoire)
MAZ6055.38	*Fa. Sy* (hêtre)	1252	apr.1252	C (date provisoire)
MAZ6055.52	*Fa. Sy* (hêtre)	1266	apr.1266	C (date provisoire)

Tab. 1 : Ilot des Mazels (Moissac, 82), tableau synthétique des résultats de l'analyse dendrochronologique.

2. Les bois analysés

48 pièces de bois issues du site des Mazels ont fait l'objet d'une analyse dendrochronologique. L'analyse de ces bois complète ainsi celles conduites par le laboratoire Dendrotech.

3. Les essences

Deux essences sont identifiées : le chêne caducifolié (*Quercus* Sp.) et le hêtre (*Fagus sylvatica* L.). Le chêne apparaît majoritairement employé et représente 39 pièces de bois (81,25% de l'ensemble étudié) pour neuf pièces en hêtre. L'US 6055 livre 30 bois sur les 48, soit 62,5% de l'ensemble des bois étudiés. L'analyse des bois de chaque essence est effectuée séparément.

4. Analyse des bois en chêne

37 bois sur les 39 bois de chêne ont été mesurés. Les bois 6055.31 et 6055.16 n'ont pas fait l'objet de mesure, les séries de cernes étant inférieures à 20 cernes. Les longueurs des séries vont de 20 à 152 cernes. Le bois MAZ6111-652 a plus de 169 cernes cependant, une portion de la série de cernes s'est avérée impossible à lire et à mesurer. La mesure a été ici effectuée avant et après ces cernes illisibles (très minces). Le bois a donc plus de 169 cernes qui correspond au total des deux segments mesurés. 22 bois ont conservé de l'aubier dont deux ont conservé leur écorce (cambium présent). Les séries d'aubier vont de quatre à 26 cernes.

La première étape consiste à calculer la matrice carrée des corrélations (Fig.1). Ce premier calcul indique les bonnes corrélations entre les 37 séries de cernes. 21 bois présentent des synchronismes entre eux. Deux séries de cernes présentent également des synchronismes et forment un groupe de deux bois (MAZ5068 et 5071). 14 bois ne présentent aucun synchronisme. La seconde étape consiste à effectuer l'interdatation croisée entre les bois des deux groupes qui présentent des synchronismes. L'interdatation entre les 21 bois du premier groupe conduit à former une chronologie moyenne de 125 ans. L'interdatation entre les deux bois du second groupe forme une chronologie moyenne de 128 ans.

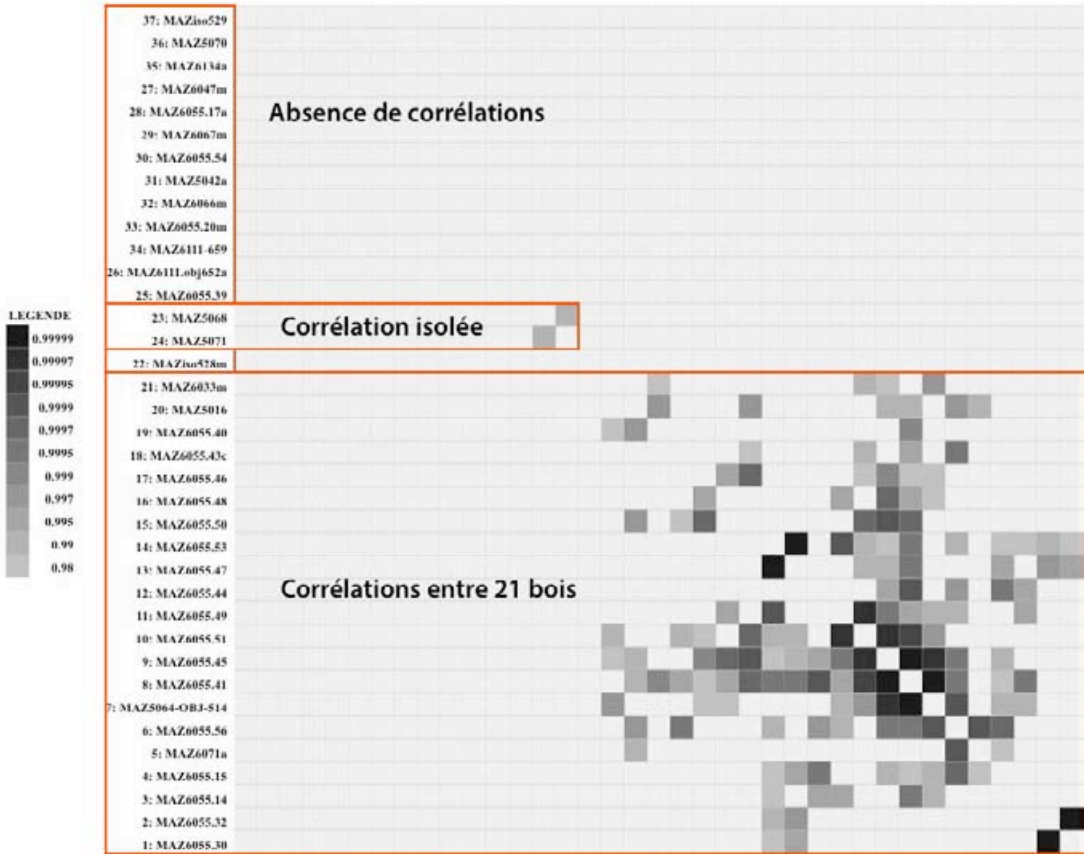


Fig. 1 : Matrice carrée des corrélations entre les séries de cernes de chêne.

4.1 Interdatation des séries de cernes sur les chronologies de référence

Chacune des deux moyennes, respectivement de 125 et de 128 ans, ont été interdatées sur les chronologies de référence disponible pour le chêne. Les chronologies de référence disponibles pour le Sud-Ouest de la France ont été mises à disposition par le laboratoire CEDRE (Besançon). L'interdatation de la moyenne des 21 bois du premier groupe synchronise de manière significative sur les chronologies de référence. Cette moyenne de 125 ans couvre la période 1140-1264. La moyenne des deux bois synchronise également sur les chronologies de référence et livre la période 1032-1159. Les 14 autres bois non corrélés ont été interdatés directement sur les chronologies de référence, fournissant la période 1195-1228 pour le bois MAZ-Iso-528. La courte série de cernes (34 ans) de ce bois et son absence de synchronisme avec les autres bois du site conduit à lui attribuer une date provisoire (classe de sécurité C). Cette date pourra être confirmée ou infirmée dans les recherches futures.

Les moyennes des deux autres groupes sont interdatées avec une sécurité maximum et sont confirmées par les valeurs statistiques et vérifiées visuellement. Le chevauchement de 19 ans entre les deux groupes (entre 1140 et 1159) permet de constituer une chronologie moyenne de 232 ans. L'interdatation de cette chronologie réplique 64 fois sur des chronologies proches mais éloignées (Tab. 1).

Période	Recouvrement	Probabilité	Valeur *t*	*r* moyen	Référence
1032-1264	229	0.999995	8.9	0.46	Midi-PyrÈnÈes_2
1032-1264	67	0.99998	6.02	0;53	Hérisson-RFG04
1032-1264	65	0.999971	5.73	0.52	C71CB.P11
1032-1264	149	0.999973	5,6	0,39	Fontevr-GL105
1032-1264	111	0.999967	5.45	0.43	Poitiers.ca-CE52b
1032-1264	155	0.999967	5.4	0.37	Cordes_(81)_31_Grande_Rue
1032-1264	63	0.999959	5.29	0.5	C71CB.P2
1032-1264	142	0.999959	5.15	0.37	Cordes_(81)_18_Grande_Rue
1032-1264	103	0.999955	5.03	0.41	Cd31GR.3
1032-1264	75	0.999954	5.04	0.46	Lectoure.30AbbeTournier.10
1032-1264	114	0.999952	4.93	0.39	Tournus-GL101
1032-1264	69	0.999948	4.91	0.47	C71CB.P6
1032-1264	87	0.999946	4.82	0.43	CD31GR11
1032-1264	87	0.999946	4.81	0.43	CD31GR.7
1032-1264	55	0.99992	4.54	0.48	Cluny.Merle-GL01

Tab. 2 : Interdatation de la chronologie moyenne (232 ans) sur les chronologies de référence de chêne.

La datation de cette chronologie moyenne permet d'attribuer à chaque cerne des 23 bois leur date exacte de formation. Ces 23 bois sont datés avec une sécurité maximum (classe de sécurité A).

5. Analyse des bois en hêtre

Sept bois sur les neuf en hêtre ont été mesurés. Les bois MAZ6055.42 et MAZ6055.29 comportent moins de 20 cernes et n'ont pas fait l'objet de mesure. Les longueurs des séries vont de 49 à 82 cernes. A l'instar du sapin, l'aubier n'est pas visible sur le hêtre.

L'interdatation entre les sept séries livre des synchronismes significatifs pour cinq bois : MAZ6055.38, 6055.52, 6055.36, 6055.38, 6055.33 et 6037iso628. Hormis le bois MAZ6037iso628, les quatre autres individus proviennent de l'US 6055. La corrélation entre ces cinq bois est vérifiée par la valeur des t de Student, le coefficient de corrélation ainsi que visuellement (Fig.1) et permet de constituer une chronologie moyenne de 92 ans. Les deux autres séries ne synchronisent pas.

5.1 Interdatation des séries de cernes sur les chronologies de référence

Il n'existe pas de chronologies de référence disponibles pour le hêtre dans la région Sud-Ouest de la France. La recherche de date (l'interdatation) a donc été effectuée en hétéroconnexion sur les chronologies de chêne. Le hêtre peut en effet synchroniser avec le chêne lorsqu'il provient de terroirs relativement proches. L'interdatation sur les références proches du chêne[1] livre la période 1186-1277. La vérification visuelle, les valeurs du *t* de Student et du coefficient de corrélation (*r*) conduisent à accepter ce résultat. Cependant, les dates fournies pour les bois de hêtre en hétéroconnexion doivent être considérées avec prudence, la sécurité n'étant pas maximum (classe C). Ces résultats peuvent être infirmés ou

[1] Mises à disposition par le laboratoire CEDRE (voir Béa *et al.* 2008)

confirmés dans les recherches futures. Et lors de recherches futures ces résultats pourront être confirmés ou infirmés.

Période	Recouvrement	Probabilité	Valeur *t*	*r* moyen	Référence
1186-1277	80	0.999963	5.35	0.47	Cd40R.4
1186-1277	87	0.999956	5.07	0.44	FigCh.9
1186-1277	50	0.999949	5.08	0.53	C71CB.P6
1186-1277	57	0.999912	4.39	0.46	C71CB.P11
1186-1277	82	0.999674	3.71	0.36	Lectoure.30AbbeTournier.9
1186-1277	71	0.999144	3.28	0.35	FigCh.1
1186-1277	90	0.999054	3.21	0.31	Lectoure_30AbTournier,_Lse_Labé
1186-1277	90	0.998725	3.15	0.3	Cordes_(81)_31_Grande_Rue
1186-1277	50	0.998302	3.17	0.39	C71CB.13
1186-1277	88	0.99825	3.09	0.3	FigCh.8

Tab. 3 : Interdatation de la chronologie des bois de hêtre sur les chronologies de référence géographiquement proches (dans un rayon de 100km).

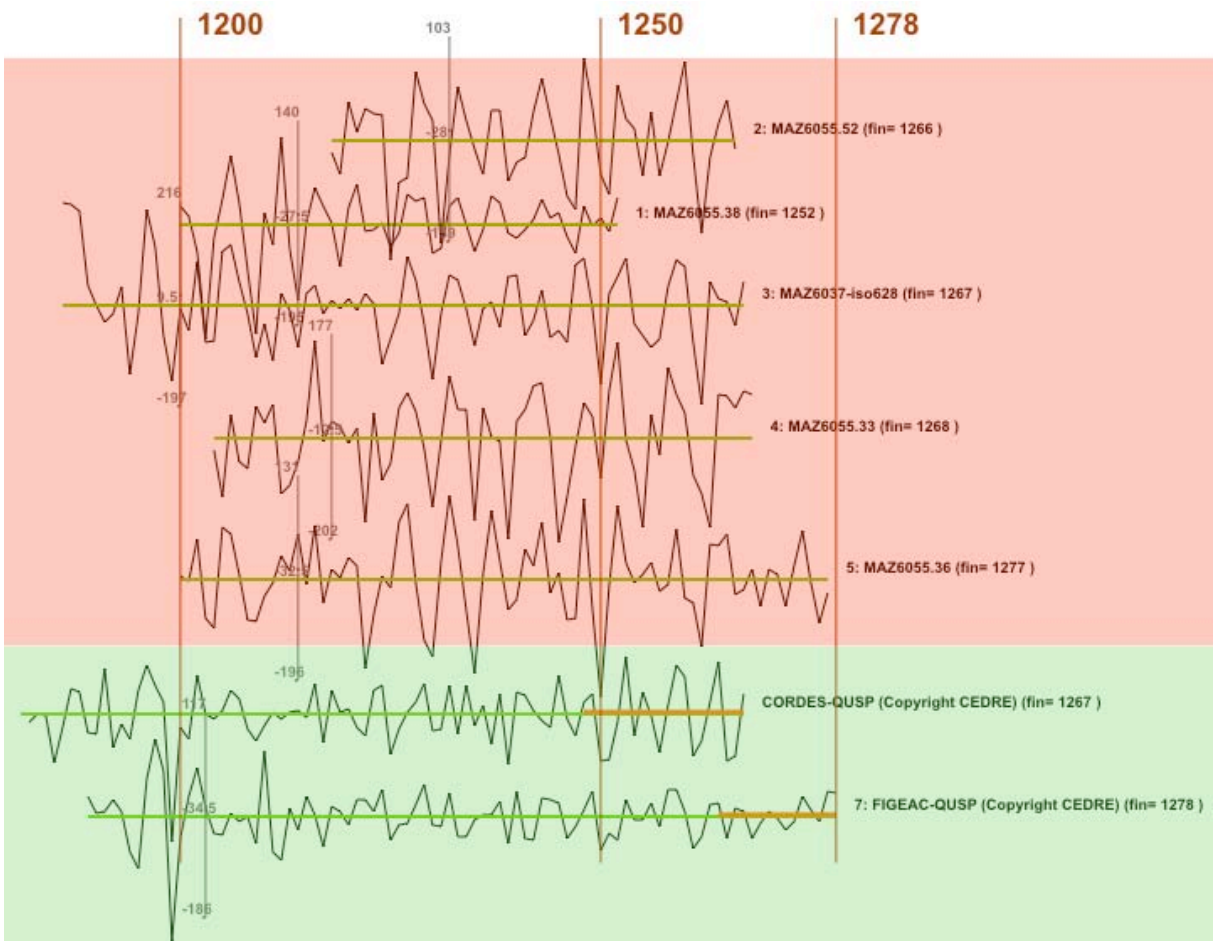


Fig. 2 : Synchronisme entre les séries de cernes des bois MAZ6055.38, 6055.52, 6055.36, 6055.38, 6055.33 et 6037iso628 et deux chronologies de référence (Cordes-sur-Ciel et Figeac, mises à disposition par CEDRE, Besançon).

6. Estimation de l'abattage des arbres

La présence d'aubier est la condition pour estimer l'abattage d'un arbre et par extension, sa mise en œuvre. 29 bois ont livré une date (Tab.3). Parmi ces 29 individus, 16 ont conservé de l'aubier et aucun n'a conservé de *cambium*. Une fourchette de datation peut être proposée à partir des cernes d'aubier conservé, soit 34 cernes d'aubier maximum[2]. Cependant le débitage des pièces de bois, permet dans la plupart des cas de réduire la fourchette de datation à quelques années, parfois à l'année suivant le dernier cerne daté. Le *terminus post quem* fourni par les bois est établi à partir d'un nombre de cernes d'aubier minimum soit quatre cernes après la date du dernier cernes[3]. Dans le cas des pièces de hêtre, on ne connaît pas le nombre de cernes d'aubier minimum. L'estimation de l'abattage est, dans le cas de cette espèce, établie à partir du dernier cerne daté.

Numéro bois	Essence	Nb cernes	Aubier	Date d	*Cambium*	Estim. Abattage maximum	Sécurité date
MAZ5068	*Qu. Sp.*	124	12	1155	non	1156-1165	A
MAZ6055.15	*Qu. Sp.*	35	0	1222	non	apr.1226	A
MAZ6055.56	*Qu. Sp.*	37	0	1224	non	apr.1228	A
MAZ6055.47	*Qu. Sp.*	80	0	1226	non	apr.1230	A
MAZ6055.53	*Qu. Sp.*	93	7	1232	non	1232-1240	A
MAZ6055.43	*Qu. Sp.*	40	12	1233	non	1233-1240	A
MAZ6055.41	*Qu. Sp.*	65	10	1235	non	1235-1240	A
MAZ6055.49	*Qu. Sp.*	52	12	1237	non	1237-1240	A
MAZ6055.51	*Qu. Sp.*	51	11	1237	non	1237-1240	A
MAZ6055.44	*Qu. Sp.*	68	11	1238	non	1238-1240	A
MAZ6055.50	*Qu. Sp.*	37	7	1238	non	1238-1240	A
MAZ6055.45	*Qu. Sp.*	55	20	1239	non	1239-1240	A
MAZ5064-514	*Qu. Sp.*	67	10	1249	non	1250-1254	A
MAZ6055.48	*Qu. Sp.*	71	8	1256	non	1256-1259	A
MAZ6055.46	*Qu. Sp.*	51	4	1258	non	1258-1259	A
MAZ6055.40	*Qu. Sp.*	54	10	1263	non	1263-1268	A
MAZ6033	*Qu. Sp.*	83	20	1264	non	1264-1269	A
MAZ6055.14	*Qu. Sp.*	78	0	1234	non	apr.1238	A
MAZ6055.30	*Qu. Sp.*	44	0	1191	non	apr.1195	A
MAZ6055.32	*Qu. Sp.*	51	3	1193	non	1194-1124	A
MAZ5071	*Qu. Sp.*	51	13	1159	non	1160-1164	A
MAZIso528	*Qu. Sp.*	37	0	1228	non	apr.1232	A
MAZ6071	*Qu. Sp.*	64	0	1264	non	apr.1268	A
MAZ5016	*Qu. Sp.*	27	0	1227	non	apr.1231	C
MAZ6037-628	*Fa. Sy*	82	/	1267	/	apr.1267	C
MAZ6055.33	*Fa. Sy*	65	/	1268	/	apr.1268	C
MAZ6055.36	*Fa. Sy*	78	/	1277	/	apr.1277	C
MAZ6055.38	*Fa. Sy*	53	/	1252	/	apr.1252	C
MAZ6055.52	*Fa. Sy*	49	/	1266	/	apr.1266	C

Tab. 4 : Tableau récapitulatif des bois datés. La sécurité de la date est exprimée par les classes A, B, C. les dates classées « A » sont des dates acquises (23 dates). Les dates classées « C » sont des propositions qui peuvent être infirmées ou confirmées au cours des recherches futures (6 dates).

[2] Lambert G.N. 2006

[3] Lambert G.N. 2006

MAZ5068 est le bois le plus ancien (1155) et a 12 cernes d'aubiers conservés. En considérant 34 cernes d'aubier maximum, sa date d'abattage maximum peut être estimée en 1177. Cependant, il s'agit d'un bois débité sur quartier et non équarri. Dans la mesure où la grume a été simplement écorcée avant son débitage, les cernes d'aubier disparus peuvent être estimés à dix cernes au maximum et par extension on peut proposer une fourchette de datation entre 1156 (année suivant le dernier cerne daté) et 1165. Le bois MAZ5071, daté de 1159, est également débité sur quartier après un simple écorçage. La fourchette de datation peut, dans le cas de cette pièce, être estimée entre 1160 (année suivant le dernier cerne daté) et 1164, soit une perte maximum de cinq cernes d'aubier.

12 bois qui ont conservé de l'aubier proviennent de l'US 6055 et sont tous des pièces réemployées 6055[4]. Parmi ces 12 pièces, les bois 6055.53, 41, 49, 51, 44, 50 et 45 sont des planches bouvetées dont les façonnages sont similaires. Les dates des derniers cernes sont relativement rapprochées, entre 1232 et 1239. Si l'on considère strictement leur débitage en quartier, l'écorçage des grumes a fait disparaître une faible quantité d'aubier, l'abattage des arbres peut être estimé à quelques années après les derniers cernes datés. Cependant, il est envisageable de formuler l'hypothèse selon laquelle ces bois proviennent d'un même lot. En se basant sur le bois le plus récent de ce lot (6055.45) dont le dernier cerne d'aubier est daté de 1239, il est possible de proposer un abattage peu de temps après. Au regard de la série de cernes d'aubier, soit 20 cernes pour une longueur totale de 55 cernes, on peut considérer que l'arbre a été abattu entre l'automne 1239 et la fin de l'hiver 1240, livrant ainsi la même période pour les six autres individus dont les dates sont proches.

Une estimation similaire peut être formulée pour les bois MAZ6055.48 et 46, qui sont également des planches bouvetées provenant de l'US 6055. L'abattage est ici estimé à partir de l'observation du bois 6055.46. La mort de l'arbre intervient dans ce cas probablement l'année suivant le dernier cerne daté, soit à la fin de l'année 1258 ou au cours de l'année 1259. MAZ6055.40 est la planche bouvetée la plus récente provenant de l'US 6055. Son dernier cerne est daté de 1263. On peut estimer que l'arbre a ici été abattu cinq années au maximum après cette date, soit au plus tard en 1268.

7. Dimensions et débitage des pièces de bois

On constate quatre types de débitage : sur brin, demi-brin, en quartier et en faux quartier. Le débit en quartier représente la majorité des pièces, soit 35 bois. La plupart des pièces débitées sur quartier sont des planches. Le débitage sur brin représente 10 bois, il s'agit principalement de poutres ou de poteaux. Deux bois sont débités sur demi-brin et un seul sur faux quartier. Les traces d'outils n'ont pas été observées sur la surface des pièces de bois, exceptées pour les planches, et particulièrement pour les planches bouvetées. Le débitage des planches bouvetée est spécifiquement abordé dans la partie 7.2.

En ce qui concerne les dimensions de pièces de bois, seules les sections ont été mesurées. Ces dimensions sont reportées dans le tableau 5. Les pièces les plus larges sont principalement les bois débités sur brin. Le bois MAZ6033, de section rectangulaire, est le bois le plus

[4] Information livrée par Bastien Lefebvre. MAZ6055.53, 43, 41, 49, 51, 44, 50, 45, 48, 46, 40 et 32.

volumineux du corpus avec environ 60 cm de coté. Le plus petit individu est le bois MAZ6055.31 qui est une planche débitée sur quartier de 4,2cm de long pour 1,6cm de large.

Numéro bois	Débit	Longueur	Largeur	Diamètre	Prof. rainure	Remarques
MAZ5068	quartier	21,6	4,7			
MAZ6055.15	brin			22		
MAZ6055.56	quartier	10,9	2,3			
MAZ6055.47	quartier	13,6	2,2		0,9	planche bouvetée
MAZ6055.53	quartier	15,8	2,3		1,4	planche bouvetée
MAZ6055.43	brin	13,7	11,3			
MAZ6055.41	quartier	15,4	3		1,3	planche bouvetée
MAZ6055.49	quartier	14	2,6		1,6	planche bouvetée
MAZ6055.51	quartier	14,6	2,2		1,5	planche bouvetée
MAZ6055.44	quartier	14,6	2,7		1,7	planche bouvetée
MAZ6055.50	quartier	12,9	3		1,7	planche bouvetée
MAZ6055.45	quartier	13,9	2,4		1,5	planche bouvetée
MAZ5064-514	faux-quartier	12,7	4,6			
MAZ6055.48	quartier	15,3	2,1		1,6	planche bouvetée
MAZ6055.46	quartier	12,7	2,7		1,5	planche bouvetée
MAZ6055.40	quartier	12	2,5		0,9	planche bouvetée
MAZ6033	brin	60,3	58,2			
MAZ6055.14	quartier	12,1	10,1			
MAZ6055.30	quartier	6,9	2,1			
MAZ6055.32	quartier	7,2	2,3			
MAZ5071	quartier	9,8	3,5			
MAZIso528	quartier	/	/			
MAZ6071	demi-brin	37,9	22,3			encoche
MAZ5016	quartier	/	/			
MAZ5070	quartier	17	3,1			
MAZ6055.31	quartier	4,2	1,6			
MAZ6055.20	brin	19,1	9,9			bouveté aux deux extrémités
MAZ5042	brin	24,6	13,3			
MAZ6047	brin	/	/	20,8		
MAZ6055.16	brin	/	/	18,8		
MAZ6055.17	brin	/	/	16,3		
MAZ6055.39	quartier	11,2	2			
MAZ6055.54	quartier	11,3	1,9		1,5	planche bouvetée
MAZ6066	brin	24,5	13,7			
MAZ6067	brin	/	/	25,2		
MAZ6134	demi-brin	24,9	16			
MAZ6111-652	quartier	17,6	6,1			bouveté aux deux extrémités
MAZ6111-659	quartier	/	/			
MAZIso529	quartier	/	/			
MAZ6037-628	quartier	13,4	2,1			
MAZ6055.33	quartier	13	2,2			
MAZ6055.34	quartier	12,8	3,1			
MAZ6055.36	quartier	14,8	2,6			
MAZ6055.38	quartier	15,2	2,5			
MAZ6055.42	quartier	12,3	2,5			
MAZ6055.52	quartier	17,6	2,3		1,5	planche bouvetée
MAZ6107-687	quartier	11,5	2,5			

MAZ6055.29	quartier	5,8	1,3

Tab. 5 : dimensions des pièces de bois analysées : mesures des sections.(Les sections des bois MAZIso528, 5016, 6047, 6055.16, 6055.17, 6067, 6111-652 et MAZIso529 n'ont pas été mesurées.)

7.1 Façonnage et dimensions des planches bouvetées

Parmi les 48 pièces de bois analysées, 13 pièces sont des planches bouvetées à une extrémité (Fig. 3). Ces planches, dont une est en hêtre (6055.52) proviennent toutes de L'US 6055 et sont toutes en situation de réemploi. Plusieurs techniques peuvent être mises en œuvre pour produire de la planche au Moyen Âge : débitage de long aux coins et à la masse par fendage longitudinal[5], à la scie de long ou encore à la scie hydraulique[6]. Les planches sont ici débitées en quartier par fendage et grossièrement rectifiées. Avant fendage, la bille est écorcée et parfois purgée de son aubier lorsqu'il est distinct du bois de duramen. Dans le cas des planches bouvetées du site des Mazels, l'aubier est conservé. Les premiers cernes du cœur sont éliminés. Les informations suivantes sont issues d'un article à paraître en 2019[7] : « *Le fendage peut s'effectuer par percussion avec un départoir ou « fer à bardeaux » et un maillet ou un coin métallique et une masse. Départoir et coin servent non pas à trancher le bois mais à départir, c'est-à-dire séparer les fibres du bois, en exerçant une torsion qui provoque un écartement des fibres. La planchette ainsi obtenue est ensuite affinée. Cette opération peut se faire à l'aide d'un coutre, d'une doloire ou bien d'une plane, long fer muni de deux poignées, s'utilisant en tirant. Cette technique de fendage est déjà décrite avec précision par H.-L. Duhamel de Monceau dans le chapitre consacré à l'art du fendeur dans son traité De l'exploitation des bois dans la seconde moitié du XVIIIe siècle*[8]*. Le fendage s'effectue d'abord avec des coins pour l'amorçage, puis à l'aide d'un coutre en fer à deux biseaux* ». Dans le cas des planches de l'US 6055, le planage est grossièrement effectué, l'objectif étant d'obtenir des planches taillées en pointe à l'une des deux extrémités, l'autre étant bouvetée. Les pièces n'ont pas fait l'objet d'une étude tracéologique, cependant la rainure est vraisemblablement creusée à l'aide d'une rainette[9].

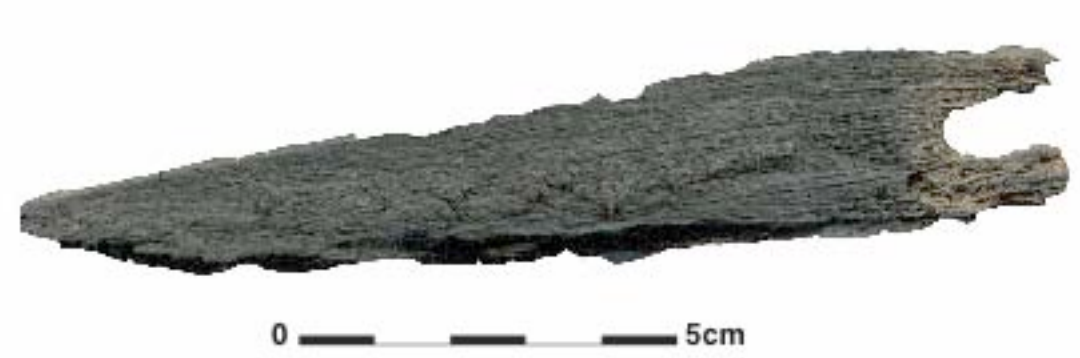


Fig. 3 : Section du bois MAZ6055.49. On distingue bien l'extrémité rainurée et creusée dans l'aubier (de couleur jaune).

[5] PY 2010, p. 307-310 ; BURRI et AL. 2013, p. 407-408.
[6] Les deux types de scies s'avèrent généralisées au Moyen Âge. Voir notamment BURNOUF J. *et al.* 2009, p 253.
[7] BURRI S., LABBAS V., BERNARDI PH., 2019, à paraître.
[8] DUHAMEL DE MONCEAU 1764, livre IV, chap. 3, p. 577-584.
[9] Selon BURNOUF J. *et al.* 2009, p. 251, la rainette est communément utilisée pour creuser les rainures. Cet outil est également utilisé pour tracer des marques sur les charpentes médiévales et modernes. Voir par exemple : Perrault C. 2009 et 2015.

La profondeur des rainures varie de 1,3cm à 1,7cm. La profondeur moyenne est de 1,5cm. La largeur des rainures varie peu de 7 à 8 mm. Cette dimension traduit aussi celle de la rainette employée pour façonner les rainures. On retrouve également cette dimension dans la largeur des extrémités taillées en pointe. La longueur des planches varie de 11,3 cm à 15,8 cm pour les planches bouvetée en chêne. L'unique planche en hêtre mesure 17,6 cm. La largeur de l'extrémité bouvetée, qui aussi la largeur maximum des sections, varie quant à elle de 1,9 cm à 3 cm, soit 2,5 cm en moyenne. Cette dernière dimension va permettre, dans le paragraphe suivant (7.2) de formuler des hypothèses relatives aux nombre de pièces que l'on peut produire dans une grume.

7.2 Diamètre des arbres

La restitution du diamètre des arbres qui ont permis de produire les pièces de bois est obtenue à partir du rayon des bois. En ce qui concerne les bois débités sur brin et demi-brin, on constate que 10 individus sur les 12 débités de cette manière proviennent d'arbre entre 20 et 25 cm de diamètre. Les bois MAZ6033 et MAZ6071 proviennent d'arbre plus gros, respectivement supérieur à 90 cm et 50 cm.

En ce qui concerne les bois débités sur quartier, qu'il s'agisse du chêne comme du hêtre, ils proviennent d'arbre dont les diamètres varient de 15 à 45 cm[10]. Si l'on considère uniquement les planches bouvetées et en restituant les quelques cernes manquant au cœur, ces pièces ont été produites dans des arbres d'un diamètre variant de 24 cm à 35 cm, soit environ 30 cm en moyenne.

A partir de la largeur maximum de ces pièces, d'environ 2,5 cm en moyenne et la circonférence des arbres, d'environ 94 cm en moyenne, on peut estimer qu'environ 37 planches sont produites dans une section. Cette estimation ne tient pas compte du bois disparu lors du passage du coutre ou de la plane, une trentaine de planche apparaît plus vraisemblable.

7.3 Une provenance commune au sein d'un même arbre ?

Dans ce paragraphe nous cherchons à déterminer si plusieurs pièces de bois proviennent d'un même arbre. Pour répondre à cette question nous utilisons les indicateurs dendrochronologiques : comparaison visuelle entre les séries de cernes, valeur du t de Student et le coefficient de corrélation (*r*). Selon Olivier Girardclos un coefficient de corrélation égal ou supérieur à 0,8 appuierait cette hypothèse[11]. Les valeurs les plus élevées entre les séries de cernes des bois de l'ilot des Mazels sont obtenues entre les bois MAZ6055.53 et 6055.47. Ces deux bois sont synchrones, leur date respective étant 1232 et 1226. La comparaison visuelle entre les deux séries révèle une forte ressemblance (une signature) (Fig.4). Si la valeur du t de Student est élevée (12,93), le coefficient de corrélation de 0,72 s'avère légèrement en dessous de la valeur proposée par Olivier Girardclos (0,8). Sans pour autant affirmer que ces deux bois ont été produit dans un même arbre, nous en formulons l'hypothèse.
En considérant la longueur des deux pièces on parvient à estimer qu'ils proviennent d'un chêne d'environ 32 cm de diamètre. La rainure du bois 6055.53 est creusée dans l'aubier. Celle du bois 6055.47 est creusée dans le duramen, ce bois n'a pas d'aubier conservé. Ce

[10] Les bois MAZ6055.29, 30 et 31 sont des fragments qui proviennent du duramen et n'ont pas été inclus dans la restitution des diamètres des arbres.
[11] Girardclos O., Communication orale, Séminaire ARCADE, Aix-en-Provence, avril 2015.

débitage s'avère cohérent avec les six ans de décalage entre les deux bois (1232 et 1226). On peut ainsi formuler l'hypothèse que le débitage n'est pas uniforme sur la totalité de la surface de la grume, certaine partie étant simplement écorcée et d'autres parties plus profondément creusées.

Si ces deux pièces proviennent du même arbre, on peut se demander combien cet arbre a pu produire de pièces similaires ? Le précédent calcul conduit à estimer environ 30 à 37 planches produites dans une section de grume. En effectuant le même calcul pour ces deux bois, on parvient à quelques 44 planches (44,8). En considérant également la perte de matière lors du débitage, une estimation légèrement inférieure, de 35 à 40 planches, apparaît plus concevable. Pour aller plus loin dans cette étape de la chaîne opératoire de production des planches bouvetées, une expérimentation archéologique s'avérerait nécessaire.

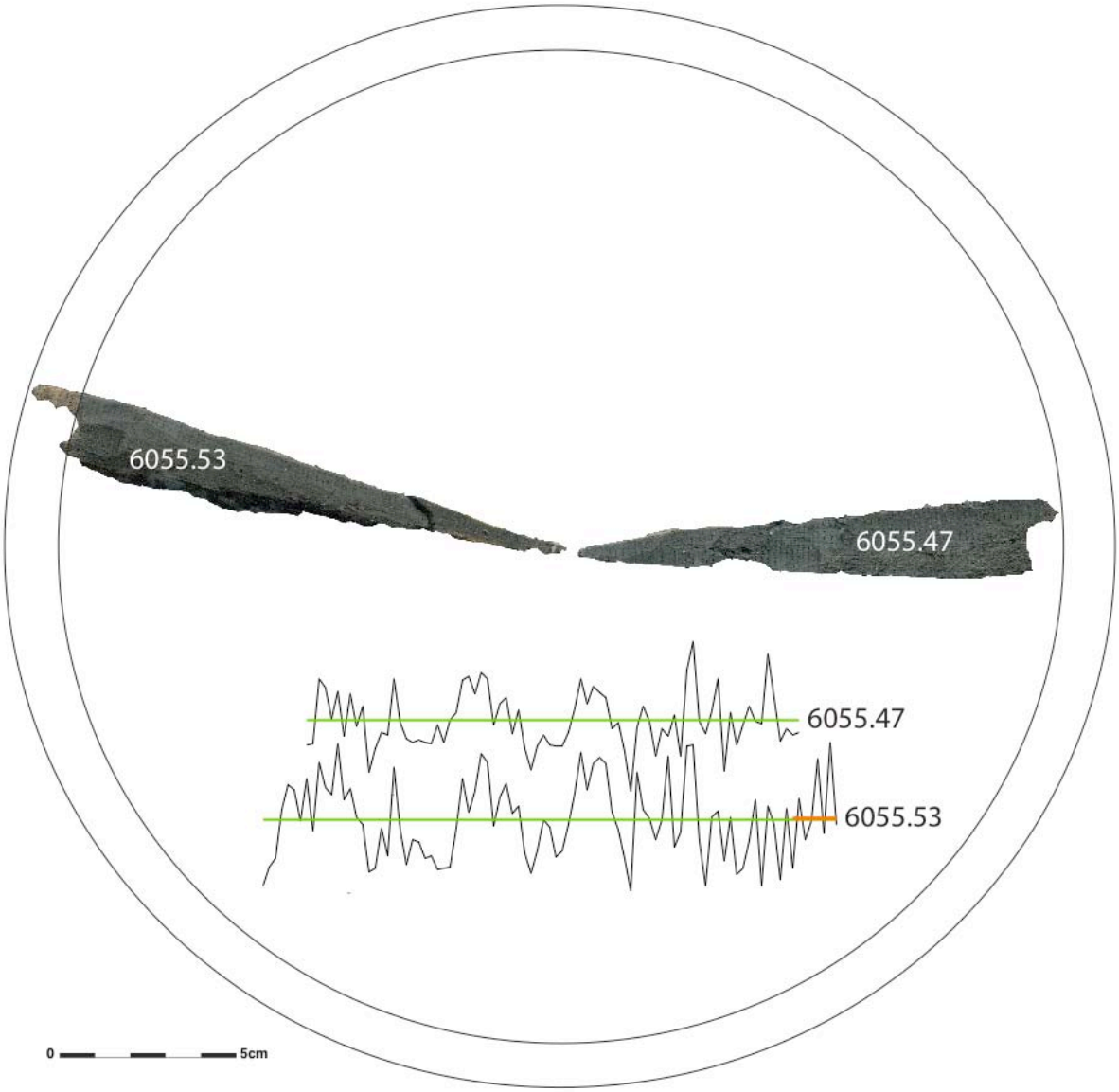


Fig. 4 : Section des planches MAZ 6055.53 (1232d) et 6055.47 (1226d) et hypothèse de provenance au sein d'une grume de chêne d'environ 32 cm de diamètre.

8. Planches bouvetées : hypothèse de restitution

Les planches bouvetées, mises au jour dans l'US 6055, sont en position de réemploi. On constate trois phases de production pour ces pièces : la première vers 1240, la seconde vers 1259 et la troisième vers 1268-1269. Si la grande majorité de ces bois sont en chêne, une pièce est produite en hêtre. Cette pièce, datée de 1266 avec une faible sécurité statistique, pourrait cependant participer à la dernière phase identifiée (1268-1269).
Ces bois renvoient manifestement à des éléments d'architecture. Plusieurs fouilles archéologiques conduites dans le Nord de la France ont permis de mettre au jour des planches relativement similaires.
Les fouilles conduites en Normandie ont permis de restituer des édifices de cinq mètres et datés de la seconde moitié du XIe siècle[12]. Les murs de ces bâtiments étaient constitués de planches bouvetées disposées verticalement et insérées dans une tranchée ou fixées sur une sole. Les fouilles archéologiques de Saint-Denis ont également mis au jour des planches bouvetées permettant de restituer des maisons à poteaux plantés des XIe-XIIe siècles[13].
Un dispositif similaire pourrait être proposé en ce qui concerne les planches de l'ilot des Mazels (Fig.5). Les extrémités bouvetées, adaptées aux extrémités taillées en pointe, permettent d'assembler les planches. On peut également s'interroger sur les poteaux qui servaient à maintenir ces planches et éventuellement à soutenir une structure de type charpente dans le cas d'une maison ou d'une grange.

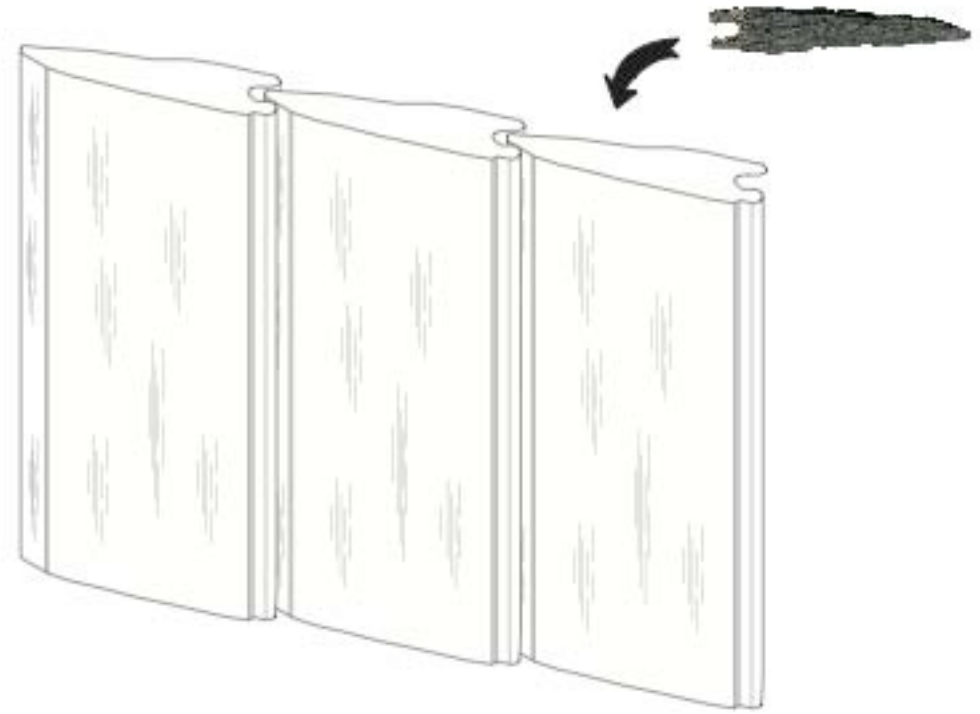


Fig. 5 : Proposition de restitution d'un assemblage de planches bouvetées.

La question est donc de déterminer si d'autres pièces de bois du site pourraient s'emboiter avec les planches bouvetées. Quatre pièces, qui ne sont pas des planches, présentent des

[12] HALBOUT P. et al. 1984, p.50 et p.68-70.
[13] Voir notamment la page de l'Unité d'Archéologie de Saint-Denis : http://www.saint-denis.culture.fr/fr/1_4a2_ville.htm

rainures et permettent de proposer des hypothèses d'assemblage. Il s'agit des bois 5042, 6055.20, 6071 et 6111obj652. Une rainure à chaque extrémité peut être restituée sur le bois 6111obj652. La dimension des rainures permet un assemblage à rainure et languette par la pointe des planches, le coté bouveté des planches étant trop large (Fig.6a). La pièce MAZ6055.20 est également rainurée à ses deux extrémités. Les rainures sont ici suffisamment pour recevoir la partie bouvetée des planches. Cependant, Il est vraisemblable qu'en raison de la fragilité de la rainure, des planches non bouvetées soit utilisée pour cet assemblage, telle que la planche MAZ6055.56 (Fig.6b). Ces deux pièces, 6111obj652 et 6055.20 pourraient donc potentiellement traduire des poteaux raidisseurs pour un mur en planche.
Une seule rainure est aménagée dans la pièce MAZ6071. La dimension de cette mortaise s'avère adéquate pour recevoir la largeur d'une planche. La face non rainurée de ce bois pourrait être une partie visible, et donc éventuellement un chambranle d'une ouverture (Fig. 6c). La rainure du bois 5042 s'avère trop étroite pour recevoir la pointe d'une planche bouvetée. Par ailleurs, l'observation effectuée uniquement à partir de la section ne permet pas de déterminer si l'aménagement existait sur toute la longueur de la pièce. Les hypothèses d'assemblage apporter ici quelques pistes sur la fonction initiale des bois réemployés.

9. Conclusion

Fournir des dates précises par dendrochronologie était l'objectif principal de cette étude, qui livre 29 dates pour un corpus de 48 bois. 23 bois sont datés avec une sécurité statistique maximum et six avec une classe de sécurité inférieure. Ces six bois, dont cinq sont du hêtre fournissent ainsi des propositions de date qui pourront être infirmées ou confirmées dans les recherches futures. Si la dendrochronologie du chêne est largement développée, y compris dans le Sud-Ouest de la France, celle du hêtre est relativement discrète. L'utilisation du hêtre en tant que bois d'œuvre est minoritaire par rapport au chêne mais aussi par rapport à d'autres espèces comme le sapin par exemple. C'est en partie ce qui explique le manque de chronologie de référence pour cette espèce, fréquemment interdatée en hétéroconnexion avec le chêne. Cette étude fournie également des propositions relatives aux débitages des arbres qui ont produit les pièces étudiées. Enfin, le façonnage des pièces de bois, les différentes encoches en particulier, permet de formuler des hypothèses de restitution de la fonction initiale de ces bois, pour la plupart réemployés.

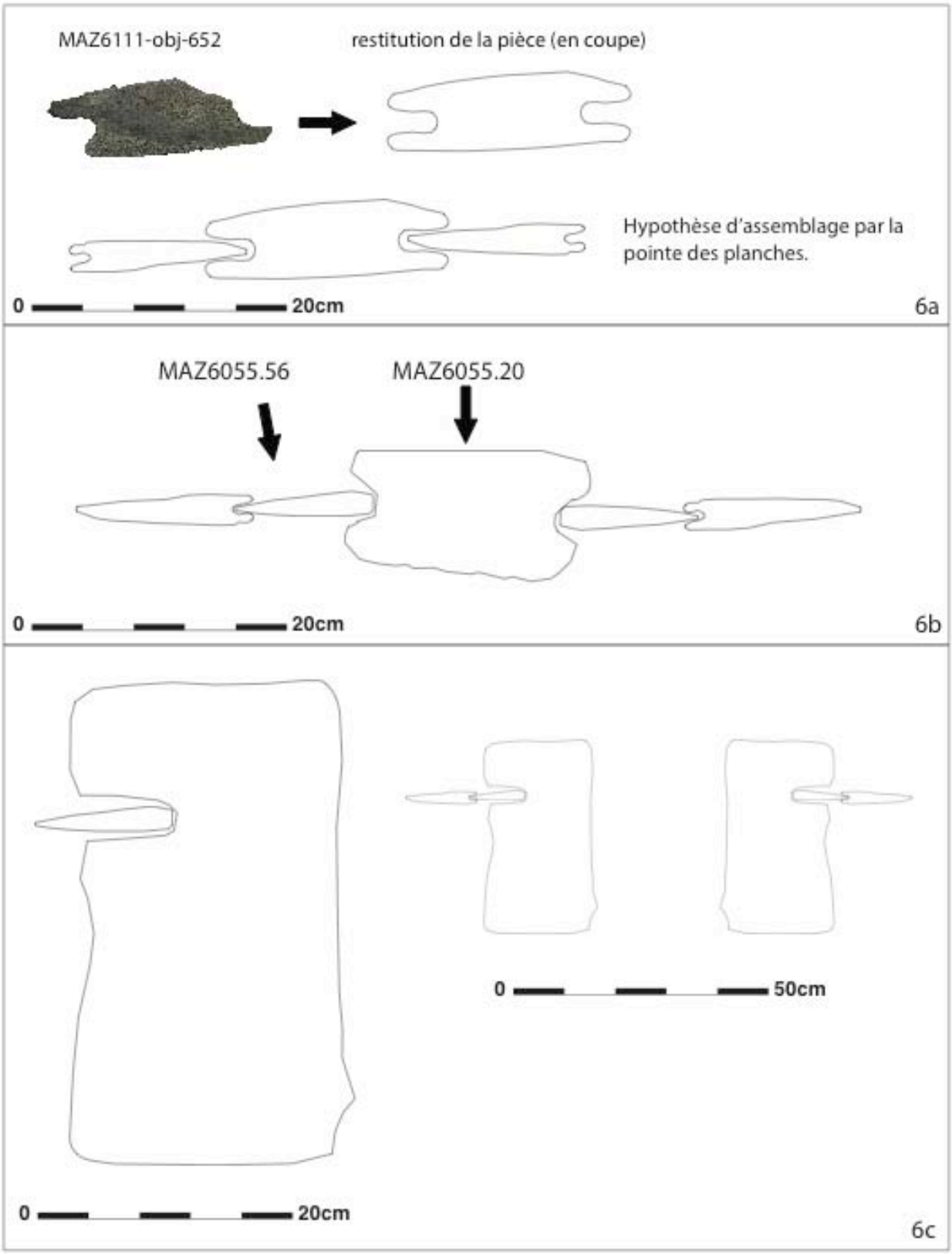


Fig. 6 : Hypothèses d'assemblage entre différentes pièces de bois de l'ilot des Mazels.

Bibliographie

BEA A., GIRARDCLOS O., PERRAULT C., SCELLES M., SERVANT S., 2008, Dendrochronologie en Midi-Pyrénées : Bilan du programme 2004-2008. Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France, tome LXVIII, SAMF, 2008, p. 171-205.

BURNOUF J., ARRIBET-DEROIN D., DESACHY B., JOURNOT F., NISSEN-JAUBERT A., 2009, *Manuel d'archéologie médiévale et moderne*, Armand-Colin, 352 p.

BURRI S. *et al*, 2013, « Les outils pour acquérir et transformer la matière ligneuse dans les chaînes opératoires techniques des artisanats forestiers en Provence et Haut-Dauphiné au Moyen Âge », dans Anderson P. C., Cheval C. et Durand A. (eds.), *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux : actes des XXXIIIe Journées internationales d'histoire et d'archéologie d'Antibes, Antibes, 23-25 octobre 2012*, Antibes, Ed. APDCA, p. 397-414.

ÉPAUD F., BERNARD V., 2008, L'évolution des charpentes d'églises du Val d'Oise, du XIe au XXe siècle, Revue archéologique du Centre de la France, n°47, 35p.

HALBOUT P. *et al.*, 1984, « Aspects de la construction en bois en Normandie. Du Ier siècle au XIVe siècle », Cahier des Annales de Normandie n°16, 1984. P. 3-107.

LAMBERT G.N., 2006, Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps. Le logiciel Dendron II et le projet Historik Oaks, V1 et V2. Habilitation à diriger les recherches, Besançon, 152p. et 206p. 2006

PERRAULT C., 2009, « Datation par dendrochronologie : Château de Cabrerets (Lot) », CEDRE, Rapport d'analyse, Programme de dendrochronologie en Midi-Pyrénées 2008-2010, Région Midi-Pyrénées, 31 p.

PERRAULT C., 2015, Datation par dendrochronologie. Troyes (Aube) Hôtel de Saint-Georges, 31 rue du Palais de Justice. CEDRE, Rapport d'analyse, 31 p.

PY V., 2010, « Techniques et usages du bois des mineurs à Faravellum aux XIe-XIIIe s. (Freissinières, Hautes-Alpes) » dans Delhon Cl., Théry-Parisot I. et Thiébault S., Eds., *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours, Actes des XXXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 22-24 octobre 2009, Juan-les-Pins*, Antibes, APDCA, p. 293-321.

Site internet :

http://www.saint-denis.culture.fr/fr/1_4a2_ville.htm , Unité d'Archéologie, ville de Saint-Denis. Saint-Denis : une ville au Moyen Âge, l'habitat civil.

Annexes

5042

5064-iso-514

5068

5070

5071

6055.14

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 1

Echelle 1:4 0 20cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 2

MAZ 6055.17

MAZ 6055.20

MAZ 6055.29

MAZ 6055.39

MAZ 6055.30

MAZ 6055.40

MAZ 6055.31

MAZ 6055.41

MAZ 6055.32

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 3

MAZ 6047

MAZ 6055.15

MAZ 6055.16

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 4

MAZ 6055.43

MAZ 6055.44

MAZ 6055.45

MAZ 6055.46

MAZ 6055.47

MAZ 6055.48

MAZ 6055.49

MAZ 6055.50

MAZ 6055.51

MAZ 6055.53

MAZ 6055.54

MAZ 6055.56

MAZ 6111obj652

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 5

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 6

MAZ 6071

MAZ 6055.52

MAZ 6037iso628

MAZ 6055.33

MAZ 6055.34

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 7

MAZ 6234

MAZ 6055.36

MAZ 6055.38

MAZ 6055.42

MAZ 6107obj687

Echelle 1:2 0 10cm

Moissac, ilot des Mazels, section des bois analysés. Planche 8

Séries de cernes datées en valeur naturelle (format Besançon 1992)

. MAZ5068 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 124
POS 1032
ORI 1032
TER 1155
AUB 111
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 47
_MX 701
_AV 156.839
VAL Largeurs
170 130 128 188 181 256 150 148 145 90
143 156 170 102 177 169 92 110 87 110
161 177 199 212 140 202 205 240 191 153
95 68 61 62 82 64 140 118 166 136
99 129 175 107 124 103 86 101 72 72
73 95 89 90 100 122 165 154 102 106
130 176 106 104 129 127 84 101 119 96
86 118 129 85 76 66 77 119 121 109
99 135 159 313 314 366 342 562 280 296
220 243 314 335 206 183 166 191 98 129
91 105 74 47 116 55 98 121 97 149
118 197 206 161 175 166 113 185 166 211
158 701 626 265
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ5071m <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 51
POS 1109
ORI 1109
TER 1159
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
_MI 63
_MX 323
_AV 173.176
VAL Largeurs
70 75 79 67 93 63 97 136 167 149
201 240 257 202 196 222 193 107 185 190
147 150 125 137 182 305 179 202 116 208
216 323 227 147 169 296 238 249 237 203
223 198 217 126 150 181 124 188 155 102
123
;

<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.30 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 44
POS 1148
ORI 1148
TER 1191
AUB 42
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 56
_MX 319
_AV 140.705
VAL Largeurs
81 104 82 93 101 98 120 97 69 75
56 68 109 147 118 93 146 112 125 119
135 91 139 127 178 182 93 122 144 78
131 190 95 175 139 195 230 319 268 283
180 267 207 210
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.32 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 51
POS 1143
ORI 1143
TER 1193
AUB 47
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 49
_MX 271
_AV 128.118
VAL Largeurs
51 49 78 87 77 53 95 85 90 105
81 108 78 82 76 64 83 122 133 134
82 128 124 99 133 133 100 122 109 149
139 91 107 128 75 107 175 113 157 186
187 169 271 260 191 164 189 225 228 239
223

;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.14 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 78
POS 1157
ORI 1157
TER 1234
AUB 79
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 74
_MX 308
_AV 153.41
VAL Largeurs
109 77 116 90 88 119 120 111 119 102
111 121 114 112 80 106 114 101 98 110
74 101 84 87 76 112 121 130 90 109
95 94 104 106 134 117 93 159 141 96
175 177 94 158 114 202 147 132 171 140
149 187 284 218 193 215 164 223 193 202
141 220 271 308 308 289 243 211 217 297
179 231 249 283 303 168 95 174
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.15 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 35
POS 1188
ORI 1188
TER 1222
AUB 36
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 100
_MX 584
_AV 211.686
VAL Largeurs
157 196 151 231 179 171 241 173 206 173
123 128 169 141 156 171 243 257 221 100

107 228 170 254 252 279 134 344 300 223
189 201 224 333 584
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6071a <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 64
POS 1201
ORI 1201
TER 1264
MOE
AUB 65
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 102
_MX 721
_AV 275.406
VAL Largeurs
287 181 189 208 243 202 225 164 210 266
253 227 275 197 270 157 102 112 127 119
115 129 167 136 111 141 198 110 154 163
166 178 167 217 229 132 152 204 151 286
209 232 220 322 252 382 276 472 570 404
455 511 362 293 347 621 721 568 429 653
457 433 584 533
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.56 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 37
POS 1188
ORI 1188
TER 1224
AUB 38
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 169
_MX 550
_AV 275.378
VAL Largeurs

210 480 324 550 458 365 318 348 353 218
249 173 235 177 236 229 288 292 243 229
212 286 316 288 273 302 231 476 236 174
193 169 200 209 187 169 293
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ5064-OBJ-514 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 67
POS 1183
ORI 1183
TER 1249
AUB 56
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 81
_MX 354
_AV 186.761
VAL Largeurs
309 255 255 332 257 229 354 211 255 243
265 252 204 280 260 325 124 171 83 223
176 176 210 192 176 216 302 199 253 234
240 143 229 139 128 162 164 244 186 139
169 169 121 112 125 184 136 185 167 237
133 229 115 81 171 122 127 158 162 91
117 86 109 88 116 85 123
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.41 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 65
POS 1171
ORI 1171
TER 1235
AUB 54
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 114
_MX 478
_AV 243.538

VAL Largeurs
231 478 425 345 384 356 240 287 352 235
303 390 294 256 213 370 293 342 316 329
367 293 362 329 196 287 306 313 130 240
144 255 190 211 228 183 194 252 251 229
251 223 289 182 212 159 114 155 186 200
194 188 185 211 161 165 137 138 167 145
158 128 150 203 130
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.45 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 55
POS 1185
ORI 1185
TER 1239
AUB 34
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 139
_MX 453
_AV 247.636
VAL Largeurs
205 299 212 178 247 214 320 194 331 220
225 394 350 353 146 305 228 348 186 285
319 210 203 263 329 239 318 230 453 211
327 338 200 283 268 222 214 177 228 271
178 150 212 308 285 158 171 151 173 272
198 139 188 216 278
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.51 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 51
POS 1187
ORI 1187
TER 1237
AUB 39
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15

_MI 127
_MX 850
_AV 293.431
VAL Largeurs
586 545 526 588 850 593 583 531 440 467
468 381 177 253 262 365 277 242 359 225
197 254 236 223 285 215 276 162 169 207
152 151 181 248 258 155 166 226 137 180
198 241 248 168 173 171 216 201 184 127
242
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.49 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 52
POS 1186
ORI 1186
TER 1237
AUB 39
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 2
PSO 15
_MI 90
_MX 574
_AV 268.538
VAL Largeurs
438 524 500 461 441 542 494 574 557 436
516 438 375 166 473 279 450 341 232 465
199 201 254 214 172 231 210 232 201 204
193 136 138 110 162 144 148 122 141 123
134 158 168 244 160 161 146 103 99 128
90 136
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.44 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 68
POS 1171
ORI 1171
TER 1238
AUB 56
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73

PDG 3
PSO 15
_MI 122
_MX 498
_AV 225.897
VAL Largeurs
265 498 385 446 335 318 218 263 267 204
195 253 242 231 201 387 402 303 303 302
321 250 296 293 193 235 241 215 133 235
151 181 185 259 217 202 181 195 238 236
269 243 243 190 184 194 136 164 176 179
182 188 156 182 222 154 142 172 153 156
206 131 136 133 171 155 122 147
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.47 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 80
POS 1147
ORI 1147
TER 1226
AUB 79
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 4
PSO 15
_MI 65
_MX 337
_AV 168.188
VAL Largeurs
184 175 258 233 182 216 143 203 147 176
65 101 126 118 215 139 108 101 106 101
100 137 103 148 165 233 241 209 337 243
153 199 213 144 190 120 81 128 153 135
137 138 164 205 265 212 239 230 221 176
185 147 97 177 201 183 143 172 163 183
143 221 243 170 158 175 200 120 168 138
154 169 154 150 224 177 125 139 129 131
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.53 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 93
POS 1140
ORI 1140

TER 1232
AUB 85
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 76
_MX 269
_AV 165.806
VAL Largeurs
90 105 111 161 189 183 148 198 135 219
189 179 258 175 190 152 141 76 82 137
100 223 136 88 124 120 98 103 86 88
91 145 212 169 196 269 236 154 192 210
172 181 124 102 130 168 160 127 136 167
201 264 206 234 241 234 185 167 140 110
225 189 181 162 181 238 156 170 246 252
163 124 183 189 145 182 133 138 161 196
120 189 171 120 184 127 191 150 167 228
150 246 156
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.50 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 37
POS 1202
ORI 1202
TER 1238
AUB 29
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 193
_MX 590
_AV 335.568
VAL Largeurs
381 318 294 426 305 372 439 497 476 510
360 590 347 438 350 207 410 364 374 313
310 347 401 251 228 260 271 268 200 242
242 306 247 193 272 304 303
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>

. MAZ6055.48 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 71
POS 1186
ORI 1186
TER 1256
AUB 62
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 4
PSO 15
_MI 95
_MX 410
_AV 212.155
VAL Largeurs
160 111 233 291 250 237 176 200 150 176
271 161 263 164 301 185 251 182 191 243
289 248 207 221 189 244 204 275 198 205
190 120 257 327 255 150 154 164 139 132
146 190 147 182 176 136 108 95 106 181
135 290 189 324 257 236 410 168 255 245
264 354 263 229 281 256 208 180 106 316
266
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.46 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 51
POS 1208
ORI 1208
TER 1258
AUB 46
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 2
PSO 15
_MI 123
_MX 458
_AV 241.333
VAL Largeurs
331 335 317 302 350 409 458 449 360 227
398 373 333 258 255 235 370 208 219 127
250 216 155 141 159 177 174 130 150 257
194 227 204 312 162 123 161 205 191 251
188 206 185 271 257 180 137 189 196 171
175
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>

</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.43c <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 40
POS 1194
ORI 1194
TER 1233
MOE
AUB 27
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 4
PSO 15
_MI 78
_MX 553
_AV 224.95
VAL Largeurs
84 97 90 79 118 84 102 78 85 117
126 142 127 131 208 167 253 203 272 207
170 283 184 185 261 217 316 349 281 553
428 339 383 397 404 470 245 253 257 253
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.40 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 54
POS 1210
ORI 1210
TER 1263
AUB 43
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 110
_MX 358
_AV 217.019
VAL Largeurs
146 110 151 328 193 171 118 196 261 189
218 235 208 248 283 255 267 172 262 217
196 249 196 181 323 347 358 315 332 349
230 223 198 139 160 212 161 187 197 220
223 171 139 197 168 234 191 195 225 208
235 225 159 148
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>

<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ5016 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 27
POS 1201
ORI 1201
TER 1227
AUB 28
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 53
_MX 351
_AV 152.593
VAL Largeurs
141 174 127 125 61 53 71 113 178 212
133 130 196 130 174 127 132 155 116 123
102 115 134 277 165 305 351
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6033m <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 83
POS 1182
ORI 1182
TER 1264
MOE
AUB 62
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 92
_MX 948
_AV 387.735
VAL Largeurs
224 301 257 181 248 336 216 488 531 535
530 623 720 910 947 948 937 715 510 639
660 607 465 318 515 282 202 370 185 525
561 716 210 201 264 244 324 499 427 404
502 574 438 268 403 395 655 513 223 274
534 563 609 464 226 427 420 354 377 419
238 335 197 184 150 207 157 165 118 179
142 92 185 289 327 184 275 296 276 277
155 174 167
;

<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.38 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 53
POS 1200
ORI 1200
TER 1252
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 71
_MX 429
_AV 273.698
VAL Largeurs
256 203 150 78 192 236 348 243 129 71
161 110 251 141 104 217 257 256 250 173
285 360 239 252 277 228 279 378 355 389
264 264 343 355 304 255 300 383 360 292
293 307 338 402 349 381 316 265 393 337
380 328 429
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.52 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE) MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 49
POS 1218
ORI 1218
TER 1266
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 124
_MX 581
_AV 338.939
VAL Largeurs
311 241 369 363 436 377 331 124 218 229
364 346 351 158 300 449 358 322 267 381
361 240 293 298 384 494 357 316 242 193
485 384 277 258 486 384 365 284 425 297
359 456 581 328 195 332 364 503 372
;
<more_data>

<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6037-iso628 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 82
POS 1186
ORI 1186
TER 1267
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 49
_MX 387
_AV 154.805
VAL Largeurs
387 311 262 191 138 99 100 122 59 97
205 130 70 49 80 65 118 79 88 183
174 129 93 58 70 50 84 90 81 145
187 174 207 201 223 200 219 196 109 149
182 269 251 193 112 218 272 259 217 145
196 203 149 218 196 105 108 118 80 92
90 150 189 149 79 183 185 197 118 104
94 102 158 190 218 133 71 230 199 202
168 230
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.33 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 65
POS 1204
ORI 1204
TER 1268
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 2
PSO 15
_MI 40
_MX 438
_AV 195.062
VAL Largeurs
62 40 78 56 53 82 73 92 49 60
83 130 330 166 211 202 177 193 79 210
137 172 309 319 313 258 135 259 401 270
273 90 195 150 145 70 217 239 245 267
155 59 86 118 168 193 128 265 395 182

155 94 253 192 418 319 242 167 142 103
370 438 351 426 370
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
. MAZ6055.36 <loc> WEST-EUROPE (FRANCE) OCCITANIE (TARN-ET-GARONNE)
MOISSAC (MAZELS) </loc>
LON 78
POS 1200
ORI 1200
TER 1277
LGT 1.085592
LAT 44.104503
ALT 73
PDG 3
PSO 15
_MI 67
_MX 352
_AV 187.026
VAL Largeurs
183 154 211 139 119 242 221 175 123 121
146 170 233 246 328 237 352 192 222 201
207 192 83 132 177 156 241 267 155 113
91 162 233 178 141 87 178 294 223 164
199 252 214 298 159 180 117 101 231 116
67 181 333 250 222 235 255 197 195 265
164 163 121 239 235 264 172 165 176 129
164 160 125 163 204 150 108 130
;
<more_data>
<more_globals>
</more_globals>
<more_local>
</more_local>
<more_international>
</more_international>
</more_data>
:

5.9. Rapport de traitement et de l'étude des cuirs

5.9.1. Rapport sur les cuirs mis au jour en 2017

Rapport de Céline Bonnot-Diconne et Marie Heran, mai 2018

Céline Bonnot-Diconne
Marie Heran

Traitement

de cuirs archéologiques gorgés d'eau

Moissac (82)

Mai 2018

Activillage - Centr'ALP - 235 rue de Corporat - 38430 MOIRANS
04 76 66 14 45 - 06 88 94 71 47 - cbonnotdiconne@aol.com

N°SIRET 443 275 110 00031 APE 9103Z TVA intra FR59443275110
Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

© C.Bonnot-Diconne 2018

Traitement de cuirs archéologiques gorgés d'eau découverts à Moissac

Céline Bonnot-Diconne – Marie Heran

Présentation

Les éléments ont été découverts dans un ensemble de rejets domestiques à Moissac.
A l'état gorgé d'eau, ils ont été conservés en sachets hermétiques, au frais et à l'abri de la lumière.

Nombre d'objets :
17 sachets qui appartiennent à 7 unités stratigraphiques, un seul objet est identifié (US 3127 objet 11)

Datation : 12-13ème siècle ?

Type de matériau : cuir

Nature des objets : à déterminer.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

En l'état, les fragments sont assez propres (absence de sédiments). Le cuir est assez épais et rigide. Certains fragments présentent un léger risque de desquamation.

Sur le plan sanitaire, les sachets présentent des traces de produits de corrosions métalliques et une contamination importante (dépôts et filaments). Leur ouverture s'accompagne d'une forte odeur !

Pour la conservation de ces vestiges, il était nécessaire d'entreprendre la stabilisation des fragments. Le traitement de conservation permet de stopper le développement bactérien, de sécher les fragments et d'assurer leur conservation à long terme, en autorisant des manipulations pour étude.

Traitement et conditionnement

Les objets ont été pris en charge par le 2CRC le 18 avril 2018.
Ils ont été immédiatement reconditionnés en eau et au frigo (+ 4°C).

Les fragments avaient déjà fait l'objet d'un nettoyage (plus de sédiment présent) cependant un voile de contamination s'était développé sur la plupart d'entre eux : un rinçage minutieux a été entrepris. De même des tâches d'oxydes étaient visibles : l'utilisation des ultrasons a permis de pousser le nettoyage des cuirs (utilisation combinée d'un crayon et d'un bac à ultrasons).

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

En raison de la présence de ces contaminations métalliques, l'ensemble du lot a été nettoyé par complexation en bain. Ils ont été plongés dans une solution d'EDTA sel disodique à 2%. Ce traitement d'une heure a été suivi au minimum de trois rinçages.

L'imprégnation a été effectuée en bain et a duré 14 jours (7 jours à température ambiance, puis les 7 derniers jours en chambre froide). On a employé du PEG (polyéthylène glycol) 400 à 30% dans de l'eau courante.

Le séchage s'est effectué par lyophilisation sous vide partiel (durée de 10 heures environ). Avant lyophilisation, les objets avaient tous été préalablement congelés à -28°C.

Après séchage, on a procédé à des nettoyages complémentaires au pinceau : les contaminants présents dans les sachets à la réception étaient secs et inactifs mais étaient redevenus visibles (filaments blanchâtres).

Quelques fragments ont subi des consolidations limitées visant à prévenir la fragmentation ou des pertes de matière : collages éventuellement effectués dans un but préventif (risques de perte et/ou désolidarisation de fragments, rapprochement d'éléments dissociés). Des associations de fragments ont pu être faites entre les deux sachets d'US 3111, et entre les fragments de l'US 3127.

Les fragments ont été conditionnés individuellement ou par lots. Les matériaux employés respectent des critères de neutralité : plaque de polypropylène alvéolaire, mousse polyéthylène expansé, sachets inertes (type « Minigrip ») ou gaines en polyéthylène. Un support rigide avec logements en mousse a parfois été réalisé.

Ces enveloppes ont été percées afin de ne pas créer une atmosphère confinée, propre au développement de micro-organismes.

Le conditionnement est une opération importante de conservation préventive. La transparence des matériaux a été privilégiée afin de limiter les manipulations intempestives.

Attention

Les objets sont FRAGILES. Les manipulations doivent être délicates. L'extraction des supports présente des risques. Ne l'effectuer que si elle est absolument nécessaire.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2018

Nettoyage des objets au stylo et en bain d'ultra-sons.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

© C.Bonnot-Diconne 2018

Etat à l'arrivée

Exemple de nettoyage aux ultra-sons d'un fragment.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2018

Traitement de complexation, objets après imprégnation et avant congélation, lyophilisation

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement (fragment décoré encadrée en rouge)

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement et collages

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2018

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2018

Etat avant traitement

Etat après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

LISTE de produits utilisés

«non-tissé» Tyvek
Fibres de polyéthylène agglomérées à chaud et sous pression.
Chimiquement neutre, insensible aux micro-organismes et aux bactéries, contact doux et souple. Il est micro-perforé. Blanc naturel. Il se coud comme un tissu. Il a le pouvoir de thermocoller avec une pince thermique.
Matériau idéal pour la protection d'objets délicats, tapisseries, documents, sculptures….

Mowilith DMC2
Dispersion aqueuse d'un copolymère à base d'acétate de vinyle et ester butylique de l'acide maléique, exempt de plastifiants.
CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES:
Aspect: liquide blanc laiteux
Viscosité: 5000 - 12000 mPas
Extrait sec: 55 ± 1%
Densité: 1,05 kg/l à 20°C
pH: 4 - 5
Température minimum de formation du fi lm (mft): 5°C
Température de transition vitreuse (tg): 13°C

Sachet Minigrip
Sachet polyéthylène transparent, sans chlore.

Polypropylène alvéolaire
Point de ramollissement vicat : 145° C sous 10 N (Norme ISO R306).
Point de fusion 160-165°C (DSC).

Polyéthylène glycol
On appelle polyéthylène glycol ou PEG des polyéthers linéaires de masse molaire inférieure à 20 000 $g \cdot mol^{-1}$ fabriqués à partir de monomères d'éthylène glycol.
Formule : C2nH4n+2On+1
Solubilité : Eau
Point d'éclair : 171 °C
T° d'auto-inflammation : environ 360 °C
Formule brute : C2H4O;
Nom IUPAC : poly(oxyethylene), poly(ethylene oxide)

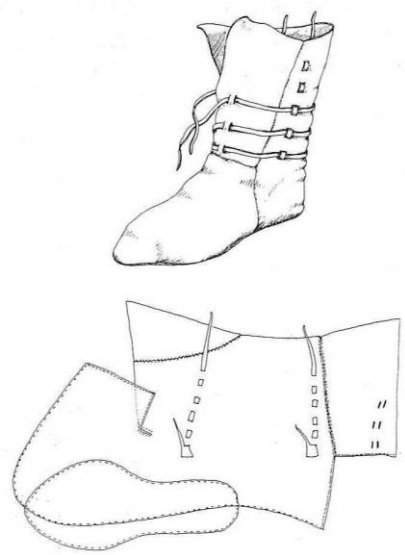
EDTA sel disodique
L'EDTA (Éthylène Diamine Tétra-Acétique), ou acide éthylène diamine tétraacétique, est un acide diaminotétracarboxylique de formule C10H16N2O8.
Sa principale caractéristique est son fort pouvoir chélatant (ou complexant) par lequel il forme des complexes métalliques très stables. Dans les complexes, l'EDTA est lié aux cations métalliques sous la forme d'une de ses bases conjuguées9.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Remarques typologiques sur la collection

L'assèchement des fragments découverts a permis des observations typologiques (trous de couture, types de couture, passage de lacet), et a révélé un fragment avec un décor réalisé au fer à chaud (motifs de lignes parallèle et de demi-cercles).
Cet élément (8,7 x 5 x 3 cm) est un cuir enroulé qui ne présente pas ailleurs aucune trace de coutures. Sa forme pourrait laisser penser qu'il s'agit d'un étui ou d'un logement dans un sac ou une bourse de plus grande taille ?

Des éléments ont été isolés ou au contraire regroupés en fonction de remontage possible ou de classement par typologie. Il y a un lot de semelages : c'est-à-dire des portions de semelles ou de patins (fragment de cuir en réparation d'une semelle).
Mais il existe aussi des vestiges de parties hautes de chaussures à tige montante et lacets (ci-dessous exemple tiré de Goubitz O., van Driel-Murray C., Groenman-van Waateringe W., Stepping through Time, Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800, Stichting Promotie Archeology, Zwolle, 2001, page 140)



Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Malheureusement tous ces objets sont très incomplets et ne permettent pas de déterminer de façon précise des modèles de chaussures. La présence de lacets sur les fragments laisse cependant penser à des typologies connues au 12 et 13ème siècle.

Réalisation de l'opération

Nettoyage, traitement, conditionnement, pré-étude et rapport : M.Heran - C.Bonnot-Diconne
Photographies : © C.Bonnot-Diconne

Conseils pour la conservation à long terme

Nous recommandons de manipuler ces objets avec précaution, et de limiter au maximum leur « utilisation ».

Le port de gants est nécessaire pour toute manipulation.

Aucun entretien n'est nécessaire. L'application de toute substance destinée à augmenter la souplesse est fortement déconseillée en raison des risques d'évolution et des modifications importantes que ce genre de préparation donne à l'apparence des objets.

Le cuir est très sensible aux variations hygrométriques de l'air ambiant. Lorsqu'il est traité au PEG, il existe un risque de migration de ce produit très hygroscopique pouvant occasionner un assombrissement du cuir.

On recommande habituellement un taux d'humidité ambiant compris entre 50 et 60 % en limitant au maximum les variations climatiques. Des conditions d'Humidité Relative très basses ou très hautes sont à proscrire absolument.

Parallèlement, la température idéale se situe aux environs de 18°C et ne devrait pas dépasser 25°C.

C'est la constance de ces valeurs qui est primordiale. Toute variation intempestive aura pour conséquence de provoquer retrait ou expansion des fibres du cuir.

La quantité de lumière maximum tolérable ne devrait pas dépasser 150 lux, la quantité d'ultraviolet acceptable est, quant à elle, fixée à 75 microwatt/lumen (Attention à la disposition de l'éclairage, veiller à ne pas causer de surchauffe). L'éclairage direct par la lumière naturelle est à éviter.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

© C.Bonnot-Diconne 2018

Céline BONNOT-DICONNE
2CRC
Activillage - Centr'ALP
235 rue de Corporat
38430 MOIRANS
04 76 66 14 45 - 06 88 94 71 47
cbonnotdiconne@aol.com
www.bonnotdiconne.fr

N°SIRET 443 275 110 00031 APE 9103Z TVA intra FR59443275110

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

5.9.2. Rapport sur les cuirs mis au jour en 2018

Rapport de Céline Bonnot-Diconne et Marie Heran, février 2019

Céline Bonnot-Diconne
Marie Heran

Traitement et étude

de cuirs archéologiques gorgés d'eau

Moissac (82)

Février 2019

Activillage - Centr'ALP - 235 rue de Corporat - 38430 MOIRANS
04 76 66 14 45 - 06 88 94 71 47 - cbonnotdiconne@aol.com

N°SIRET 443 275 110 00031 APE 9103Z TVA intra FR59443275110
Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

© C.Bonnot-Diconne 2019

Traitement et étude de cuirs archéologiques gorgés d'eau découverts à Moissac

Céline Bonnot-Diconne – Marie Heran

Présentation

Les éléments ont été découverts dans un ensemble de rejets domestiques, liées à un habitat, à Moissac.
A l'état gorgé d'eau, ils ont été conservés en sachets hermétiques, au frais et à l'abri de la lumière.

Nombre d'objets :
53 sachets, chacun portant un numéro objet (dans certains cas nous avons effectivement un fragment de cuir, ou les fragments d'un même objet, mais parfois cela correspond à un lot de cuirs). Ils se répartissent en 21 unités stratigraphiques différentes.

Datation : 12-13ème siècle ?

Type de matériau : cuir, végétal

Nature des objets : une observation rapide, sur objets humides, semblait montrer qu'il y avait essentiellement des éléments de semelles et des coupons (chutes de découpe). Un objet particulier, pointé par les archéologues, sera traité avec des attentions toutes particulières : il allie enveloppe en cuir et remplissage végétal, et semble former comme une petite balle.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Sur le plan sanitaire, les sachets sont relativement propres : un peu de dépôt, très peu de produits de corrosion métallique, pas de contaminants biologiques et peu d'odeur à l'ouverture, excepté pour quelques sachets, dont celui contenant « la balle ». Du sédiment noir, dense et très adhérent est présent sur certains cuirs, qui se révèlent fragiles et cassants. A noter aussi la présence d'un sédiment grisâtre, argileux et collant sur d'autres objets.

Présence de sédiments

La collection est très disparate et comprend des cuirs épais et cassants et d'autres fins et souples ; des cuirs présentant une desquamation importante et des cuirs avec un état de surface très bien conservé.

Contamination de produits de corrosion métalliques *Objet nettoyé*

Pour la conservation de ces vestiges, il était nécessaire d'entreprendre la stabilisation des fragments. Le traitement de conservation permet de sécher les fragments et d'assurer leur conservation à long terme, en autorisant des manipulations pour étude.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Traitement et conditionnement

Les objets ont été pris en charge par le 2CRC le 29 novembre 2018 (à Lyon).

Ils ont été immédiatement reconditionnés au frigo (+ 4°C).

Tous les sachets ont été ouverts, photographiés en l'état, puis nettoyés délicatement sous eau claire (pinceau et doigt). On a procédé, sur certains, au dégagement du sédiment (pinceau, bâtonnet de bois).

Tous les fragments ont ensuite nettoyé sous ultrasons : avec utilisation combinée d'un passage uniforme en bain (bac à ultrasons), puis d'une application locale de surface (stylo à ultrasons).
Préventivement, et bien que ne présentant pas d'éléments métalliques, l'ensemble des fragments a été nettoyé par complexation en bain. Ils ont été plongés dans une solution d'EDTA sel disodique à 2%. Ce traitement d'une heure a été suivi d'au minimum trois rinçages. Etonnamment, certains ensembles ont abondamment « dégorgés » : les bains se sont ainsi colorés fortement en orange, témoignant d'une contamination par des oxydes métalliques.

L'imprégnation a été effectuée en bain et a duré 7 jours minimum. On a employé du PEG (polyéthylène glycol) 400 à 30% dans de l'eau courante. Malgré les rinçages précédents, lors de cette étape, les mêmes ensembles ont continué de dégorger rendant les bains de PEG de couleur orangée à brune (objet 508 de l'US 5043).

Le séchage s'est effectué par lyophilisation sous vide partiel (durée variable de 8 à 10 heures environ selon l'épaisseur des fragments). Avant lyophilisation, les objets avaient tous été préalablement congelés à -28°C.

Quelques fragments ont subi des consolidations limitées visant à prévenir la fragmentation ou des pertes de matière : collages éventuellement effectués dans un but préventif (risques de perte et/ou désolidarisation de fragments, rapprochement d'éléments dissociés).

Les fragments ont été conditionnés par numéro objet, en sachet transparent sur une feuille de mousse polyéthylène. Un support rigide avec logements en mousse a parfois été réalisé (objets fragiles ou épais). Les matériaux employés respectent des critères de neutralité : plaque de polypropylène alvéolaire, mousse polyéthylène expansé, sachets inertes (type « Minigrip ») ou gaines en polyéthylène.

Ces enveloppes ont été percées afin de ne pas créer une atmosphère confinée, propre au développement de micro-organismes.

Le conditionnement est une opération importante de conservation préventive. La transparence des matériaux a été privilégiée afin de limiter les manipulations intempestives.

Attention

On a noté des différences de comportement de l'encre des étiquettes : certaines encres (permanentes ?) se sont avérées instables et ont disparu lors des traitements en bain de complexation et d'imprégnation.

Les objets sont FRAGILES. Les manipulations doivent être délicates. L'extraction des supports présente des risques. Ne l'effectuer que si elle est absolument nécessaire.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2019

Après nettoyage

Objet à la réception

En cours de nettoyage sous stylo ultrasons

Nettoyage des objets au stylo et en bain d'ultra-sons.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2019

Traitement de complexation, d'imprégnation et de lyophilisation

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Exemple d'objets avant et après traitement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2019

Exemple d'objets avant et après traitement et conditionnement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Exemple d'objets avant et après traitement et conditionnement

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2019

Tableau d'**inventaire des objets concern**és :

US ou UP	Matière	Nombre restes	Commentaire	Colonne1
5016	Cuir	0	Obj 530 (gros), obj 531 (petit)	
5016	Cuir	2	Obj 530 (gros), obj 531 (petit)	**ligne identique à celle du dessus !**
5043	Cuir	6	Obj 507 (gros), obj 506 (gros), obj 505 (gros), obj 504 (moy), obj 510 (grand lacet), obj 508 (moy)	
5051	Cuir	1	Obj 509 (petit)	
5052	Corde	0	Obj 516, obj 517	**objets non livrés au 2CRC**
5053	Cuir	2	Obj 511 (moy), obj 512 (très gros)	
5054	Cuir	1	Obj 521 (moy mais épais)	
5064	Cuir	1	Obj 522 (moy)	
5073	Cuir	2	Obj 524 (gros), Obj 525 (gros)	**conditionnés ensemble**
5087	Cuir + fibres végétales	1	Obj 513	
6032	Cuir	1	Obj 608 (très gros)	
6034	Cuir	6	Obj 622 (moy), obj 623 (moy), obj 610 (petit), obj 612 (gros), obj 609 (gros)	**Obj 622 existe 2 fois (2 sachets)**
6037	Cuir	4	Obj 621 (gros), Obj 617 (gros), Obj 618 (moy), obj 624 (très gros)	
6039	Cuir	1	Obj 616 (gros)	
6048	Cuir	1	Obj 631 (moy)	
6054	Cuir	1	Obj 638 (moy)	
6054	Cuir	3	Obj 637 (petit), Obj 636 (petit), Obj 630 (gros)	
6056	Cuir	1	Obj 635 (petit)	
6058	Cuir	1	Obj 625 (gros)	
6062	Cuir	1	Obj 629 (moy)	
6074	Cuir	3	Obj 634 (gros), Obj 633 (moy), Obj 632 (gros)	
6095	Cuir	3	Obj 649 (petit), Obj 639 (moy), Obj 660 (moy)	
6107	Cuir	5	Obj 654 (petit), Obj 656 (moy), Obj 661 (moy), obj 653 (gros), obj 655 (gros)	
6111	Cuir	6	Obj 648 (moy), Obj 642 (petit), obj 643 (petit), obj 641 (petit), obj 640 (moy), Obj 647 (gros), Obj 646 (très gros)	**Obj 642 non livré au 2CRC**
6034	**Cuir**	**1**	**Obj 615**	**objet supplémentaire livré au 2CRC**
Total :		**54**	**Restitués dans 53 sachets/conditionnements**	

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

LISTE de produits utilisés

«non-tissé» Tyvek
Fibres de polyéthylène agglomérées à chaud et sous pression.
Chimiquement neutre, insensible aux micro-organismes et aux bactéries, contact doux et souple. Il est micro-perforé. Blanc naturel. Il se coud comme un tissu. Il a le pouvoir de thermocoller avec une pince thermique.
Matériau idéal pour la protection d'objets délicats, tapisseries, documents, sculptures.…

Mowilith DMC2
Dispersion aqueuse d'un copolymère à base d'acétate de vinyle et ester butylique de l'acide maléique, exempt de plastifiants.
CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES:
Aspect: liquide blanc laiteux
Viscosité: 5000 - 12000 mPas
Extrait sec: 55 ± 1%
Densité: 1,05 kg/l à 20°C
pH: 4 - 5
Température minimum de formation du fi lm (mft): 5°C
Température de transition vitreuse (tg): 13°C

Sachet Minigrip
Sachet polyéthylène transparent, sans chlore.

Polypropylène alvéolaire
Point de ramollissement vica t : 145° C sous 10 N (Norme ISO R306).
Point de fusion 160-165°C (DSC).

Polyéthylène glycol
On appelle polyéthylène glycol ou PEG des polyéthers linéaires de masse molaire inférieure à 20 000 $g \cdot mol^{-1}$ fabriqués à partir de monomères d'éthylène glycol.
Formule : C2nH4n+2On+1
Solubilité : Eau
Point d'éclair : 171 °C
T° d'auto-inflammation : environ 360 °C
Formule brute : C2H4O;
Nom IUPAC : poly(oxyethylene), poly(ethylene oxide)

EDTA sel disodique
L'EDTA (Éthylène Diamine Tétra-Acétique), ou acide éthylène diamine tétraacétique, est un acide diaminotétracarboxylique de formule C10H16N2O8.
Sa principale caractéristique est son fort pouvoir chélatant (ou complexant) par lequel il forme des complexes métalliques très stables. Dans les complexes, l'EDTA est lié aux cations métalliques sous la forme d'une de ses bases conjuguées.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Conseils pour la conservation à long terme

Nous recommandons de manipuler ces objets avec précaution, et de limiter au maximum leur « utilisation ».

Le port de gants est nécessaire pour toute manipulation.

Aucun entretien n'est nécessaire. L'application de toute substance destinée à augmenter la souplesse est fortement déconseillée en raison des risques d'évolution et des modifications importantes que ce genre de préparation donne à l'apparence des objets.

Le cuir est très sensible aux variations hygrométriques de l'air ambiant. Lorsqu'il est traité au PEG, il existe un risque de migration de ce produit très hygroscopique pouvant occasionner un assombrissement du cuir.

On recommande habituellement un taux d'humidité ambiant compris entre 50 et 60 % en limitant au maximum les variations climatiques. Des conditions d'Humidité Relative très basses ou très hautes sont à proscrire absolument.

Parallèlement, la température idéale se situe aux environs de 18°C et ne devrait pas dépasser 25°C.

C'est la constance de ces valeurs qui est primordiale. Toute variation intempestive aura pour conséquence de provoquer retrait ou expansion des fibres du cuir.

La quantité de lumière maximum tolérable ne devrait pas dépasser 150 lux, la quantité d'ultraviolet acceptable est, quant à elle, fixée à 75 microwatt/lumen (Attention à la disposition de l'éclairage, veiller à ne pas causer de surchauffe). L'éclairage direct par la lumière naturelle est à éviter.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Remarques typologiques sur la collection

L'assèchement des fragments découverts a permis des observations typologiques (trous de couture, types de couture, passage de lacet). Nous renvoyons au glossaire plus loin pour les termes techniques.

Nous avons distingué les unités stratigraphiques 5000 et 6000.

US 5000 :

A l'exception de Inv.513, tous les éléments appartiennent à des chaussures.

Il y a des portions de semelages : c'est-à-dire des portions de semelles et de trépointe.

La seule semelle complète est Inv.512, à laquelle on peut associer la trépointe Inv.510 (provenant de deux US différentes, 5053 et 5043, ce qui permet de les relier). Sa pointure est estimée à un 35/36. Il s'agit d'un pied gauche. Son usure est très marquée : d'abord sous le talon et aussi sous la plante du pied. Néanmoins, elle ne semble pas avoir été réparée. Il est malheureusement impossible de lui associer une tige.

L'US 5043 a également livré un talon de semelle bipartite : Inv.505.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Ce type de montage se rencontre en effet au Moyen-Age. Les semelles bipartites sont connues sur de nombreux autres sites archéologiques (par exemple à Brandes en Isère, 12-14ème s.) et concernent assez fréquemment des chaussures haut-de-gamme (poulaine ou ajourée). Il est possible que ce mode de montage soit lié à la possibilité de réparer plus aisément ces semelles une fois usées.

Mais il existe aussi des vestiges de parties hautes : Inv. 524 et 525 (US 5073). Malheureusement très dégradées, elles comportent néanmoins des coutures fines et des passages de lacets de serrage. Ces élément sont tirés d'un cuir fin de petit ruminant.

Enfin, l'objet le plus original est Inv.513. Il associe du cuir et des fibres végétales (à priori, du lin brut). De petites dimensions (environ 8 x 7 x ép. 3 cm hors-tout), l'objet est incomplet. Il manque sans doute une partie du cuir qui recouvrait toute la masse végétale. Cette enveloppe de cuir se composait en réalité de plusieurs parties cousues avec un point piqué (3 points au cm). Etrangement, plusieurs épaisseurs de cuir ont été employées et le cuir le plus fin est exploité fleur à l'intérieur ! Le cuir le plus épais (2 mm, fleur à l'extérieur, sans doute du veau) est froissé et très usé.

Il pourrait s'agir d'une balle. Des modèles en cuir sont connus au moins depuis l'Antiquité (bassin méditerranéen). Au Moyen-Age, les sites du Nord de l'Europe ont livré des découvertes proches. Le site de York en Grande-Bretagne conserve plusieurs exemplaires pour les périodes s'étendant du 9ème au 15ème siècle. Les modes de construction sont variés (voir schémas plus loin). Pour l'exemple de Moissac, on pourrait retenir le modèle C. Ainsi la bande de cuir plus fin pourrait correspondre à l'élément rectangulaire central qui est cousu aux deux parties circulaires latérales. L'emploi de cuirs fleur à l'extérieur et fleur à l'intérieur avait ainsi un impact esthétique. Son diamètre d'origine est difficile à estimer. En revanche, sont poids devait avoisiner les 40 grammes.

Une balle de forme très proche (mais sans bande centrale) a été découverte à Schleswig (voir image plus loin). Elle daterait du 12ème siècle et était emplie de fins poils (humain ou animal ?). Ses dimensions étaient : diamètre 50 mm et poids 57 grammes.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

 © C.Bonnot-Diconne 2019

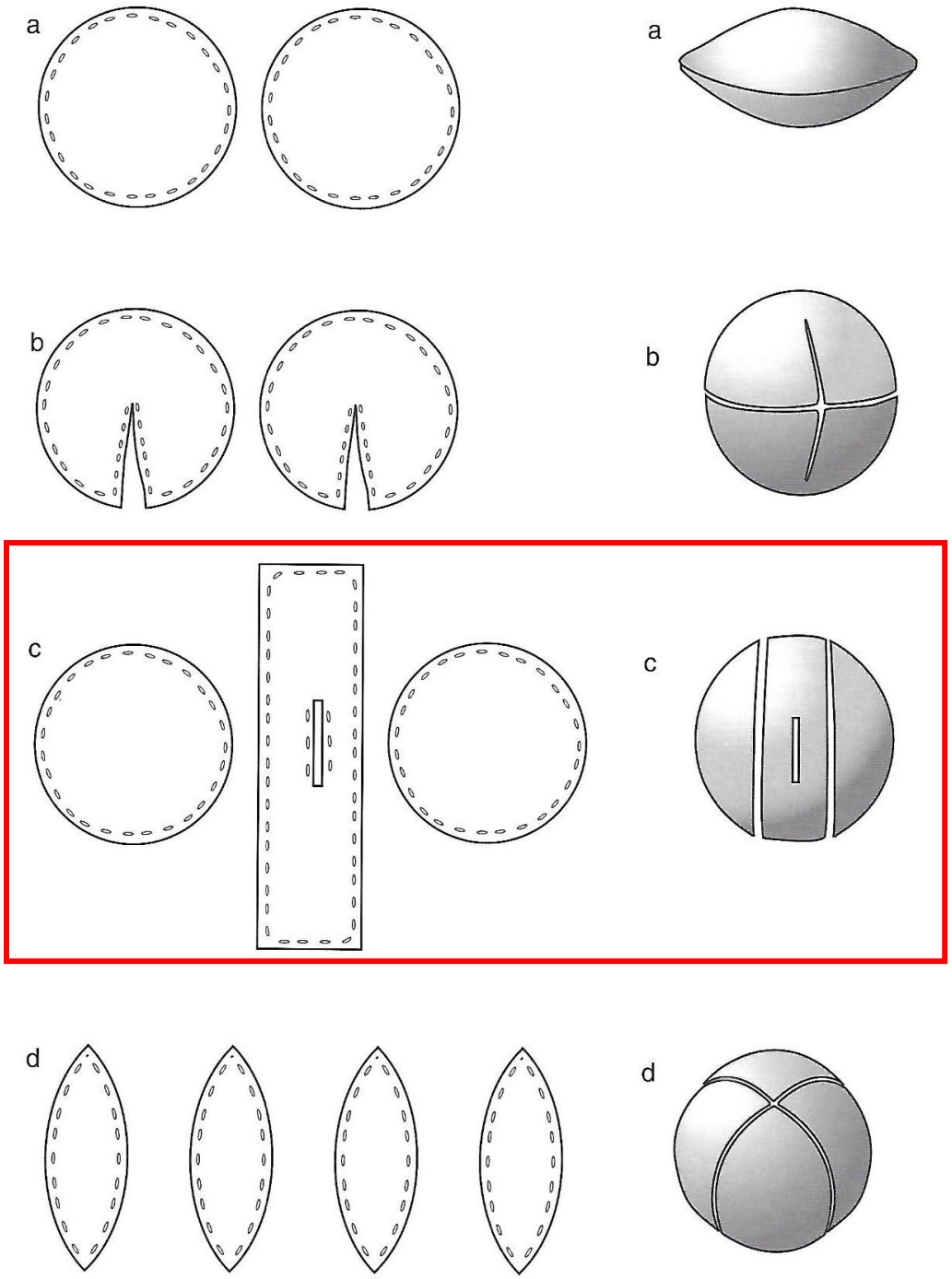
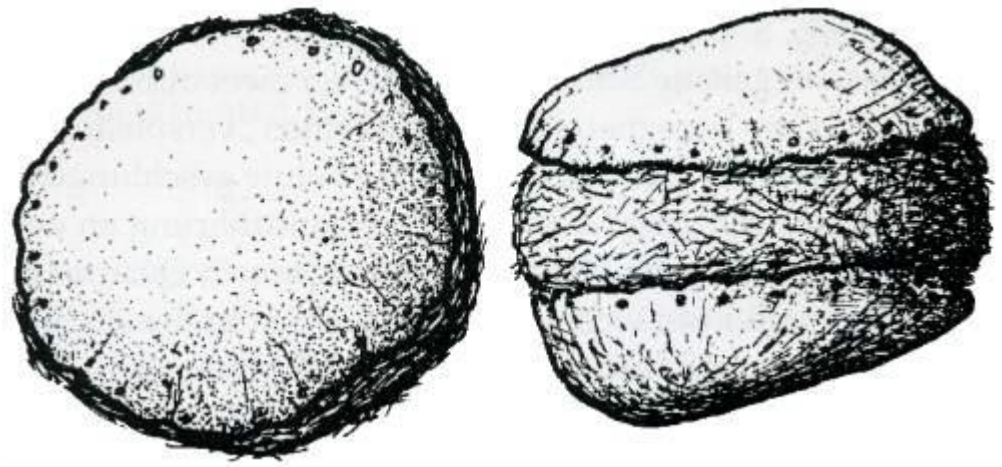


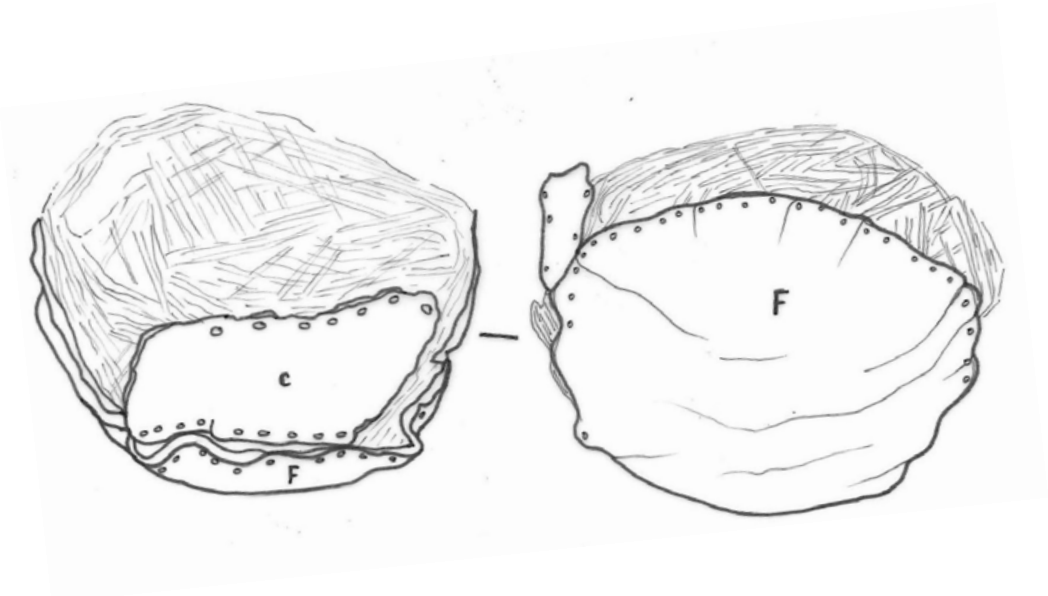
Fig.1728 *Diagram showing the construction of (a) circular pads, (b) balls of two parts, (c) balls of three parts, (d) balls of multiple parts*

Tiré de Mould Q., Carlisle I., Cameron E., Leather and Leatherworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York, The Archaeology of York, Volume 17: the Small Finds, York Archaeological Trust, 2003. pp.3185-3549

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).



Tiré de C.Schnack „Ausgrabungen in Schleswig bericht und Studien 13", Wachholtz Verlag, Neumünster 1998, Auflage 1, Text S.83-84 & Abb.1 S.83



Dessin Inv. 513 (C.Bonnot-Diconne)

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

US 6000 :

Les éléments découverts sont soit des parties de chaussures, soit des chutes de fabrication.

Les coupons :

Les coupons sont des rebus de cuir rejetés lors de la confection des objets en cuir. Ils sont donc caractéristiques d'une activité de travail de ce matériau (cordonnerie, sellerie). Leur forme peut varier en fonction de l'étape durant laquelle ils ont été découpés.

Ainsi on distingue les chutes premières qui sont issues de l'élimination des bords du cuir en peau : elles ont un bord caractéristique et peuvent avoir des restes de poils.

Les chutes secondes sont obtenues après découpe des objets, souvent en suivant un patron. Pour rentabiliser au maximum la peau, on optimise les découpes et les chutes secondes ont souvent une forme triangulaire.

Les rognures sont des bandes découpées plus étroites obtenues après ajustage des objets découpés.

A Moissac, on constate une majorité de chutes secondes (Inv. 618-639-640-660).
Les rognures découvertes sont Inv.615, 638, 643 et 649.
Le cuir était donc travaillé sur le site. Les formes triangulaires et arrondies étant nombreuses, on peut imaginer des découpes de semelles. Cependant, cela ne constitue pas la preuve de l'activité d'un cordonnier sur le site.

Alors que ces chutes sont en cuir de bovidés, Inv.625 est probablement du porc.

Les chaussures :

Les US 6000 ont livré de nombreux mais petits fragments de semelage (réalisés en cuir de bovidés, ils se conservent mieux).

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

La semelle incomplète Inv.608 (US 6032) est la partie avant d'une semelle assez grossière mais ayant été réparée à plusieurs reprises. Les traces de points-tunnels montrent l'implantation de patins disparus. Il s'agit d'un pied gauche.

On constate aussi ces réparations sur plusieurs autres objets, comme sur Inv.624.
Il semble qu'il existait aussi un recyclage des cuirs rejetés après réparation. Inv.623 le montre (semelle redécoupée) :

La semelle Inv.649 (US 6111) est d'un type plus élaboré, avec une gorge étroite et un nombre de points au centimètre plus élevé (3/cm). Sa pointure est de l'ordre du 30.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Conclusion

Malheureusement tous ces objets sont très incomplets et, en l'absence de parties hautes, ne permettent pas de déterminer de façon précise des modèles de chaussures. Néanmoins, le contexte comme la forme globale et l'aspect général des fragments laissent penser à des typologies connues au 12 et 13ème siècle.

La présence d'une balle est assez exceptionnelle, en particulier parce qu'elle conserve son rembourrage.

Les rares semelles complètes montrent des objets de conception simple et solide (montage trépointe). Dans l'US 6000, la présence de nombreux patins sous les semelages illustrent une volonté d'utiliser les objets jusqu'au bout avant rejet et/ou réemploi par découpage.

Glossaire technique

Définitions généralement tirées de Rama L., *Dictionnaire technique de l'industrie de la chaussure*, C.T.C., Lyon, 1973. 406 p.

Ailette : pièce de renfort de la tige collée entre le dessus et la doublure, et faisant de chaque côté de la tige la jonction entre le contrefort et le bout dur.

Bracelet : partie ou pièce du dessus de la tige (rapportée ou simulée) qui suit les bords supérieurs des quartiers.

Bride : partie étroite d'une tige, prolongeant le quartier ou la claque ou rapportée à ces morceaux, qui permet de fermer la chaussure sur le cou-de-pied ou autour de la cheville au moyen d'une boucle, d'un bouton, d'un élastique ou d'un système adhésif.

Contrefort : soutien de la tige, intercalé entre dessus et doublure, destiné à éviter l'affaissement de la tige et à maintenir le talon du pied en place.

Coupon : morceau de cuir rejeté après découpe d'une peausserie.

Garant : pièce rapportée à l'emplacement de l'oreille du quartier, qui reçoit les perforations destinées au laçage (ou tout autre mode de fermeture).

Lacet : cordon servant à fermer une chaussure.

Languette : partie de la tige pu pièce rapportée de la tige, prolongeant vers l'arrière la claque et protégeant le cou-de-pied.

Oreille : de quartier ou « aile de quartier » = partie avant du quartier de la tige, couvrant partiellement le cou-de-pied.

Patin : pièce de cuir du semelage rapportée par couture et destinée à renforcer ou à réparer une semelle d'usure.
mais aussi = socque : type de chaussure avec une semelle épaisse faite généralement en bois, mais parfois en cuir, avec un avant-pied en cuir.

Renfort : pièce de peausserie, de tissu ou d'autres matériaux, destinée à soutenir les efforts subis par une pièce ou un assemblage de la tige, soit en cours de fabrication, soit en cours d'usage. Par exemple les bouts-durs, les contreforts, les ailettes, les sous-œillets.

Semelage : par opposition à la tige, l'ensemble des pièces qui constituent le dessous de la chaussure, qui s'interposent entre le pied et le sol.

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Tige : par opposition au semelage la partie supérieure de la chaussure, destinée à habiller et protéger le dessus du pied.

Trépointe intercalée (*rand* en anglais) : bande de cuir souple profilée, fixée entre la première et la tige.

Trépointe (*welt* en anglais) : bande de cuir souple profilée, fixée tout autour de la chaussure, et qui sert à faire la liaison entre la première et la tige d'une part, et le semelage d'autre part.

Réalisation de l'opération

Nettoyage, traitement, conditionnement, pré-étude et rapport : M.Heran - C.Bonnot-Diconne
Photographies : © M.Heran - C.Bonnot-Diconne

Bibliographie succincte

ANON. 2004
Anon., *Galoche de bois et bottines de cuir, se chausser de l'Antiquité à l'aube de la Renaissance*, Exposition au Musée du Pays de Sarrebourg, 2004. 84 p.

GOUBITZ 1984
Goubitz O., "The Drawing and Registration of Archaeological Footwear", *Studies in Conservation*, Vol.29, n°4, 1984. pp.187-196

GOUBITZ 1987
Goubitz O., "Calceology: a New Hobby: the Drawing and Recording of Archaeological Footwear" dans *Recent Research in Archaeological Footwear*, AAI&S, Technical Paper n°8, 1987. pp.1-28

GOUBITZ et alii 2001
Goubitz O., van Driel-Murray C., Groenman-van Waateringe W., *Stepping through Time,* Archaeological *Footwear from Prehistoric Times until 1800*, Stichting Promotie Archeology, Zwolle, 2001. 396 p.

GREW-de NEERGAARD 1988
Grew F., de Neergaard M., *Shoes and Pattens. Medieval Finds from Excavations in London: 2*, Museum of London, Londres, 1988. 145 p.

MONTEMBAULT 1998
Montembault V., "The Leather Finds from Rouen and Saint-Denis, France dans *Leather and Fur, Aspect of Early Medieval Trade and Technology*, Edited by Esther Cameron, Londres, 1998. pp.57-64

MOULD et alii 2003
Mould Q., Carlisle I., Cameron E., *Leather and Leatherworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York*, The Archaeology of York, Volume 17: the Small Finds, York Archaeological Trust, 2003. pp.3185-3549

RAMA 1973
Rama L., *Dictionnaire technique de l'industrie de la chaussure*, C.T.C., Lyon, 1973. 406 p.

STECKEL 2008

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

Steckel, Richard, H. 2008. "Biological Measures of the Standard of Living." Journal of Economic Perspectives, 22 (1): 129-152.

THOMAS 1980
Thomas S., *Medieval Footwear from Coventry-a catalogue of the collection of Coventry Museums*, Editions Coventry museums, 1983. 176 p.

THOMAS 1983
Thomas S., "Leathermaking in the Middle Ages" dans *Leather Manufacture through the Ages. Proceedings of the 27th East Industrial Archaeology Conference*, 1983. pp.1-10

VOLKEN 2014
Volken M., *Archaeological Footwear: Development of Shoe Patterns and Styles from Prehistory till the 1600's*, éd. SPA-Uitgevers, 2014. 407 p

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

© C.Bonnot-Diconne 2019

Céline BONNOT-DICONNE
2CRC
Activillage - Centr'ALP
235 rue de Corporat
38430 MOIRANS
04 76 66 14 45 - 06 88 94 71 47
cbonnotdiconne@aol.com
www.bonnotdiconne.fr

N°SIRET 443 275 110 00031 APE 9103Z TVA intra FR59443275110

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

5.10. Résultats des datations 14C effectuées en 2018 sur des échantillons provenant des campagnes de 2016 et 2017

5.10.1. Poznan Radiocarbon Laboratory, 28/09/2018

Report on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory
Customer : Bastien Lefebvre
Job no.: 13834/18

Sample name	Lab. no.	Age 14C	Remark
Mazels2112	Poz-104493	**960 ± 30 BP**	
Mazels3155	Poz-104495	**800 ± 30 BP**	
Mazels2105	Poz-104566	**905 ± 30 BP**	
Mazels3170	Poz-104567	**285 ± 30 BP**	
Tourneuve1009A	Poz-104638	**345 ± 30 BP**	
Tourneuve1009B	Poz-104760	**390 ± 35 BP**	
Tourneuve1009C	Poz-104568	**305 ± 30 BP**	plant remains
Mazels3170 BIS	Poz-105172	**305 ± 30 BP**	to be dated now

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Results of calibration of 14C dates – order 13834/18
Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%.
The calibration was made with the OxCal software.
OxCal v4.2.3 Bronk Ramsey (2013); r:5
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

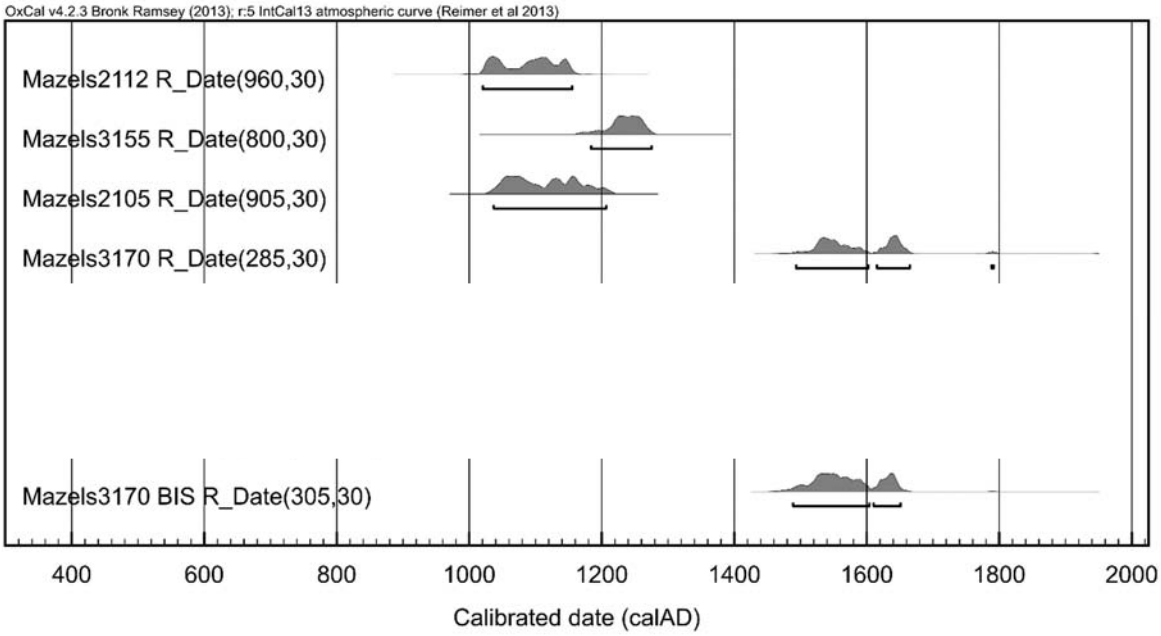
Mazels2112 R_Date(960,30)
68.2% probability
1024AD (22.7%) 1049AD
1085AD (34.7%) 1124AD
1137AD (10.9%) 1150AD
95.4% probability
1020AD (95.4%) 1155AD

Mazels3155 R_Date(800,30)
68.2% probability
1220AD (68.2%) 1261AD
95.4% probability
1184AD (95.4%) 1275AD

Mazels2105 R_Date(905,30)
68.2% probability
1045AD (38.5%) 1095AD
1120AD (15.0%) 1142AD
1147AD (14.6%) 1167AD
95.4% probability
1037AD (95.4%) 1207AD

Mazels3170 R_Date(285,30)
Warning! Date may extend out of range - 285+/-30BP
68.2% probability
1522AD (43.5%) 1573AD
1629AD (24.7%) 1654AD
95.4% probability
1493AD (60.9%) 1602AD
1615AD (34.1%) 1665AD
1788AD (0.4%) 1791AD

Mazels3170 BIS R_Date(305,30)
68.2% probability
1521AD (45.9%) 1578AD
1583AD (5.0%) 1591AD
1621AD (17.3%) 1644AD
95.4% probability
1489AD (71.3%) 1604AD
1610AD (24.1%) 1651AD



5.10.2. Centre de Datation par le Radiocarbone, 25/05/2018

Centre de Datation par le Radiocarbone

http://carbon14.univ-lyon1.fr

40 boulevard Niels Bohr
69622 Villeurbanne Cedex

T. 04 72 44 82 57
F. 04 72 43 13 17
UMR 5138

UNIV. TOULOUSE - UMR 5608 TRACES
M. LEFEBVRE Bastien
5 ALLEE A. MACHADO
31058 TOULOUSE CEDEX 9

Résultat d'analyse par le Radiocarbone

MESURE PAR ACCELERATEUR

Identification de l'échantillon :

44379

Nom du site : PARKING DES MAZELS

Commune / Pays : MOISSAC /

Niveau / Couche : US 2112

Nature de l'échantillon : GRAINES

Observations
sur le traitement
effectué au laboratoire : R.A.S

Résultat de l'analyse :

Code laboratoire attribué : Lyon-14977(SacA-52735)

Activité 14C par rapport
au standard international : 86,7 % ± 0,24

Rapport isotopique
13C / 12C (‰) : valeur non disponible

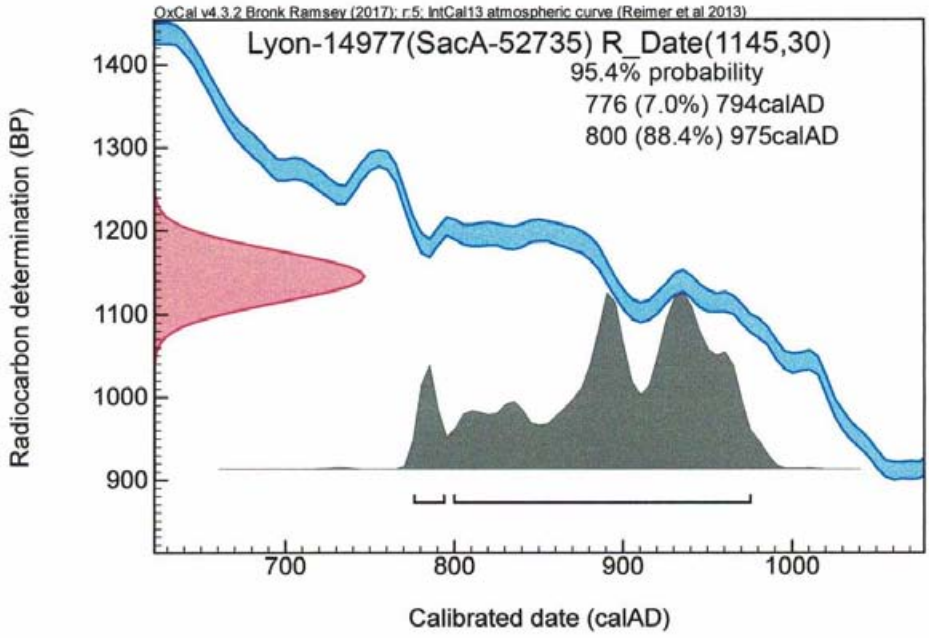
Age 14C BP : 1145 ± 30

Age calibré : de 776 à 975 ap. J.-C.

Sous la co-tutelle

CNRS Lyon 1

https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/ocp_plot_svg.html



1 sur 1

25/05/2018 à 16:25

6. SYNTHÈSE DE QUATRE CAMPAGNES DE FOUILLE (2015-2018)

6.1. Quatre campagnes de fouilles

Après une première année consacrée à l'étude des maisons constitutives de l'îlot, et après quatre campagnes de fouilles programmées dans le parking dit « de la mairie », une synthèse s'impose. Un bilan se justifie d'autant que la campagne conduite en 2018 fut la dernière, conformément au programme initial proposé au SRA et à la CTRA, et à la ville de Moissac qui utilise le parking.
Les résultats de cette recherche sont présentés au regard de la problématique posée initialement : documenter la maison et le *domaine construit,* en d'autres termes comprendre les transformations intra-parcellaires et recueillir des informations sur les dynamiques urbaines, la formation de l'agglomération et ses transformations (§ 2.1, p. 29).

Les paragraphes suivants proposent une synthèse tout d'abord chronologique, avant une lecture stratigraphique, puis spatiale.

Toutefois, avant cela, il convient de revenir sur les d'interventions, elles-mêmes, qui ont conditionné et parfois limité la lecture.

6.1.1. Les interventions de terrain

Les interventions sur le terrain ont eu lieu quatre années de suite et ont duré entre deux et quatre semaines : elles totalisent 72 jours de terrain. L'équipe de fouille a toujours été réduite, comprenant entre 6 et 8 fouilleurs dont souvent une moitié inexpérimentée et une autre composée d'étudiants plus aguerris. Certains ont participé à toutes les campagnes de fouille.
D'un point de vue méthodologique, les conditions n'ont pas varié durant le programme : les relevés ont tous été réalisés par photogrammétrie et complétés par la prise de mesure grâce à la présence en permanence d'une station totale. L'enregistrement a été géré par un seule personne afin de garantir son homogénéité.
Les différentes fenêtres de fouille organisées en six secteurs (Figure 6) totalisent une surface à l'ouverture de 165 m^2 ce qui correspond à l'exploration de 25% de l'emprise des parcelles

DK551 et DK552 qui composent le parking (Figure 175). Toutefois, compte tenu de l'installation de banquettes de sécurité, les niveaux les plus anciens n'ont été explorés que sur des fenêtres de quelques mètres carrés et déconnectées les unes des autres, ce qui n'a pas facilité leur lecture et leur compréhension.

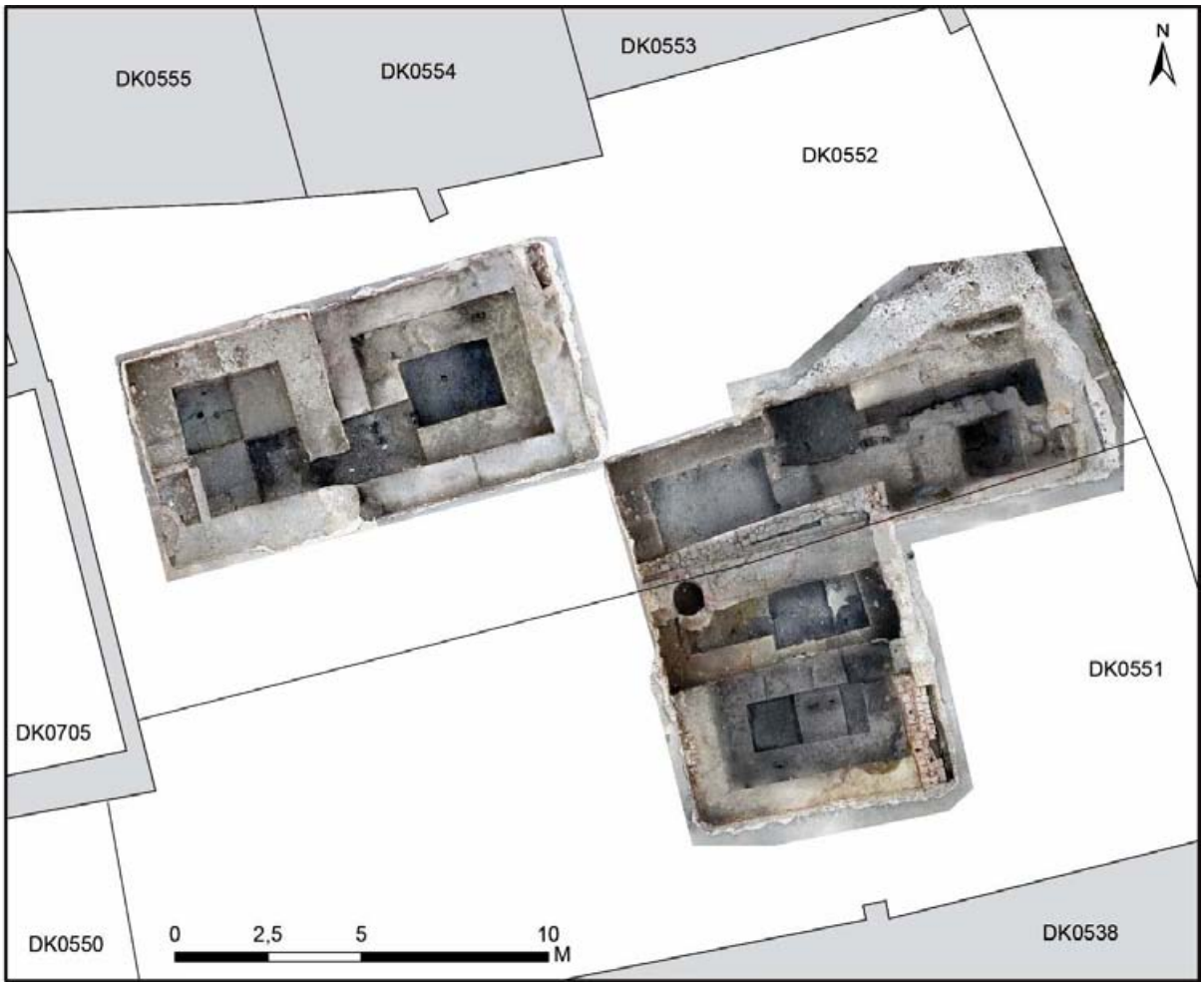


Figure 175 : Assemblages des orthophotographies réalisées à l'issue des différentes campagnes de fouille (2015-2018)

Un décapage mécanique a systématique été réalisé sous surveillance archéologique avant la fouille manuelle. Limité la première année à l'enlèvement des niveaux installés en 2000 ou 2001 à l'occasion de l'aménagement du parking, le décapage a été plus important les années suivantes afin de pouvoir consacrer un maximum de temps à la fouille des niveaux médiévaux. Malgré les efforts développés, il n'a pas été possible de traverser toute la séquence anthropique. Le carottage réalisé en 2015 n'a pas permis d'atteindre des niveaux sans traces d'activité

humaine tandis que l'étude menée par David Leigh et Ted Gragson suggère que le niveau naturel se situe à environ cinq mètres sous la surface actuelle : pour être atteint, il aurait donc fallu ouvrir une fenêtre de fouille de 121 m^2, ce qui n'était pas possible dans la mesure où le parking devait rester en usage, même pendant la fouille. Surtout une telle intervention n'était pas envisageable dans le cadre d'une opération programmée aux délais de rendus contraints et aux moyens limités.

Sur le terrain, la lecture stratigraphique n'a pas véritablement posé de problème : le plus souvent les couches étaient faciles à distinguer, comme les structures. La plupart des difficultés s'expliquent par les inondations répétées des zones de fouille suite aux averses orageuses. Si, sur le site, la stratification a globalement été bien conservée malgré une occupation longue, certains secteurs se caractérisent par très nombreux recoupements : on compte ainsi jusqu'à sept creusements effectués les uns dans les autres dans le secteur 4 fouillé en 2017.

Au total, l'opération a généré l'enregistrement de 616 unités stratigraphiques et a permis d'identifier 89 faits. Comme pour chaque opération en milieu urbain, le travail de gestion de ces informations a été lourd et complexe.
Les très nombreux artefacts et écofacts mis au jour ont été étudiés dans des délais serrés. Parfois il n'a pas été possible d'inclure dans les rapports intermédiaires, soit en décembre ou janvier, les analyses des éléments recueillis en juillet, soit seulement cinq mois auparavant. Toutefois, au moment de la rédaction de ce rapport final toutes les analyses principales ont été effectuées. Seule l'étude ADN des pépins de raisins n'est pas achevée tandis que l'étude des restes d'insectes n'a pas été engagée.

6.1.2. Le traitement des données : synthèse sur les études

Les analyses ont été menées par différents spécialistes qui sont intervenus pour certains dans le cadre de contrats, pour d'autres parce les mobilier recueillis présentait un intérêt d'étude pour leur propre recherche. Un seul mémoire universitaire a été réalisé sur les données issues de la fouille.

Le site s'est globalement révélé riche en mobilier, sans toutefois être exceptionnel. En revanche, il se singularise par la très bonne conservation des éléments organiques, chose certes habituelle dans les environnements humides comme celui-ci, mais qui mérite toutefois d'être soulignée. La conservation des restes stomacaux de la vache fouillée en 2017 reste en effet une chose tout à fait exceptionnelle.

L'étude de la céramique a été conduite par Jean Catalo (INRAP), d'abord à titre bénévole dans le cadre de son rattachement à l'UMR 5608 TRACES, puis grâce à l'obtention de jours PAS attribués par l'INRAP. Les résultats obtenus sont significatifs dans la mesure où « la céramique du site des Mazels constitue désormais un référentiel cohérent et quantitativement bien documenté, avec un total de 6818 fragments recensés (2156 en 2016, 2243 en 2017, 2419 en 2018). Il représente l'un des seuls vaisseliers étudiés disponibles pour une petite agglomération de la fin du Moyen Âge (13e-15e s.) en Midi-Pyrénées » (§ 5.5.4).

Le reste des artefacts mis au jour a été examiné, mais leur faible quantité n'engage pas à réaliser des études plus approfondies. C'est la conclusion que fait Céline Bonnot-Diconne dans les rapports consacrés à la conservation et à la pré-étude des cuirs (§ 5.9). Seule l'étude des méreaux offre quelques perspectives et mérite, d'après Francis Dieulafait, d'être publiée (§ 5.6).

L'étude des restes fauniques a été longue à engager. Elle l'a été d'abord sous la forme d'un master 2 (J. EAUFFREAU-ESCOUBET 2018), puis achevée par un contrat. Tous les restes prélevés n'ont pas été étudiés : seules les US appartenant aux séquences jugées comme étant les plus pertinentes et aussi les mieux représentées ont été examinées. Ainsi, 3208 restes ont été pris en compte dans l'étude. L'apport de ce travail a été de montrer que la faune provient majoritairement de rejets de consommation domestique ; une conclusion qui est valable quelque soit l'ensemble considéré. Toutefois, à côté des restes de consommation il semble y avoir eu d'autres types de rejets, mais dans des proportions qui paraissent marginales. En tout cas, aucune activité artisanale particulière n'a été repérée. Ces résultats permettent de mieux caractériser la nature de l'occupation des parcelles : un usage domestique au sein duquel se pratique sans doute un peu d'artisanat. La découverte de fosses contenant des animaux entiers (un porcelet, une vache) permet de confirmer leur présence au sein de l'espace domestique

(LEFEBVRE 2018a : 78-80 ; 198-204). L'étude de la microfaune aurait certainement permis de mieux caractériser l'environnement, mais, comme celles de l'ichtyofaune, elle n'a pas pu être réalisée faute de spécialistes disponibles.

L'étude des carporestes a elle aussi surtout montré l'absence de rejets spécialisés. Charlotte Hallavant souligne que « les dépôts examinés sont relativement composites d'autant plus qu'aux divers déchets d'origine végétale s'ajoutent ceux d'origine animale, et cela quasiment quel que soit le contexte de découverte, ce qui d'autant plus délicat à analyser » (§ 5.2.3). On retiendra alors principalement que les habitants de ce secteur avaient une alimentation très variée et que les rejets signalent aussi la présence d'animaux. Enfin, si les pépins de raisin sont présents en très forte quantité, certains niveaux présentent aussi des restes de rafles, de pédicelles, voire des baies entières qui permettent d'identifier assurément des rejets de vinification.

L'étude micromorphologique a été engagée dès la deuxième campagne de fouille. Les résultats qu'elle a livrés ont été conséquents. Sur ce site, la dialogue entre l'échelle macro (la fouille) et micro a donné des résultats intéressants qui ont permis de mieux comprendre l'origine de certains niveaux et donc leur interprétation. La mise en perspective avec les données issues des carottages géomorphologiques a été très enrichissante. En revanche, l'étude des phytholiques n'a pas donné de résultats très pertinents : sans doute les échantillons analysés pour le test effectué en 2015 n'étaient-ils pas les plus pertinents ?

Les datations proposées dans les rapports de chaque campagne de fouille se fondent classiquement sur la typochronologie des groupes techniques de la céramique. Toutefois, les fourchettes de datation ne sont pas toujours très précises : elles avoisinent parfois le siècle. Plusieurs datations 14C ont été réalisées afin de confirmer ou vérifier certaines attributions chronologiques. Parmi les résultats obtenus, l'un d'eux semble devoir être exclu de la synthèse tant il est incohérent (Mazels3170 et Mazels3170 BIS, § 5.10.1, p. 392).

Grace à la bonne conservation du bois sur le site, ce sont les datations dendrochronologiques qui donnent surtout des résultats précis en fiables. Bien qu'une datation n'ait pas pu être fournie

pour chaque bois prélevé et étudié, l'opération peut s'appuyer sur 42 dates dendrochonologiques, ce qui est assez exceptionnel.

6.1.3. Les limites de l'intervention, les perspectives

Malgré un certain nombre de points positifs, les interventions n'ont pas permis de répondre de manière pleinement satisfaisante à la problématique.

D'un point de vue opérationnel, d'abord.
Les niveaux les plus anciens ont été fouillés sur des surfaces trop réduites pour qu'il soit possible de proposer des interprétations solides. Si un certain nombre de choses sont acquises, la nature exacte de l'occupation antérieure au milieu du 12e s. reste difficile à saisir. Le site semble à la fois très humide et faiblement anthropisé, mais en même temps la mise au jour de structures qui se recoupent dans la fouille au niveau -3 dans le secteur 5 (opération 2018), suggèrent une occupation importante. La conclusion est néanmoins que le site ne semble pas accueillir une occupation dense et intense, de type « urbaine » (cf. *infra*). L'occupation est mieux cernée par la suite.

D'un point de vue de la nature même du site, ensuite.
L'opération n'a pas permis de fouiller des maisons et leur transformation durant le Moyen Âge et l'Époque moderne. En effet, si l'on met de côté les structures du 19e s., un seul bâtiment a formellement été reconnu (Bât. A), sans d'ailleurs savoir s'il s'agit bien d'une maison (§ 4.6.2, p. 113). Ailleurs, ce sont des espaces ouverts qui ont été fouillés, comme une cour, ou des secteurs de rejets plus difficiles à qualifier. Les espaces annexes au logis semblent ainsi majoritaires parmi les secteurs fouillés. Pourtant, les données recueillies suggèrent à plusieurs reprises la présence de bâtiments, sans que ceux-ci aient pu être reconnus. C'est le cas du pressoir qui a dû être aménagé dans un espace fermé sinon couvert, ou des niveaux de circulation qui sont peut-être liés à une bergerie dont aucune limite n'a cependant été reconnue (§ 4.4, p. 99). Si l'étroitesse des zones de fouille participe certainement à cette appréhension partielle, il faut reconnaître que contrairement à ce qui était attendu, l'opération n'a pas livré beaucoup d'informations sur les logis, d'un point de vue topographique, architectural et fonctionnel.

D'un point de vue chronologique enfin. Contrairement à ce qui était attendu –et espéré–, la fouille n'a pas livré d'information significative sur l'occupation du haut Moyen Âge. Alors que compte tenu de l'ancienneté de la fondation du monastère, il était attendu que le site, localisé à seulement une centaine de mètres de l'abbatiale, livre des renseignements relatifs à une occupation dès le 8e/9e s., comme à Saint-Denis par exemple. Les données recueillies montrent au contraire l'absence d'occupation intense, donc « urbaine », avant la fin du 12e s. Par ailleurs, le décaissement du site effectué au moment de la démolition des maisons et l'aménagement du parking a entrainé l'arasement des niveaux postérieurs au 15e s., à l'exception des creusements ou des structurées enterrés. Au regard de la problématique initiale, celle portant sur la formation et la transformation de l'agglomération, le site livre ainsi une stratification relativement importante, de l'ordre de 2,50 m correspondant à environ trois siècles d'occupation (§ 6.5.1, p. 441).

6.1.4. Une fenêtre de fouille élargie à l'échelle de l'agglomération et de son site

Dès la première campagne de fouille, en 2015, la problématique du *site* d'implantation de l'agglomération de Moissac s'est imposée. En effet, il est rapidement apparu fondamental de chercher à comprendre non seulement la nature du site qui préexistait au développement de l'agglomération, mais aussi les modalités d'aménagement de ce site.
La chose semblait pourtant être admise de tous : depuis Lagrèze Fossat (1870-1874) on considérait que Moissac avait été bâtie sur des marécages (cf. *infra*), selon l'antienne qui prête aux moines de mettre en valeur des terres « hostiles ». Pourtant d'autres hypothèses avaient été proposées, comme celle d'une agglomération antique à l'origine de la ville médiévale (MOMMÉJA 1919).
Les données recueillies lors de la fouille ont bien révélé l'existence d'une zone humide, antérieure au développement urbain, mais elles se sont aussi montrées limitées pour permettre une réflexion à l'échelle de l'agglomération et de son site. C'est ainsi que plusieurs carottages ont été réalisés en 2016, selon un transept nord-sud, ou plutôt coteau-Tarn, afin de proposer une

lecture géomorphologique (LEFEBVRE 2016 : 224-240 et § 4.1.1, p. 63).

Par ailleurs, comme dans le cadre de toute opération d'archéologie urbaine, forcément très ponctuelle par rapport à l'espace interrogé (la fouille ne représente qu'une micro-surface à l'échelle de l'agglomération), il s'est avéré nécessaire de pouvoir confronter les données recueillies à d'autres, afin d'évaluer si ce qui a été mis au jour est représentatif ou singulier, sachant que dans un cas comme dans l'autre, ce n'est jamais vraiment le cas.
D'autres opérations ont alors été engagées, comme celle qui a été conduite rue Tourneuve (§ 2.3) ou sont à l'étude (§ 7). Si elles répondent à des enjeux qui leur sont propres, elles s'inscrivent néanmoins dans la problématique de l'étude de l'habitat et la formation et de la transformation de l'agglomération.

6.2. Des terrains saturés d'eau, anthropisés et occupés de l'an Mil à la fin du 12e s.

6.2.1. Bilan des données de fouille

Si l'hypothèse qui veut que Moissac ait été bâtie sur un marais est ancienne (LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1874 : 43), rien ne permettait jusqu'alors de l'étayer sérieusement. Sans remettre en cause la qualité de travaux menées par Armand Viré, ni au final ses conclusions faites il y a maintenant un siècle (VIRÉ *et al*. 1916), il faut reconnaître que le raisonnement s'appuyait sur des données trop fragiles, et manquait d'arguments scientifiques.

L'étude géomorphologique a confirmé l'existence d'un marais qui s'étendait entre le cône de colluvion du Brésidou, là où se trouve l'abbaye, et le Tarn. L'expertise des sédiments extraits à l'occasion du carottage réalisé par Jean-Michel Carozza sur le site du parking de la rue des Mazels confirme l'interprétation proposée par Ted Gragson et David Leigh (*in* : LEFEBVRE 2016 : 225-240 ; LEIGH *et al.* Sous presse) et suggère qu'il s'agissait d'un marais distal du Tarn. La zone humide est ancienne : elle remonte à au moins 9269-9157 avant J.-C. et existait encore a priori vers l'an Mil. On ne connait pas le tracé du lit du Tarn qui se trouvait plus au sud qu'actuellement, mais l'absence d'alluvions montre que le secteur n'était pas soumis à des inondations. Au contraire, il semble que cette zone humide ait connu une sédimentation lente. Pour autant, le site était fréquenté, mais on ignore quand et comment. La présence de charbons non exogènes le prouve toutefois.

La partie supérieure de cette séquence montre une augmentation nette des indicateurs anthropiques dans un contexte de zone moins humide, même si les terrains restent saturés d'eau : c'est l'US2 dans l'étude conduite par Jean-Michel Carozza (*in* : LEFEBVRE 2016 : 200-205). Des changements environnements et/climatiques sont-ils à l'origine de cette baisse du niveau d'humidité qui a favorisé l'installation d'activité humaines à proximités ? Rien ne permet de le dire tout à fait, mais la présence d'alluvion suggère un ruissellement accru des coteaux. Selon Ted Gragson et David Leigh, des défrichements pourraient être à l'origine de ces changements (LEIGH *et al.* sous presse). Rien n'est moins sûr.

La partie supérieure de cette zone humide anthropisée a été fouillée très partiellement. Il s'agit des niveaux les plus profonds mis au jour dans les secteurs 2, 4, 6 et peut-être 5-ouest (Figure 176). Bien que menée à une autre échelle, l'analyse micromorphologique qui a porté en 2018 en priorité sur ces niveaux, confirme ces observations. Elle montre aussi des marqueurs d'activité anthropique finalement nombreux qui témoignent d'activités domestiques proches (§ 5.1.5, p. 178). La présence de sols, de fosses, et même d'aménagement tels que la palissade découverte lors de l'opération menée en 2018 ou les poteaux mis au jour en 2017 permettent de restituer une zone humide non seulement fréquentée et proche d'activité domestiques, mais aussi aménagée (Figure 51). La restitution du paysage est difficile : on peut penser à une prairie humide au sein de laquelle se trouvent quelques structures et manifestement de l'habitat, mais manifestement une occupation peu intense. Les indices de datations permettent de proposer une occupation postérieure à l'an Mil (cf. *supra*), mais antérieure à la fin du 12e s., avec des tessons attribués au 10e/11e s. dans le sol 5079 (§ 4.2.2, p. 77) et des bois abattus entre 1156 et 1165 pour la STR510 aménagée au sommet de ces niveaux.

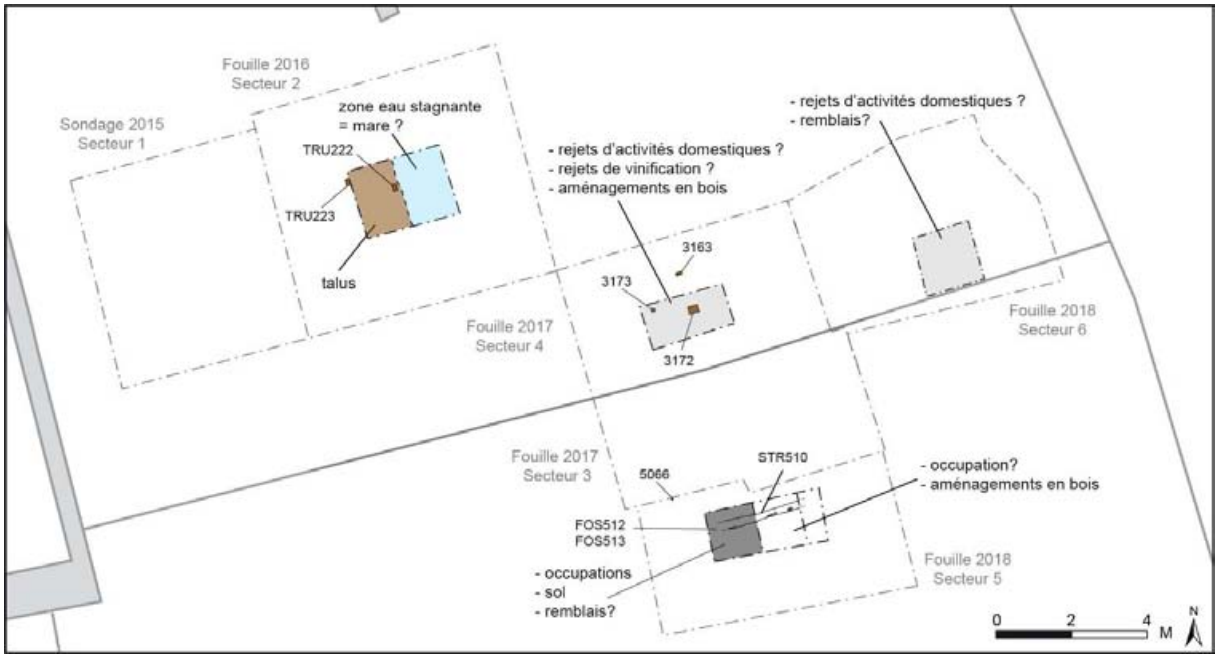


Figure 176 : Synthèse de l'occupation antérieure à la fin du 12e s.

Pour cette séquence comme pour la précédente, rien n'évoque des aménagements de berge ou un secteur en eau, contrairement à ce que propose Armand Viré (1916). Seule la fouille conduite

en 2016 a permis de reconnaître très partiellement une dépression qui accueillait de l'eau stagnante : une mare peu profonde entourée d'un talus (LEFEBVRE 2016 : 53-55) ? Les deux datations 14C de graines contenues dans le premier remplissage de cette dépression humide donnent des résultats différents, mais néanmoins cohérents avec une occupation antérieure à la fin du 12e s. : entre 776 et 975 pour le labo de Lyon (§ 5.10.2, p. 394) ou entre 1020 et 1155 pour celui de Poznan (§ 5.10.1, p. 392).

6.2.2. Réflexion à l'échelle de l'agglomération

Ces observations peuvent être mises en perspectives d'autres faites antérieurement par Armand Viré il y a un siècle, mais aussi par Patrice Georges qui a réalisé un diagnostic puis une fouille préventive rue de la République (Figure 177). Parmi ces interventions, toutes n'ont pas permis d'atteindre les niveaux discutés dans le précédent paragraphe.

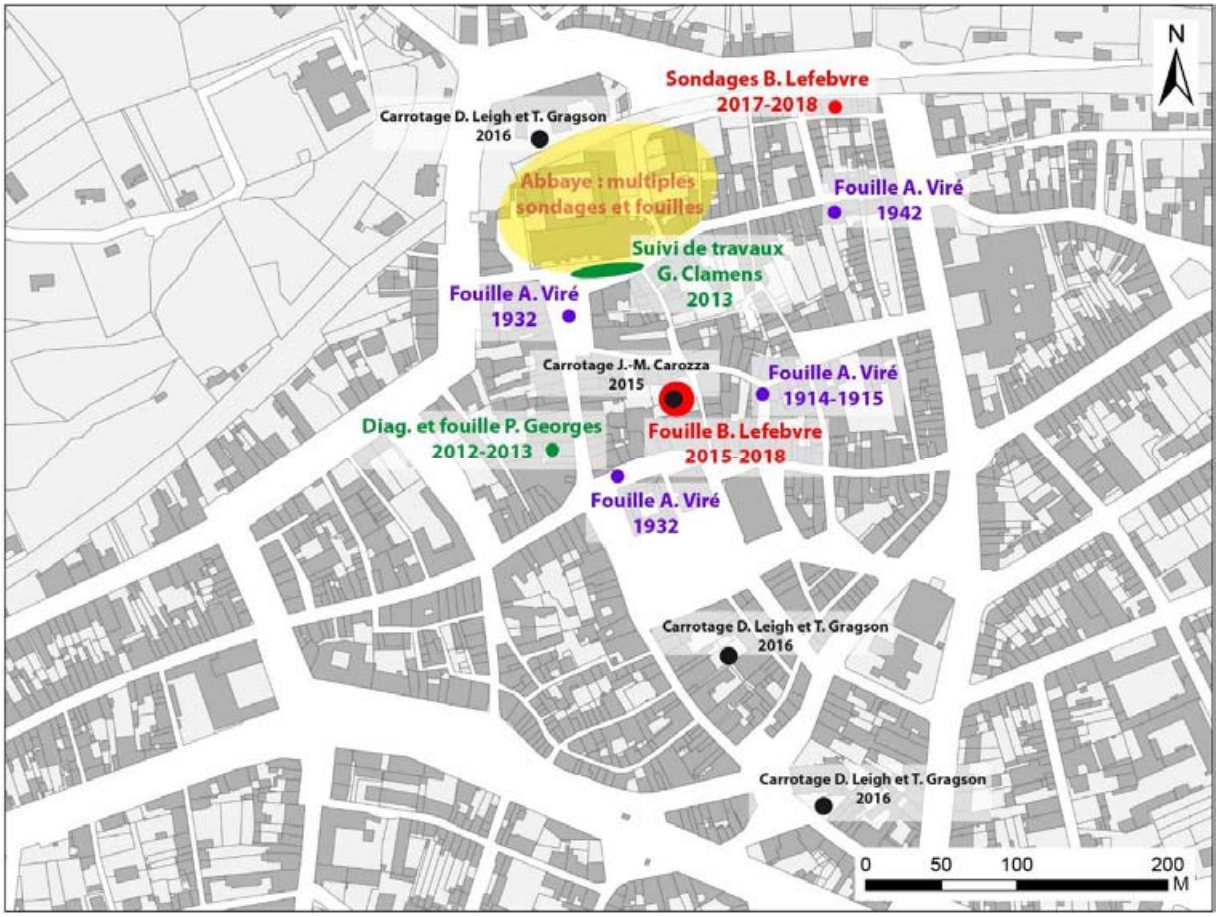


Figure 177 : Carte des interventions archéologiques conduites dans l'agglomération de Moissac.

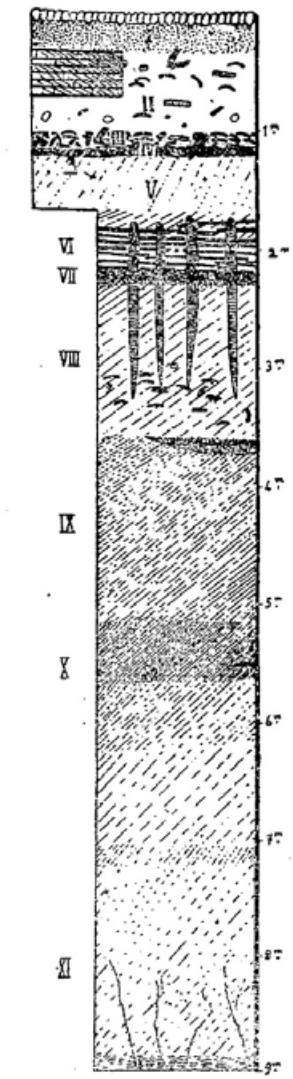


Figure 178 : « Fig. I. Coupe du sous-sol de la rue Caillavet à Moissac » *in* : VIRÉ *et al.* 1916 : Fig. I.

Les recherches d'Armand Viré

L'opération la plus importante –et la plus impressionnante– est celle qu'a conduite A. Viré dans une maison sise, 25, rue Malaveille et 14, rue Caillavet alors que, mobilisé sur le front de la Grande Guerre, il était en permission. La fouille correspond en réalité à un sondage de 5 m^2 de superficie à l'ouverture contre 1 m^2 au fond qui a atteint 9 mètres (VIRÉ *et al.* 1916 : 138) ! Une coupe de la séquence stratigraphique rencontrée est proposée dans l'article qui présente cette opération (Figure 178). Deux choses méritent d'être soulignée : d'une part le fait qu'Armand Viré signale, au sujet des couches les plus anciennes, « que [les] argiles comprennent une alternance de couches fluviatiles et de couches terrestres, ce qui nous permet d'affirmer que ce point a toujours été dans les temps anciens au voisinage des limites d'un marécage » et, d'autre part « qu'à partir de la couche V, antérieure au XIe siècle, nous ne trouvons plus trace du régime marécageux ». Selon lui il ne s'agit plus que de « déblais humains, […] des débris d'incendie, […] des détritus divers de l'activité humaine » (VIRÉ *et al.* 1916 : 153).

Dans ses travaux, Patrice Georges a cherché à tirer meilleur parti de ces descriptions et analyses a priori convaincantes. Il en a même dressé un tableau de synthèse où il propose de restituer (à un mètre près) les cotes altimétriques des niveaux observés par Armand Viré (GEORGES 2014).

Malgré le sérieux du travail d'Armand Viré, il doit cependant être utilisé avec prudence. De nombreuses couches sont décrites comme contenant de la vase ou de la tourbe, alors que rien dans les données recueillis lors de la fouille du parking de la rue des Mazels ne va dans ce sens. Les niveaux organiques très noirs mis au jour à environ 1,50 m sous la surface du sol du parking de la rue des Mazels correspondent à des rejets domestiques (§ 4.6) et non à de la vase de marais comme indiqué pour la couche VI par exemple.

Par ailleurs, pour la couche VIII Armand Viré indique « de 2 m. 35 à 3 m. 70, limon bleu, limon sableux, petits lits de gravier. Tuiles, rares jusqu'à 3 mètres, très nombreuses de 3 mètres à 3 m. 70. Au sommet de la couche, en contact avec la tourbe, très nombreux pépins de raisin, fragments de noix et de pêches. À 2 m. 80, fusaïole grossière ; à 3 mètres, clou en fer, en forme de clef de violon ; à 3 m. 50, fin des pieux », ce qui est à la fois

parlant, au regard du mobilier décrit proche de celui mis au jour dans des niveaux manifestement plus tardifs lors des campagnes de 2015 à 2018, mais différent de ce qui a été observé sur le parking de la rue des Mazels, où aucune trace de tourbe n'est à signaler.

En somme, il est difficile de proposer une réinterprétation fine de ces observations qui ont été faites avec le présupposé que les niveaux organiques correspondaient à un marécage, ce que l'odeur « fétide » confirmait, alors qu'il s'agit seulement de l'effet de l'oxydation qui touche n'importe quel niveau organique anaérobie. Il est encore plus délicat d'interpréter les observations inédites faites par Armand Viré qui par exemple, mentionne à plusieurs reprises la découverte de couches argileuses vaseuses bleu-noires lors du sondage réalisé au 42 rue Guileran (AMM, fonds Viré, n°9 : 3).

Les opérations menées par Patrice Georges

Patrice Georges a réalisé plusieurs opérations à Moissac : deux dans l'emprise de l'abbaye, et une autre dans la ville. Dès son premier rapport consacré à Moissac, un sérieux bilan des interventions archéologiques menées non seulement dans l'emprise de l'abbaye mais aussi dans le centre de Moissac a été réalisé (GEORGES 2011 : 28-56). C'est cette synthèse qui a servi à Patrice Georges de base pour la rédaction du contexte archéologique des autres rapports, notamment celui qui nous intéresse le plus car dédié à une opération conduite à seulement une centaine de mètres au sud-ouest du parking de la rue des Mazels. Cette opération préventive menée au 18 rue de la République a tout d'abord consisté à réaliser un diagnostic en 2012, et l'année suivante une fouille. Toutefois, seul le rapport de diagnostic est aujourd'hui disponible : celui consacrée à la fouille étant encore en cours de rédaction (GEORGES 2013).

Trois sondages ont été réalisés dans le cadre de l'évaluation en seulement trois jours. Le premier a été le plus vaste (15 m^2) et aussi le plus profond (2,85 m). La description des données archéologiques a été complétée par une lecture géomophologique qui laisse perplexe au regard des observations faites sur le parking de la rue des Mazels. En effet, on apprend que deux types de dépôts ont été rencontrés : des dépôts anthropiques et des dépôts naturels (1019 et 1020) (GEORGES 2013 : 43), ce qui semble relativement curieux puisque des

artefacts sont mentionnés dans ces couches. Selon le rapport, « ces niveaux profonds de Moissac ont déjà été observés au cours de différentes fouilles, comme par exemple la fouille effectuée en 1914 par A. Viré, G. Chenet et l'abbé A. Lémozi, 14, rue Caillavet. Les couches VI à IX de leur relevé stratigraphique relatent la présence de cette couche bleutée « à odeur fétide » sus-jacente à une couche contenant beaucoup de matière organique » (GEORGES 2013 : 45). Fort de ces observations Patrice Georges reconnaît, à l'instar d'Armand Viré, une ancienne tourbière sur laquelle aurait été construite la Moissac médiévale (GEORGES 2013 : 45).
Les deux autres sondages ont livré moins d'informations au sujet de l'occupation précoce, car d'une emprise de 11 m^2, le deuxième sondage a été réalisé dans une cave tandis que le troisième d'emprise très réduite (3, 44 m^2) a essentiellement livré des informations complémentaires au sondage 1.

Dans sa synthèse, Patrice Georges revient sur la couche de vase repérée dans les sondages 1 et 3 et cherche à la rapprocher et des observations faites lors du diagnostic réalisé en 2011 dans l'aile Saint-Julien de l'abbaye : il souligne le caractère naturel de ce niveau et y voit le site marécageux à l'origine de Moissac (GEORGES 2013 : 65), ce qui étonne cependant compte tenu de de la quantité de mobilier recueilli au sein de cette couche et incite à la prudence. Surtout, avec seulement 29 tessons de poterie plutôt datés des 13e-14e s., ce diagnostic qui n'a livré que peu de mobilier reste difficile à mettre en perspective des conclusions faites dans le paragraphe 6.2.1.

Pourtant, les descriptions des couches sont proches de celles rencontrées à des niveaux équivalents sur le parking de la rue des Mazels tandis que la fouille réalisée à l'issue de ce diagnostic a semble-t-il livré des méreaux, du cuir, de nombreux carporestes mais aussi des pièces de bois, à l'instar des opérations menées rue des Mazels entre 2015 et 2018.
L'étude des données archéologiques devrait donc permettre de préciser ces observations, les datations et les interprétations faites au 18 rue de la République. Et, quoi qu'il en soit, ce travail apportera sans doute un éclairage précieux aux observations faites lors des interventions dont le présent rapport fait l'objet.

6.2.3. Conclusions

Malgré les incertitudes soulevées dans les paragraphes précédents, il est aujourd'hui possible de retenir l'idée anciennement admise qu'un marais existait avant le développement de l'agglomération de Moissac, et que cette extension de la ville s'est faite, vers le sud, à partir du milieu du Moyen Âge, probablement à la faveur de changements environnementaux.

Ce marais qui s'étendait entre le Tarn et le pied du coteau où se localise la *villa* puis, l'église Saint-Martin ou le monastère Saint-Pierre, a connu des changements importants entre l'an Mil et le 12e s. La fouille réalisée rue des Mazels montre un milieu très humide, mais non aquatique, qui accueille des activités ou se situe en périphérie d'activité domestiques et artisanales. Malgré ces indices, les modalités d'occupation et d'aménagement de cette zone humide reste encore difficiles à cerner. Toutefois, c'est ce type de paysage qui existait probablement au-devant de l'abbaye au moment de la construction de la tour porche, du portail de l'Apocalypse et du cloître. Sur le parking de la rue des Mazels, soit à 100 mètres au sud du portail, les indices d'une occupation de nature « urbaine » n'apparaissent que dans la seconde moitié du 12e s.

Adrien Lagrèze Fossat signale d'ailleurs que « suivant Aymery de Peyrac, Moissac s'appelait, dans les temps anciens, *Lutosa*, à cause des marais bourbeux qui l'environnaient, et ce nom, qui diffère peu de celui de Paris, vers la même époque, aurait été remplacé plus tard par ceux de *Musciacus*, *Mussiacum*, *Moyssiacum*, *Moysiacus*, formés des mots *moys*, eau, et *sacus*, réservoir » (LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1874 : 43). Rien n'est moins sûr, mais l'archéologie permet néanmoins de restituer un marais puis une zone humide, avant le développement méridional de la ville.

6.3. Des occupations domestiques intenses et renouvelées de la fin du 12e à la seconde moitié du 14e s.

Passé la fin du 12e s., la zone humide occupée et aménagée a laissé place à des espaces fortement anthropisés qui accueillent de nombreuses structures et rejets majoritairement domestiques, et, dans une moindre mesure, artisanaux. Bien que renouvelée et présentant plusieurs séquences d'aménagements successives, la nature de l'occupation reste similaire. Elle se caractérise par plusieurs constructions sur poteaux et des zones ouvertes de rejets ; dans l'emprise fouillée un seul bâtiment en brique a été reconnu. Le parcellaire actuel est manifestement déjà en place et, bien qu'aucune maison n'ait été identifiée en front de rue, l'occupation apparaît clairement structurée selon un axe est-ouest, perpendiculaire à celui de la rue. Il semble donc que l'on soit passé rapidement d'une zone humide à un espace structuré en parcelles. Entre ces deux types d'occupation, l'identification d'une épaisse couche de remblai, renforce l'hypothèse d'une mise en valeur du site.

6.3.1. Une mise en valeur du site : à quelle échelle ?

Un des apports originaux de cette opération a été de mettre en évidence que les niveaux interprétés comme appartenant à la zone humide aménagée ont été recouverts par un remblai massif de l'ordre de 80 cm d'épaisseur.
Dans le détail, ce remblai est hétérogène. Il a été reconnu dans la partie septentrionale du site (secteurs 2, 4 et 6) : en 2016 à travers 2066, un niveau hétérogène à matrice argileuse de couleur jaune à grise (LEFEBVRE 2016 : 56-57) et en 2017 et 2018 à travers de niveaux plus gris, comme 6119, 3167=6060=6129 (partie basse) et 3134=3151=6063=6081=6130 (partie haute) (Figure 180).
L'analyse micromorphologique a permis de confirmer qu'il s'agissait bien d'un remblai, c'est-à-dire d'un dépôt massif à accumulation rapide, avec pour 2066, un niveau composé de matériaux sédimentaires remaniés déposés massivement et, pour 3154, un assemblage d'agrégats plus homogènes, moins grossiers, constitué de mottes de sédiments (VISSAC *in* : LEFEBVRE 2018a : 155-157).
L'identification d'un tel remblai qui scelle partout où elles ont pu être observées les occupations antérieures et exhausse le

niveau de sol de près d'un mètre, signale assurément un bouleversement dans la nature de l'occupation. La question qui se pose est de savoir à quelle échelle le remblaiement a-t-il eu lieu ? À celui de la parcelle (donc à l'échelle individuelle) ou à celui d'un ensemble de parcelles (donc à une échelle collective) ? La réponse ne s'impose pas dans la mesure où la stratification est différente dans le secteur méridional (secteur 5). En effet, il ne semble pas possible de reconnaître ici un remblai équivalent, car, même si une couche proche vient sceller les occupations interprétées comme liées à la zone humide anthropisée (5063=5069), il s'agit d'un niveau bien plus fin que ceux observés au nord et dont le sommet est aussi plus bas. Mais, comment être certain que ce qui a été observé dans cette fenêtre est représentatif de l'occupation méridionale compte tenu des importantes différences liées au fort pendage des niveaux dans ce secteur ?

Faute de données supplémentaires : deux hypothèses peuvent être émises :

- La première, suggère un remblaiement massif effectué de manière hétérogène sur la zone humide qu'il est possible de restituer au sud de l'abbaye. C'est l'hypothèse de travaux collectifs destinés à mettre ne valeur tout ou partie des terrains compris entre l'abbaye et la Tarn : un espace déjà fortement anthropisé mais que l'on suppose trop humide pour accueillir des activités domestiques pérennes. Il s'agirait en quelque sorte de l'assèchement des terrains, ce qui aurait été réalisé par des terrassements dont les niveaux de remblais mis au jour entre 2016 et 2018 témoigneraient. La mise au jour de niveau de sols et d'aménagement au-dessus de ces niveaux signalement qu'ils ont en effet servi de support à une occupation dense, divisée en plusieurs parcelles et structurée selon la rue. Selon cette hypothèse, le remblaiement aurait pu être accompagné de la mise en place d'une voirie et d'un lotissement, c'est-à-dire du découpage de l'espace en lot. Il s'agirait de travaux collectifs destiné au développement de la ville au sud de l'abbaye. L'organisation de la trame viaire de Moissac, qui suit une logique grossièrement orthogonale pourrait

aller dans le sens d'une planification[27], comme le contexte : la seconde moitié du 12e s. correspond à la première grande période de fondation de villes neuves – les bastides– dans la région. Ici la fondation ne serait pas ex-nihilo, mais partirait d'une agglomération préexistante qui aurait été agrandie. L'initiative de tels travaux n'aurait alors certainement pu revenir qu'à l'abbaye.

Si séduisante soit-elle, cette première hypothèse manque d'argument pour pouvoir être retenue. Rien dans la documentation écrite ne renforce cette idée et, surtout, cela signifie la réalisation d'importants travaux de viabilisation qui n'ont, pour l'heure, a priori pas été repérés ailleurs. En ce sens, le rapport final d'opération de la fouille conduite par Patrice Georges au 18 rue de la République est très attendu.
Plusieurs questions se posent aussi. Les remblais proviennent manifestement d'une remobilisation de terres proches, donc des creusements ou des décaissements, mais où ceux-ci ont-ils été réalisés ? Faut-il voir dans le cadre de cette mise en valeur, l'aménagement de fossés ou de canaux de drainage ? Rien de tel n'a à ce jour été repéré, ni morphologiquement, ni dans les sources écrites, ni archéologiquement.

- La seconde hypothèse propose des restituer des travaux plus modestes, avec un bouleversement de l'occupation moindre. Dans le secteur 5, qui accueillait déjà des occupations plus structurées (cf. *supra*), un édifice aurait été aménagé sur un remblai. Le bâtiment dont seul l'intérieur a été mis au jour et qui a pu servi de bergerie, a été construit sans relation avec l'occupation septentrionale, ce qui suggère non seulement deux parcelles distinctes, mais aussi, compte tenu de l'analyse stratigraphiques, un décalage de niveaux entre ces deux espaces, une situation qui semble perdurer (Figure 179). En effet, au nord, l'espace a rapidement été remblayé, selon une logique distincte : soit avant la construction du bâtiment, auquel car ce dernier se serait trouvé plus bas, ce que les exhaussements successifs auraient

[27] L'analyse de la trame viaire de Moissac n'a jamais fait l'objet de recherche. Il s'agit d'un projet à venir (cf. *infra*).

progressivement atténués, soit après, auquel cas c'est le remblai qui aurait « rattrapé » la déclivité de terrain au nord. On peut aussi supposer que les travaux ont été réalisés conjointement (construction du bâtiment au sud et remblaiement au nord) : le décalage de niveau n'aurait été que d'une trentaine de centimètres.

Comme la précédente, cette hypothèse pose un certain nombre de question à commencer par l'origine des terres mobilisées par le remblai. La présence d'un moins une structure au sein de cette séquence de remblai interroge elle-aussi (FOS618).

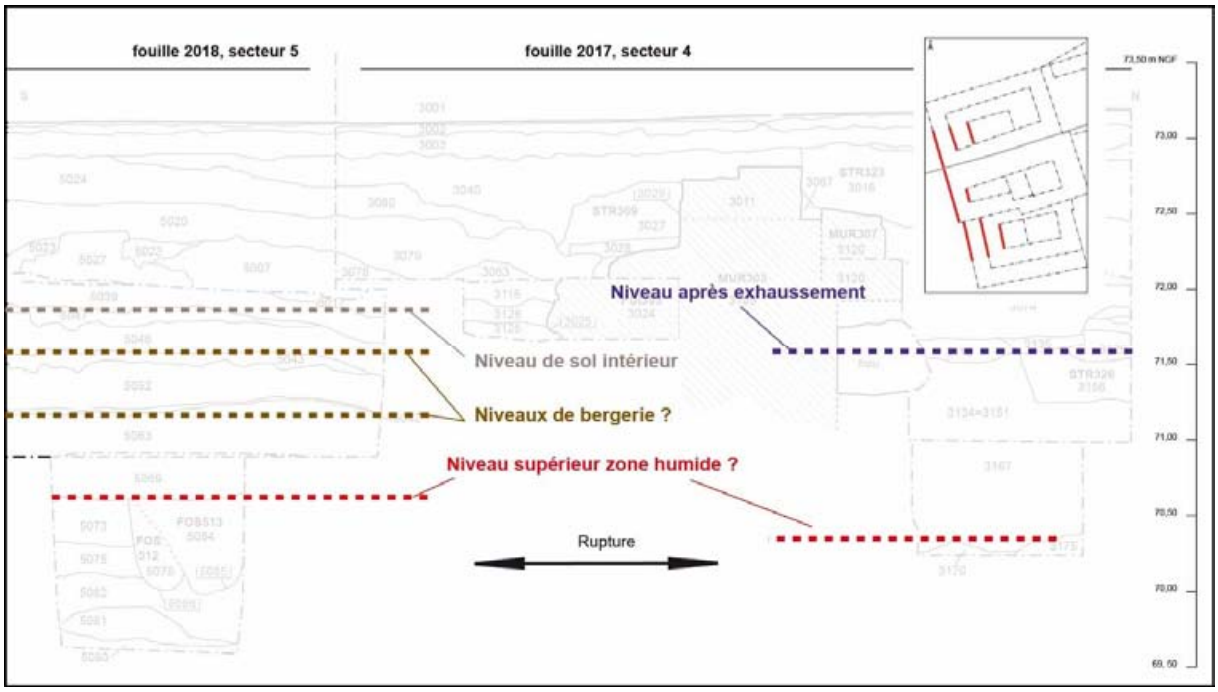


Figure 179 : Succession des niveaux de sol, entre les secteurs 4 et 5 à la fin du 12e s.

La datation dendrochronologique des bois appartenant aux premiers aménagements installés sur ce remblai permet de l'attribuer à la seconde moitié du 12e s., tandis que les premiers niveaux d'occupation datés par la céramique autorisent une datation du 13e s. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'à ce moment la zone fouillée est divisée en deux secteurs districts correspondant potentiellement aux deux parcelles qui existent encore aujourd'hui (Figure 180).

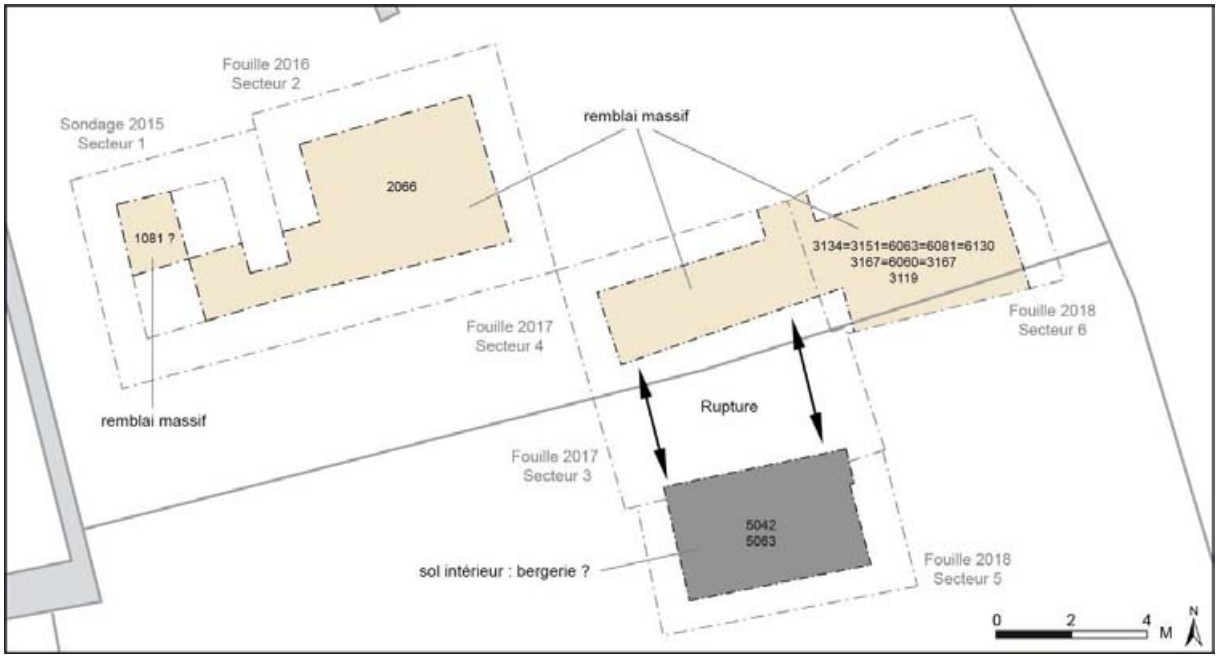


Figure 180 : Synthèse de l'occupation à la fin du 12e s.

6.3.2. Espaces domestiques et de rejets pluriels

Entre la seconde moitié du 12e s. / début du 13e s. et la seconde moitié du 14e s., le site a accueilli de nombreux aménagements et a partiellement servi de zone de rejet. Malgré cela, il ressort de l'étude une certaine forme de stabilité dans la configuration de l'espace, en d'autres termes, une continuité dans la nature de l'occupation, en tout cas au regard de celle qui précède et celle qui succède.

L'espace est divisé en deux ensembles distincts : au sud, se trouve un bâtiment ou, pour être exact, plusieurs bâtiments successifs, tandis qu'au nord, l'image est celle d'un espace ouvert même si la prudence s'impose compte tenu de l'étroitesse de zone fouillée.

L'une des questions essentielles concernant l'analyse spatio-fonctionnelle du site, est celle de l'articulation entre ces deux secteurs à la stratification et aux usages si différents : fonctionnaient-ils ensemble ou appartenaient-ils à des unités distinctes ? Bien que les arguments manquent, c'est la seconde hypothèse qui semble la plus vraisemblable.

Un bâtiment mal documenté au sud

En 2018, la fouille conduite dans le secteur 5 a permis de repérer sur toute l'étendue du niveau -2, soit sur un peu plus de 15 m^2, deux sols successifs caractérisés par la présence de nombreux copeaux de bois compactés (5062 et 5043) (Figure 64 et Figure 65). L'analyse des éléments constitutifs de ces sols permet de reconnaître des niveaux de circulation intérieurs, ce qui oblige à placer les élévations hors emprise de fouille (Figure 181), tandis que la présence de coprolithes suggère qu'il s'agit de sols fréquentés par des animaux. C'est sur ces arguments que repose l'hypothèse d'un bâtiment accueillant une bergerie.

L'architecture de la construction qu'il faut restituer est, en revanche, inconnue : on peut tout aussi bien imaginer un bâtiment annexe et/ou déconnecté d'un logis, ou une construction à plusieurs niveaux, avec un rez-de-chaussée destiné partiellement ou ponctuellement à l'élevage et le logis à l'étage. Sans pouvoir trancher, il est bien difficile de comparer cette situation avec d'autres, car mis à part à Douai, on connaît peu d'exemples de bâtiments en milieu urbain accueillant assurément des animaux.

La raison pour laquelle le niveau de sol initial a été surhaussé est inconnue, mais elle ne semble pas marquer un changement d'usage. C'est pourquoi on retiendra l'idée que malgré l'aménagement d'un nouveau sol, le bâtiment soit resté le même. C'est sur ce second sol que furent aménagées deux pierres de tailles surmontées d'une poutre placée horizontalement (Figure 68 et Figure 69). La nature de ce dispositif sans doute incomplet reste inconnue.

Les indices de datation disponibles permettent de placer cette construction au 13e s., sans plus de précision.

Plusieurs niveaux suggèrent une rupture entre ce bâtiment et celui construit, lui aussi au 13e s., sur solins de briques (Bât. A). Malgré la fouille fine de ces niveaux, et l'interprétation qu'il est possible d'en faire, la nature de l'occupation du site est difficile à identifier : on compte des remblais, des niveaux d'utilisation, des couches de gravats et au moins un incendie qui signale peut-être une réaffection du bâtiment accueillant la bergerie (§ 4.5, p. 106).

Au nord, plusieurs phases de constructions sur poteau

Aucun bâtiment n'a été repéré au nord. Pour autant, de nombreux poteaux et planches de bois ont été mis au jour, selon

une chronologie qui n'est pas toujours évidente, notamment en ce qui concerne les piquets. Dans les secteurs 4/6, deux phases ont clairement été mises au jour, avec d'abord l'aménagement d'une palissade (STR317), possiblement assez longue, puis la mise en place de deux poteaux, plus importants et mieux fondés puisqu'installés dans des trous et calés par des briques (§ 4.3.3, p. 93). Il n'est pas impossible que ces poteaux appartiennent à une construction qui se développait plus au nord-est, soit vers la rue, mais les indices manquent. D'autres poteaux ont été mis au jour dans les secteur 1 et 2, fouillés respectivement en 2015 et 2016. Leur positionnement stratigraphique et leur mode d'installation (enfoncés dans le sédiment, sans creusement préalable) suggère de les rapprocher de la première phase. Le plan qu'il est alors possible de produire reste difficile à appréhender.

Néanmoins, l'analyse des données de fouille a permis d'identifier une stratification distincte d'un côté et de l'autre de ces aménagements, avec des rejets au nord et des niveaux moins organiques et moins riches au sud (§ 4.3.2, p. 86 et Figure 181).

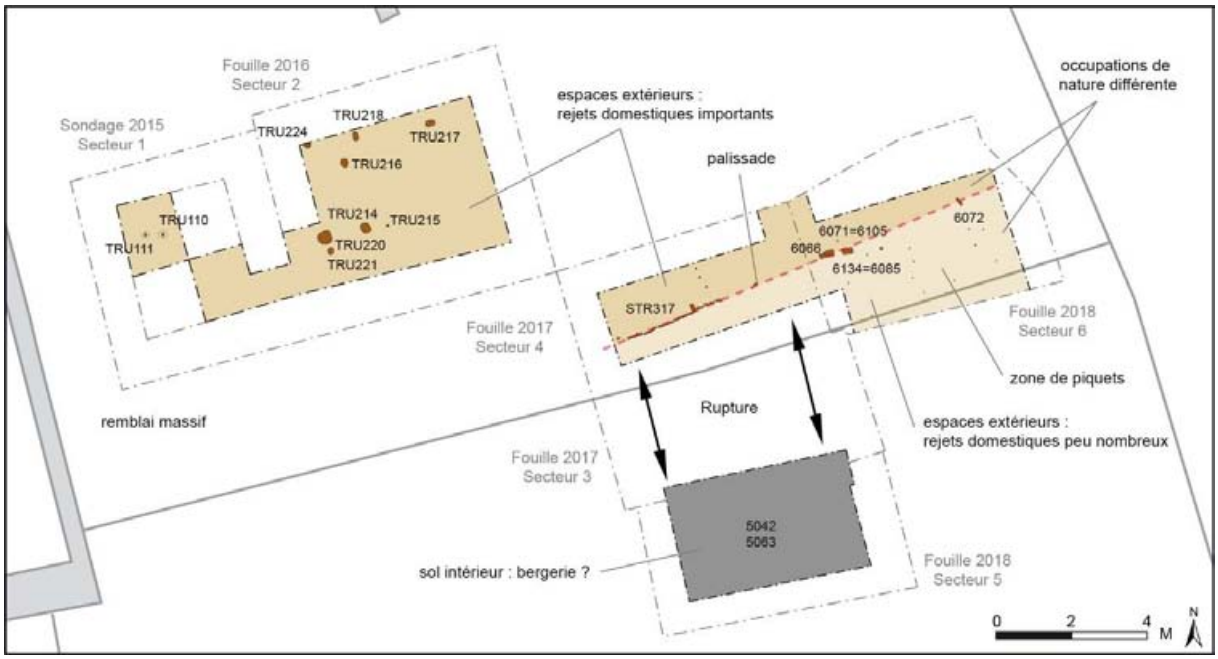


Figure 181 : Synthèse de l'occupation à la fin du 12e s., après le remblaiement massif au nord.

Des espaces de rejets

L'occupation septentrionale est caractérisée par une importante séquence de rejets particulièrement bien conservée compte tenu du caractère humide du site. Ces rejets ont été observés à

l'occasion de chaque campagne (Figure 181) et permettent quelques remarques :

- Les niveaux présentent tous une matrice limoneuse bleuté-marron ou noire.
- Ils conservent une importante quantité de mobilier et de restes organiques.
- Ces rejets sont hétérogènes : certains proviennent de la sphère domestique et peuvent être liés à la consommation (présence de céréales, de restes de fruits et plus globalement de déchets d'assiette avec peut-être même des restes de pain (LEFEBVRE 2015 : 54)) ou à des rebus de combustion, excrémentiels ainsi qu'à divers objets perdus, cassées (poteries) ou trop usagés (chaussures), tandis que d'autres peuvent être issus d'activités artisanales modestes (vinification, boucherie, travail du cuir…) sans doute pratiquées à l'échelle domestique compte tenu de leur faible spécialisation, enfin d'autres sont à l'évidence liés à la présence d'animaux (stabulation, fourrage…) (LEFEBVRE 2018a : 97-98).
- L'analyse morphologique permet de préciser que la composante organique provient de débris végétaux et de résidus décomposés ou pourris voire brûlés, mêlés à la fraction limoneuse.
- Des niveaux de gravats localisés altèrent parfois avec ces épandages de rejets.
- L'aspect lenticulaire des niveaux fouillés suggère une succession de dépôts chaque fois peu importante, sans doute de rejets produit à l'échelle domestique. Bien qu'il s'agisse de niveaux interstratifiés, l'absence de redéposition importante et de perturbation signale des recouvrements rapides.
- Plusieurs séquences de dépôts peuvent être reconnues : l'une du 13e s., l'autre, plus importante, du 13e/14e s.
- Une spatialisation spécifique des rejets existe peut-être. L'analyse des carporestes signale que dans les échantillons prélevés en 2018, « la présence de vestiges indiquant le rejet de déchets d'assiette et/ou excrémentiels n'est pas […] et la palette taxinomique est très peu diversifiée » (§ 5.2.3, p. 197) alors que ce type d'assemblage est présent ailleurs au même type que d'autres assemblages, même si les rejets de vinification

dominent largement (HALLAVANT in : LEFEBVRE 2016 : 146-147). Est-ce à dire qu'il y a peut-être moins de déchets d'assiette et/ou excrémentiels dans le secteur le plus proche de la rue, et donc potentiellement de l'habitat ?

Sans que l'on puisse trancher, la synthèse de ces observations conduit à restituer un espace ouvert servant de dépotoir. On imagine un terrain voisin de la maison dans lequel est jeté l'ensemble des déchets, provenant de toutes les activités pratiquées dans la maison ou le voisinage, mais sans enfouissement alors que c'est le type de gestion des ordures qui semble dominer dans les villes de la région (CATALO 2002). Ces couches signalent des activités proches dont témoignent les résidus de combustion, culinaires, des matériaux de construction, des déchets remobilisés d'origine animale, ou l'usage même de ces végétaux. L'analyse morphologique permet de reconnaître des niveaux globalement peu fréquentés.

Chiens, vache, cochons : des animaux à proximité

Plusieurs indices signalent la présence d'animaux sur le site. Parmi les témoignages directs on compte trois animaux entiers : une vache datée du 13e s., déposée entière dans une fosse dont l'état de conservation est tout à fait remarquable puisque le contenu stomacal a été préservé (LEFEBVRE 2018a : 78-79) (Figure 182) ; un porcelet découvert dans la même séquence, à proximité qui avait été placé dans une fosse creusée contre la paroi septentrionale de la palissade STR317 (LEFEBVRE 2018a : 80) ; et un chat, enterré ou jeté au sein d'une séquence de rejets plus récente, sans doute du milieu du 14e s. (LEFEBVRE 2017 : 72-74).

Figure 182 : Dans le secteur 4, partie postérieure du squelette de la vache (iso 320) placée dans la FOS320 (Fouille 2017).

Comme il est difficile d'imaginer pourquoi ces animaux auraient été déplacés jusqu'à cet emplacement après leur mort, s'ils n'étaient pas décédés à proximité, il est permis de penser qu'ils vivaient dans un environnement proche, voire au sein de la parcelle. La présence de nombreux coprolithes et de parasites renforce d'ailleurs cette idée. Des excréments d'herbivores ont ainsi été repérés au sein des niveaux de rejets (par exemple US 3114), tandis que des excréments d'ovins/caprins ont été reconnus dans les niveaux de sol du bâtiment identifié dans la partie méridionale de la zone fouillée (§ 4.4.1, p. 99). Les tests paléoparasitologiques suggèrent aussi la présence de tels animaux sur place (LEFEBVRE 2016 : 167-172), comme d'éventuels empreintes repérées en 2017 et 2018 (§ 4.5.2, p. 108).
La présence d'animaux au sein de la ville n'est pas en soi une chose surprenante, mais ici les indices sont particulièrement nombreux. Néanmoins, les autres données issues de la fouille ne permettent pas de restituer des zones de pacage, car non seulement les espaces ouverts ne semblent pas avoir été en herbe, mais les analyses micromorphologiques n'ont aussi pas permis d'identifier de surfaces intensément piétinées.

Enfin, on notera que si l'étude ostéologique de la vache montre que celle-ci a pu servir d'animal de traction (JEAUFFREAU *in* : LEFEBVRE 2018a : 204), le porcelet suggère pour sa part un élevage sur place, vraisemblablement destiné à la consommation, alors que, moins pertinent pour la compréhension du site, le chat représente un animal utile contre certains nuisibles.

La construction d'un bâtiment en brique (Bât. A)
Sur l'ensemble de la zone fouillée, seul un bâtiment antérieur la seconde moitié du 14e s. a pu être reconnu comme ayant été construit en maçonnerie. Enregistrée en tant que Bât. A, cette construction n'est connue que partiellement puisque seuls ses cotés nord et est ont été en partie mis au jour (§ 4.6.2, p. 113 et Figure 183).
Les données recueillies permettent de restituer un bâtiment d'au moins 8 m par 7 m hors-œuvre, construit à cru, c'est-à-dire que la maçonnerie de brique liée à la terre a été installée directement à la surface du sol préexistant. Sans doute afin de fonder correctement la construction, et surtout pour rattraper la pente du terrain sur lequel la construction a été bâti au sud, un

important remblai a été installé dans l'emprise du bâtiment (§ 4.6.2, p. 113).
Le fort arasement de cette construction et le fait qu'elle n'ait été fouillée que partiellement posent un certain nombre de questions sans réponse :

- Quelle était l'élévation de cette construction ? Il pouvait s'agir d'un bâtiment entièrement bâti en maçonnerie de brique, mais compte tenu de la faible épaisseur des murs (0,65 m), le plus probable dans ce cas serait alors de restituer un bâtiment d'un seul niveau. Rien n'empêche se penser que la maçonnerie de brique servait de solin et qu'elle accueillait des élévations en pan de bois. Selon cette hypothèse, le bâtiment pouvait disposer d'un ou plusieurs niveaux d'élévation.
- Quelle était l'organisation de ce bâtiment ? Le fort niveau d'arasement, manifestement réalisé au niveau du sol intérieur (autour de 72, 60 NGF) ne permet pas en l'état de reconnaître de porte : la distribution n'est pas documentée. On ignore ainsi sa relation avec les espaces extérieurs. Toutefois, le décalage de niveau constaté entre l'intérieur du bâtiment et l'espace situé au nord suggère l'absence de communication directe (§ 4.6.5, p. 140). Cette remarque est cohérente avec la proposition qui fait de ces deux espaces, deux unités fonctionnelles distinctes (cf. *supra*).
- Quelle était la fonction de cette construction ? L'absence de sol construit comme celle d'aménagement ne permet pas de reconnaître l'usage de ce bâtiment qu'il n'est pas possible de qualifier de maison, malgré un environnement domestique révélé par le mobilier et le contexte (cf. *supra*). Le fait que la construction ait été bâtie en retrait de la rue étonne au regard du modèle de la maison bourgeoise qui se caractérise par un alignement en front de rue (GARRIGOU GRANDCHAMP 1994). La nature de l'activité au sein de cette construction n'est pas connue. Peu d'éléments associés à son usage ont d'ailleurs été mis au jour hormis une fosse dont la fonction n'est pas connue (FOS508) et une structure en bois installée au sein d'un important creusement (FOS509). Malheureusement, la nature de cet aménagement particulier qui d'ailleurs a été

partiellement récupérée au moment de la démolition du bâtiment, nous échappe (§ 4.6.2, p. 113).

Compte tenu de ces interrogations, deux hypothèses peuvent être proposées :

- Soit le bâtiment correspond à une maison qui accueille comme le plus souvent des activités économiques au rez-de-chaussée (commerce et/ou artisanat et/ou stockage) et un logis à l'étage. Dans ce cas, il serait très étonnant que cette maison n'ait pas été construite en front de rue ; ceci pose alors la question de l'usage du devant de la parcelle, et plus largement celle de son environnement.
- Soit il s'agit d'un bâtiment annexe à une demeure qui se trouve dans un espace voisin. Si la fonction de cette construction est inconnue, selon cette hypothèse elle aurait pu accueillir des activités elles-aussi annexes à la demeure : stockage, élevage, production. Compte tenu des connaissances dont on dispose sur l'environnement bâti, il serait tentant de l'associer à la grande demeure sise dans la parcelle immédiatement au sud. La maison qui occupe aujourd'hui les 13-15 rue Malaveille est une construction d'angle, composée un logis prolongé à l'est par une tour à l'angle formé par la rue des Malaveille et la rue des Mazels. L'examen du bâti mené en 2014 a permis de reconnaître que l'étage du logis était initialement muni de fenêtres géminées (LEFEBVRE 2014 : 160-171) alors que l'on sait depuis le début des années 2000 que cette demeure conserve un très important décor peint sous charpente représentant une scène de tournoi datable de la fin du 13e s. (CZERNIAK 2002). L'ensemble aurait alors formé une vaste propriété, comme celle d'un chevalier par exemple.

6.3.3. Un secteur lié à la production du vin

La présence de pépin de raisin en très grande quantité a été repéré dès la première campagne de fouille menée sur le site, en 2015. Rapidement l'examen des carporestes avait également permis de reconnaître mêlé à ces pépins, des fragments de pédicelles et de rafles. En 2018, la mise au jour des fondations

de la structure d'un pressoir donne une vision plus précise de l'activité de viniculture au sein de l'espace fouillé. Toutefois, de nombreux niveaux antérieurs à l'aménagement de ce pressoir signalent que le site ou son environnement a été un lieu utilisé pour la production de vin, sinon la transformation du raisin.

Des rejets de vinification

La synthèse des analyses carpologiques permet d'identifier la présence de pépins de vigne en grande quantité, voire de baies entières, dans les niveaux interprétés comme liés à l'occupation de la zone humide, tel que dans l'US 3170 par exemple (LEFEBVRE 2018a : 66-67). La quantité et les types de restes mis au jour ne correspondent assurément pas à de seuls rejets de consommation de raisin frais : la vigne représente en effet entre la moitié et les trois-quarts des carporestes identifiés.

Toutefois, si les rejets de vinification semblent marquer toutes les séquences et la plupart des niveaux, certains sont à l'inverse caractérisés par l'absence de tels restes. C'est chose attendue pour le niveau 5062 interprété comme un sol intérieur, mais plus surprenante pour les niveaux 3106, 3113, 6119 ou 6129 interprétés comme des rejets domestiques alors que d'autres niveaux interprétés de la même manière présentent une densité de pépins de raisin et de pédicelle nettement supérieure (5.2.3, p. 197). Encore une fois, cela montre l'hétérogénéité des rejets domestiques (cf. *supra*).

À l'inverse, un niveau conserve pour sa part une très grande quantité de restes de vinification (2054) toutefois mêlés avec d'autres carporestes et des déchets d'autres provenances, mais qu'il est néanmoins possible d'interpréter comme un rejet de type marc de raisin (LEFEBVRE 2016 : 70) (Figure 183). L'étude micromorphologique menée sur ce niveau épais de 7 à 8 cm dont l'emprise est supérieure à celle du secteur 2, souligne que les éléments de ce niveau sont distribués en amas organiques ou en lits plus ou moins interstratifiés avec des limons argileux carbonatés. Sa formation relève d'une accumulation progressive, donc longue, ou d'épisodes d'apports massifs de pépins de raisin. La mise en relation stratigraphique, chronologique et topographique avec le pressoir identifié dans les secteurs 4 et 6, permet de mieux comprendre l'importance de ce rejet spécialisé (Figure 183).

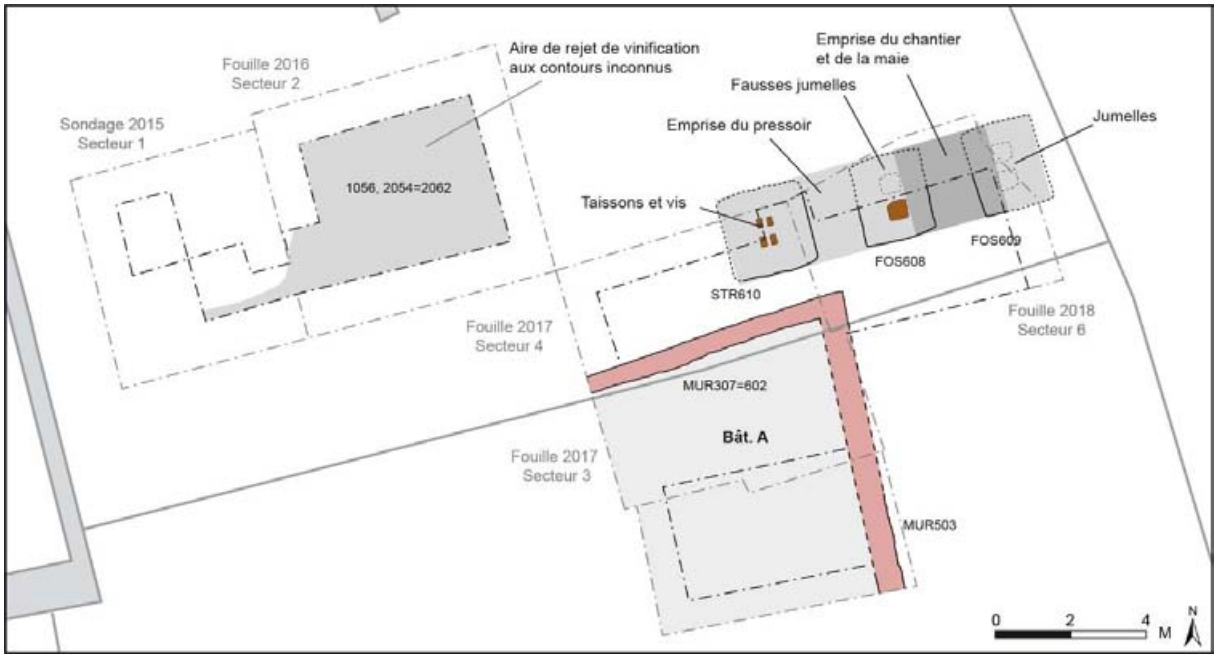


Figure 183 : Synthèse de l'occupation à la fin du 13e s. ou début du 14e s.

La culture de la vigne à Moissac est ancienne, bien antérieure au développement de l'AOP *Chasselat de Moissac*. En effet, les cadastres anciens montrent une agglomération entourée de vignes. Et, sur le *Pourtraict de la ville de Moissac* dessiné par Belleforest en 1570, des *montaignes au vignoble* sont même représentées et légendées sur le coteau qui s'étend au nord de la ville (Figure 184), là où se trouvent aujourd'hui des terrains boisés.

L'importance du commerce du vin est, quant à elle, attestée dès la fin du 12e s. et tient une grande place dans l'économie moissagaise. En 1284, le roi d'Angleterre, duc d'Aquitaine, publie d'ailleurs, à la demande des consuls de Toulouse, Rabastens, Montauban, Gaillac, L'Isle-sur-Tarn, Villemur et Moissac, un règlement sur ce trafic par voie fluviale, sur le Tarn et sur la Garonne (DE LA HAYE 1999 : 14).

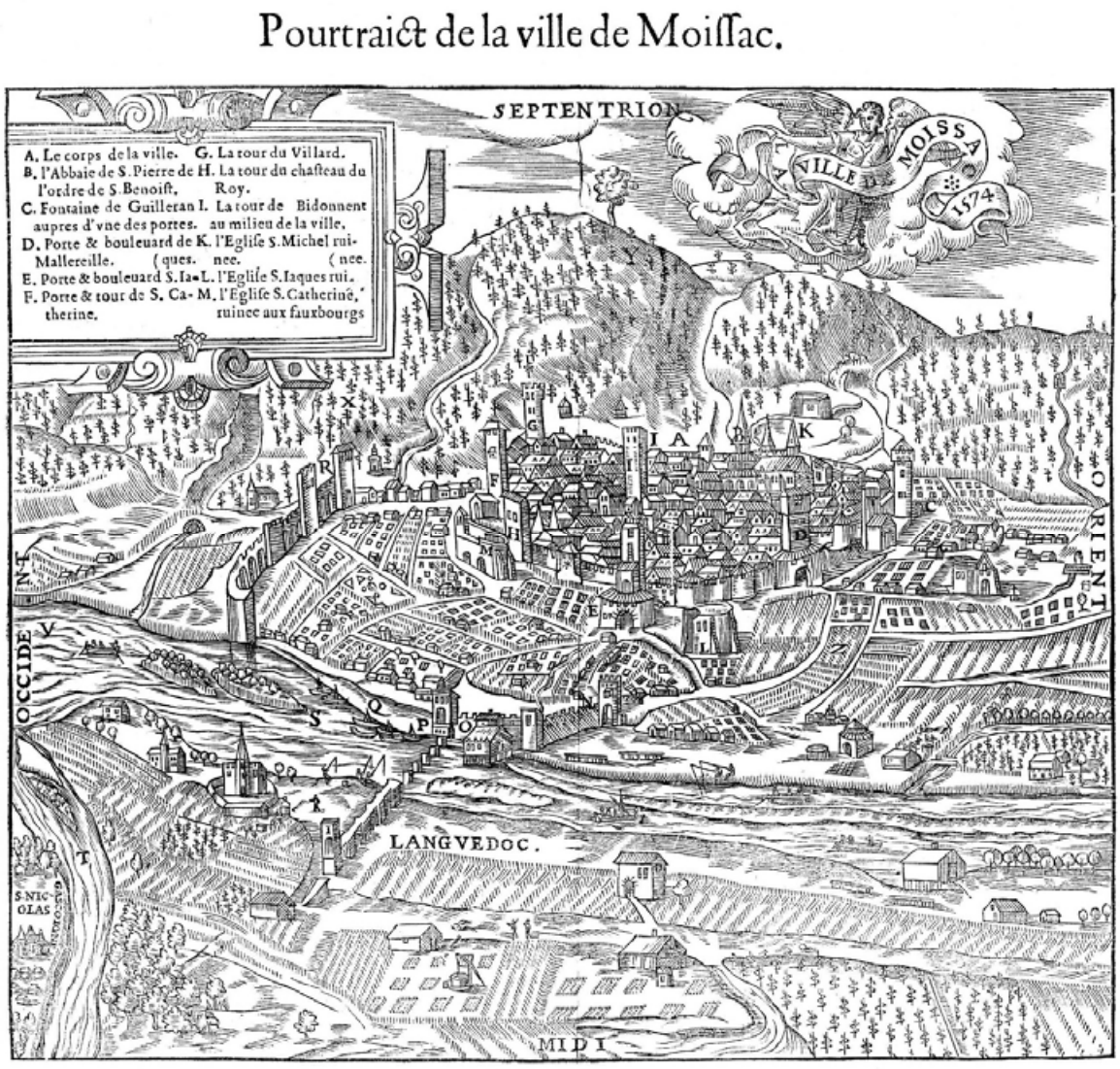


Figure 184 : *Pourtraict de la ville de Moissac* réalisé en 1570 par François de Belleforest (Arch. Mun. Moissac)

Un pressoir

La mise au jour des fondations d'un grand pressoir sur le site constitue une découverte relativement exceptionnelle. Si l'étude des carporestes permettait d'identifier une production de vin au sein des espaces fouillés ou à proximité, il n'était pas possible de reconnaître s'il s'agissait d'une production réalisée dans un cadre domestique/individuel ou artisanal/collectif, en somme de qualifier l'échelle de la production vinicole. La fouille réalisée en 2018 a permis d'interpréter avec un degré de certitude élevé les STR601, FOS608 et 609 comme formant la fondation quasi complète d'un pressoir à levier, à taissons enterrés, long d'environ 7 m (§ 4.6.4, p. 122). Malgré le fort taux de bois en position de remploi, le croisement de plus d'une vingtaine de datations dendrochonologiques et de l'étude du mobilier aboutit

à envisager une structure construite à la fin du 13e s. ou au début du 14e s. et en usage durant une partie du 14e s.
Ce pressoir a sans aucun doute été installé dans un bâtiment, c'est-à-dire un espace fermé ou tout du moins couvert : toutefois, aucune donnée archéologique ne permet de le restituer ni même seulement de le documenter.

Si ce type de pressoir est relativement bien connu pour la fin du Moyen Âge et l'Époque, de nombreuses questions restent ici sans réponse : quel était l'usage de ce pressoir et pour qui ? Quelle était sa place à l'échelle de l'agglomération ?

Le compoix de 1480 permet d'identifier des pressoirs autour de la rue Saint-Catherine, dans la partie sud-ouest de la ville (FAYOLLE-BOUILLON 2010 : annexe 48), tandis que le compoix de 1610 localise ailleurs un pressoir (*truelh*) et des chais, dans des parcelles contigües donnant sur l'ancienne *carriera del vignasse*, située dans l'espace aujourd'hui occupé par la *Halle de Paris* (Arch. Mun. Moissac CC 5).

La question peu étudiée de la topographie des lieux de production vinicole en ville au Moyen Âge et à l'Époque moderne doit faire l'objet d'un prochain colloque à Toulouse, en octobre 2019, tandis qu'une rencontre « jumelle » est programmée à Châtenois, sur la question spécifique des pressoirs.

6.3.4. Une nouvelle occupation au nord

Alors que le bâtiment identifié au sud (Bât. A) ne semble pas avoir fait l'objet de modifications, ou plutôt que les données archéologiques disponibles ne permettent pas de repérer d'éventuels changements, il est établi que l'espace septentrional a connu une importante restructuration.

Le pressoir a en effet été détruit et remblayé comme l'a semble-t-il été l'ensemble de la parcelle. La fouille des secteurs 1, 2, 4 et 6 montre en effet que d'important remblais ont été déposés au-dessus de l'aire de rejet identifiée précédemment (Figure 186).

Dans la partie occidentale (secteur 1 et 2), la fouille a permis de reconnaître, à la surface de ce remblai, l'aménagement d'une cour faite pour partie d'une calade de galets et de carreaux de terre cuite, pour partie de sols en terre indurés (LEFEBVRE 2016 : 76-80). En revanche, rien d'équivalent n'a été repéré plus à l'est (secteurs 4 et 6) (§ 4.7.1, p. 142).

Figure 185 : Les sols de galets (SOL108) et de carreaux de terre cuite (SOL106) mis au jour en 2015, vus depuis l'ouest. Au premier plan on reconnaît la FOS107.

Même s'il n'est pas possible d'associer cette cour avec des bâtiments ou d'autres aménagements, sa mise en place marque un changement net dans la nature de l'occupation : la cour correspond alors à un espace aménagé, construit, qui n'est désormais plus destiné à accueillir des successions de rejets domestiques. En effet, seuls des rejets de foyer (cendres et charbons) ont été identifiés sur le sol de la cour, mais plus de déchets « sales », comme ceux qui caractérisaient les occupations extérieures précédentes.
Il semble aussi que l'exhaussement du niveau de sol ait eu raison du caractère humide du terrain. En effet, au-dessus de cette cour, les restes organiques sont plus rares, comme les indices d'un milieu saturé en eau.

L'étude du mobilier céramique suggère une datation du deuxième tiers du 14e s. Le pressoir qui a pu être détruit avant l'aménagement de la cour, a toutefois potentiellement pu fonctionner jusqu'à cette période.

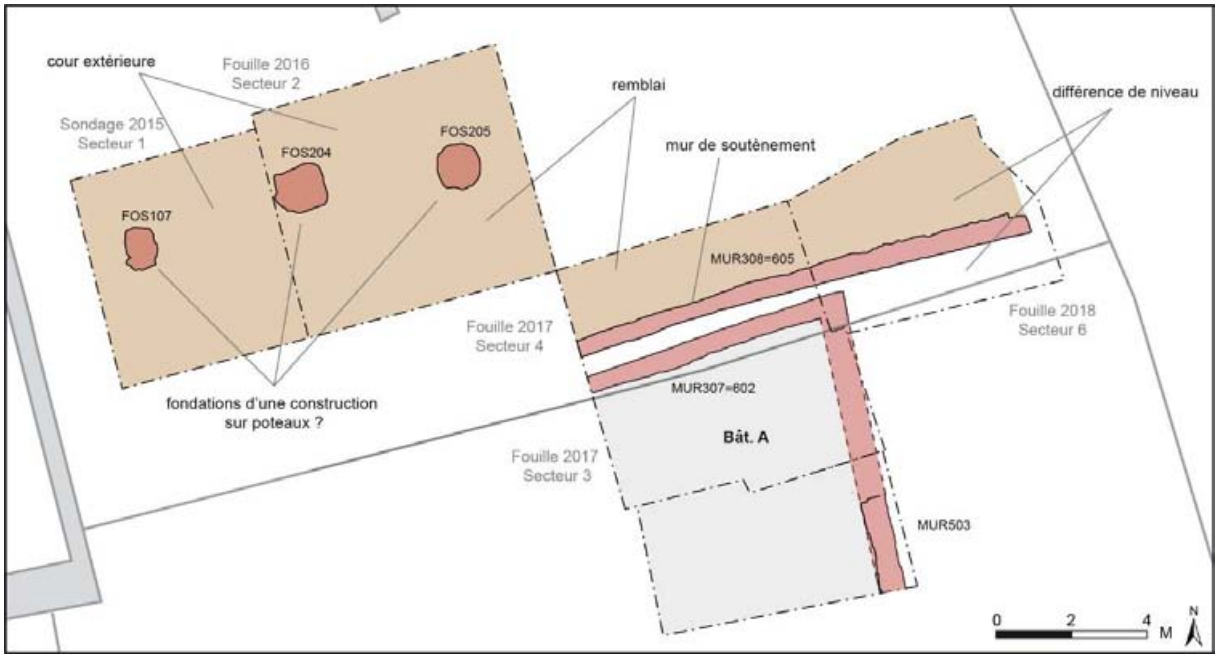


Figure 186 : Synthèse de l'occupation au milieu du 14e s.

C'est dans un second temps qu'un mur perpendiculaire à l'axe de la rue a été bâti (MUR308=605) (Figure 186). Sa mise en œuvre indique qu'il a été construit dans le remblai décrit *supra*, mais qu'il présentait un parement au sud, en d'autres termes qu'il s'agissait d'un mur de terrasse matérialisant un décalage de niveau, avec un espace septentrional plus haut que celui au sud. Manifestement ce mur observé sur plus de 12 m et sans retour n'appartenait pas à une construction, mais servait de limite parcellaire ; il est même probable qu'il formait, avec le mur nord du Bât. A (MUR307-602), un entremis entre deux parcelles distinctes.

Au milieu du 14e s., la parcelle méridionale devait donc accueillir un bâtiment (Bât. A) construit en retrait de la rue dont ni la fonction, ni l'emprise, ni l'environnement ne sont connus, alors qu'au nord, malgré la disparition des niveaux de sol, la nature du ou des bâtiments était forcément différente si l'on considère que les FOS107, 204 et 207 portaient une élévation (LEFEBVRE 2016 : 84-85). Toutefois, le décaissement réalisé postérieurement (cf. *infra*) ne permet plus de connaître la nature de cet aménagement qui recoupe le sol de la cour, ni d'associer avec certitude les trois fosses pleines de maçonneries qui le constituent à la construction du mur de terrasse MUR303=604, bien qu'ils partagent la même orientation (Figure 186).

6.4. Une nouvelle forme d'occupation domestique, de la seconde moitié du 14e s. à la fin du 20e s.

Les deux parcelles décrites précédemment ont fait l'objet d'une importante restructuration à la fin du 14e s. : les constructions et les aménagements préexistants ont été détruits pour accueillir dans la foulée un important mur mitoyen qui forma, jusqu'à sa destruction en 2000 ou 2001, une limite parcellaire contre laquelle ont été appuyées les maçonneries de plusieurs maisons modernes et contemporaines (Figure 187, Figure 188 et Figure 190).

6.4.1. *Tabula rasa* dans la seconde moitié du 14e s.

L'arasement des bâtiments

La restructuration de l'espace a tout d'abord débuté par la destruction des constructions préexistantes : celle du Bât. A, celle du mur de terrasse MUR308=605 et celle de la construction portée par les FOS107, 204 et 207. Manifestement ces destructions ont été coordonnées et soignées : le niveau d'arase de toutes ces maçonneries est identique à 72,40 NGF, tandis que l'absence de niveau de démolition signifie un enlèvement de matériaux et un décaissement des niveaux de sol tant au nord qu'au sud (§ 4.8.1, p. 147).

La datation de ces travaux qui ont consisté à supprimer les maçonneries et une partie de la stratification, est, par essence, difficile à documenter. Toutefois, il est possible d'associer à ce chantier, deux creusements interprétés comme des fosses de récupération de la ou les structures identifiées dans l'angle nord-est du Bât. A (cf. *supra*). En effet, la FOS507 correspond à un recreusement opéré dans la FOS509, manifestement destiné au démantèlement de la structure non identifiée qu'elle contenait. Bien sûr, cette récupération a pu intervenir plus tôt, avant la destruction du bâtiment, alors que celui-ci était toujours en usage, mais la datation du comblement oblige à la rapprocher de la fosse voisine (FOS316=506) qui, elle, est assurément postérieure à la démolition du Bât. A (Figure 76 et Figure 106).

Ces différentes observations peuvent alors le raisonnement suivant :

1. Toutes les constructions ont été arasées et le site a été décaissé, sans doute modestement.
2. La structure aménagée dans la FOS509 a été récupérée, manifestement dans le deuxième tiers du 14e s. Cette récupération peut être contemporaine de la destruction du Bât. A, mais elle peut aussi être antérieure. Comme on imagine difficile la destruction du bâtiment sans celle de cet aménagement, son démantèlement donne un *terminus post quem* à la démolition du Bât. A.
3. Le remplissage de la FOS316=506 dont le creusement recoupe le mur occidental du Bât. A et la FOS509, est lui aussi daté de la fin du 14e s., ce qui signale que le bâtiment était déjà démoli à ce moment, mais sans que l'on sache depuis quand. En tout état de cause, le creusement de cette fosse donne un *terminus ante quem* à la destruction du Bât. A.
4. Le bâtiment a donc manifestement été détruit au plus tôt dans le deuxième tiers du 14e s., au plus tard dans le dernier tiers du 14e s., soit globalement dans la seconde moitié du 14e s.

La construction d'une puissante limite parcellaire

C'est probablement dans la foulée de ces travaux de démolition, qu'a été construit l'imposant MUR303=604 constitué d'une maçonnerie de brique large de 1,05 m à 1,30 m reposant sur une importante fondation réalisée en blocage (Figure 187). Comme la largeur, la profondeur de la fondation de ce mur surprend quelque peu puisqu'elle est supérieure à 1,60 m. Un remblai a été installé après la construction de ce mur (§ 4.8.3, p. 152).

Les importantes dimensions de cette construction s'expliquent difficilement. L'idée première serait qu'il s'agit d'un mur destiné à porter une construction élevée : les données archéologiques ne permettent toutefois pas de retenir cette hypothèse, car sur les 12,30 m observés, aucun retour n'est à signaler (Figure 187). Une autre hypothèse, plus cohérente avec les données recueillies, consisterait à interpréter cette maçonnerie comme une limite parcellaire robuste destinée à servir d'appui à des constructions ultérieures, élevées tant au

nord qu'au sud. L'importante fondation s'expliquerait tant par le souhait de disposer d'un mur solide, capable d'épauler des constructions à étages, que par la volonté d'assurer la stabilité d'une maçonnerie installée dans un terrain humide et argileux. Cette proposition fonctionnerait bien avec le contexte. En effet, après la destruction des constructions présentes sur les deux parcelles et après nivellement, l'espace aurait été recomposé : le découpage parcellaire aurait été maintenu et matérialisé en dur par un mur mitoyen, partant de la rue. Il s'agirait alors en quelque sort d'un « relotissement », réalisé soit par l'action coordonnée de deux propriétaires, ce qui est difficile à imaginer puisque cela suppose que les deux s'entendent sur la démolition conjointe des constructions existantes sur leur parcelle et sur la construction du mur, soit par l'action d'un propriétaire qui possède les deux parcelles et qui souhaite les revaloriser dans le cadre d'une opération immobilière, pour des raisons conjoncturelles (comme un incendie par exemple), ou non.

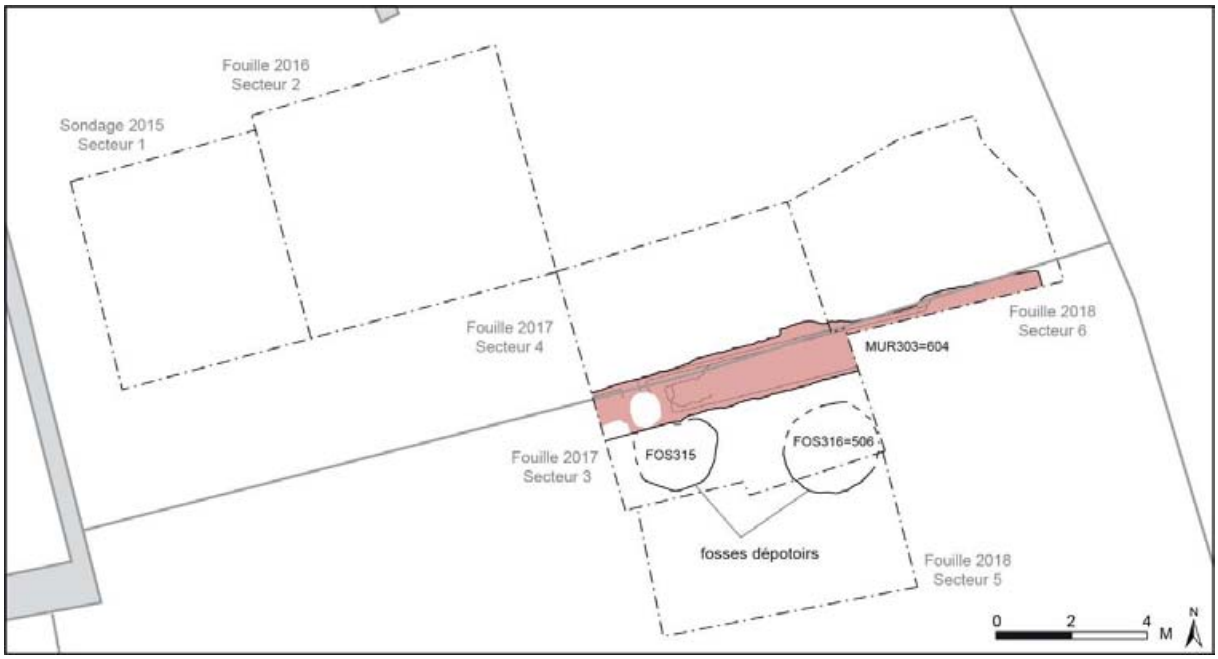


Figure 187 : Synthèse de l'occupation à la fin du 14e s.

Il n'est pas impossible que ce réaménagent intervenu durant la guerre de Cent Ans en soit une des conséquences : soit parce que les difficultés économiques et la diminution du nombre d'habitants ont entraîné l'abandon de plusieurs maisons et donc permis des opérations immobilières, selon un dispositif reconnu par exemple à Paris au 15e s. (BOUDON 1975), soit parce que ces travaux de restructuration ont été engagés à la suite du siège de

1370 et de la réédition de la ville au duc d'Anjou et aux troupes françaises ? La chronologie proposée permet de l'envisager, mais rien de plus.

L'aménagement, au bas Moyen Âge, d'un gros mur destiné comme ici à former une limite parcellaire n'est pas une chose isolée à Moissac. Au moins deux autres exemples peuvent être cités :

- Dans le lotissement de la rue Tourneuve où le mur dit « de la ville » a lui aussi servi à d'appui à la construction d'une série de maison en pan de bois (LEFEBVRE 2018b). Traditionnellement ce mur passait pour correspondre à la section septentrionale de la fortification médiévale de Moissac, or les travaux récents obligent à reconsidérer cet usage et cette attribution chronologique. En effet, l'étude du bâti de ce mur épais de 1,50 m et haut d'au moins 5 m montre qu'il ne présente aucun caractère militaire si ce n'est sa position et sa taille finalement peu importante. Surtout, la réalisation de plusieurs 14C sur des éléments compris dans sa maçonnerie permet de placer sa construction au plus tôt en 1489 tandis que la maison sise au 21 rue Tourneuve a certainement été bâtie en 1496. La proximité entre ces deux dates oblige à rejeter l'hypothèse d'un lotissement réalisé contre un mur d'enceinte bien plus ancien, devenu, après la fin de la guerre de Cent Ans, inutile, et à privilégier l'idée que ce mur a été bâti, peut-être en remplacement de l'enceinte, afin de servir d'appui à un lotissement, c'est-à-dire de le voir comme constitutif de cette opération d'urbanisme (LEFEBVRE 2018b et LEFEBVRE à paraître).
- Lors des fouilles conduites au 18 rue de la République par Patrice Georges. Lors du diagnostic, un gros mur (M3/5) dont la mise en œuvre est très proche de celle du MUR303=604, a été repéré dans les sondage 1 et 3. Il s'agit d'une maçonnerie profonde de plus de 1,60 m et large de 1,20 m qui est attribuée au plus tard à la fin du Moyen Âge ou au début de l'Époque moderne. Selon Patrice Georges, le mur est « de facto » trop important pour être une construction domestique (GEORGES 2013 : 66) : selon lui il s'agirait plutôt s'agir d'une muraille, car « compte tenu de sa taille, le mur M3/5, reconnu sur tout le site serait a priori plutôt à mettre en rapport avec

l'histoire de Moissac et l'aménagement de la ville après le Moyen Âge » (GEORGES 2013 : 68). Ce raisonnement s'appuie sur celui développé par A. Viré au sujet de la mise au jour, en 1931, d'un gros mur au « coin de la rue de la République », malgré le fait qu'il s'agisse de deux murs architecturalement très différents, et qui ne présentent pas le même alignement. L'interprétation proposée par Patrice Georges doit être revue, car des murs épais de l'ordre de 1,20/1,30 m n'ont rien d'exceptionnels dans l'architecture domestique : rien qu'à Moissac, en plus de ceux déjà cités, on peut signaler qu'un mur de plus d'1,30 m a été identifié au 7 rue de la République (LEFEBVRE 2014 : 64-72). Il faut en revanche se demander si le mur M3/5 mis au jour par Patrice Georges ne participerait pas éventuellement lui-aussi à un réaménagement parcellaire ? Le rapport de la fouille préventive réalisée dans cette parcelle en 2013 devrait permettre de répondre à cette interrogation.

Des fosses dépotoirs

Les niveaux de sols et les aménagements associés à cette nouvelle occupation ne sont pas connus : ils ont été détruits lors du curage du site en 2000 ou 2001 (cf. *infra*). Toutefois, au sud, la mise au jour de deux fosses dépotoirs (FOS315 et FOS316=506) datées de la fin du 14e s. signale que cette partie du site correspondait à un espace ouvert, situé en périphérie de l'habitat au regard du contenu de leur remplissage. Les autres indices de l'occupation de la toute fin du Moyen Âge ne sont pas connus (Figure 187).

6.4.2. Les témoins de l'occupation moderne

Difficile à partir des maigres vestiges de maçonneries mis au jour et interprétés comme appartenant à l'Époque moderne de restituer avec précision l'organisation intra-parcellaire des maisons ayant occupé les parcelles entre le 15 et le 19e s. (Figure 188). Seule une maison peut raisonnablement être restituée au nord, alors que la documentation textuelle permet de restituer un îlot densément bâti (§ 3.3.1, p. 52). La découverte de plusieurs fosses maçonnées de latrines témoigne toutefois de cette occupation manifestement différente que celle qui existait au Moyen Âge (cf. *supra*).

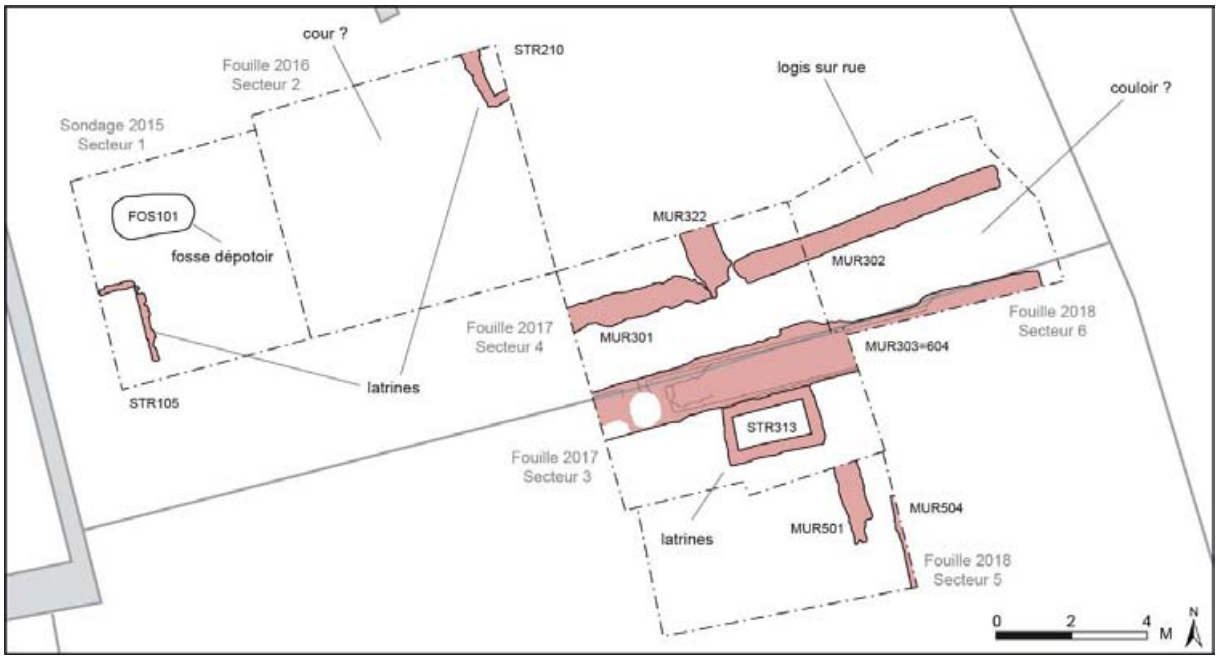


Figure 188 : Synthèse de l'occupation moderne.

Les maçonneries

Si l'occupation méridionale est attestée par la présence des MUR501 et 504, force est de constater qu'elle est impossible à restituer (Figure 188).

Au nord, en revanche, les maçonneries de briques manifestement contemporaines mises au jour dans la parcelle septentrionale permettent de reconnaître certains traits caractéristiques de l'organisation d'une maison urbaine. La restitution varie seulement en fonction de l'interprétation que l'on doit faire du MUR322 : façade arrière d'un corps de logis ou refend et surtout du statut de l'espace compris entre le MUR303=604 et l'alignement MUR301-MUR302. En effet, soit ce passage appartient à la maison située au nord : il s'agirait donc d'une demeure bâtie en front de rue, disposant d'un couloir d'accès latéral. Selon un schéma bien connu à partir de la fin du Moyen Âge, la présence d'un couloir placé le long du logis permet de relier directement l'espace public (la rue) à la partie privative (la cour) où se trouve les éléments de distribution (escaliers, galeries), indépendamment de l'occupation du rez-de-chaussée souvent dédiée au commerce ou à l'artisanat. C'est ce type d'organisation de demeure qui est conservé dans la partie occidentale de l'îlot, au 7 rue de la République (Figure 189).

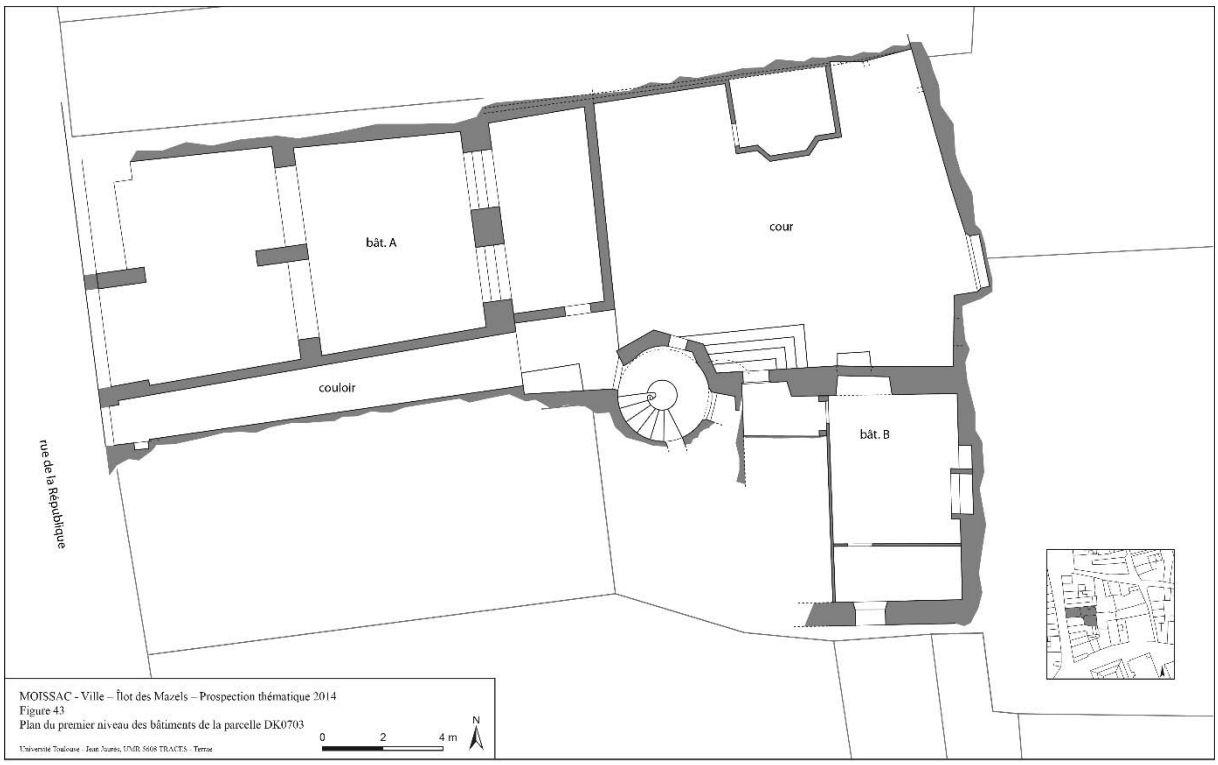


Figure 189 : « Plan du premier niveau des bâtiments de la parcelle DK703 [7, rue de la République à Moissac] » *in* : LEFEBVRE 2014 : 73.

Une autre interprétation considérait à voir dans l'espace compris entre le MUR303=604 et l'alignement MUR301-MUR302, un couloir non pas appartenant à la maison au nord, mais à une propriété sise plus à l'ouest. Il pourrait en effet que ce passage corresponde au « courroir d'Antoine Coumbe » mentionné dans le compoix de 1610 (Arch. Mun. Moissac CC 5, Vol. 1, f° 142 et 146) (§ 3.3.1, p. 52) et que Florent Hautefeuille propose de restituer précisément à cet emplacement (Figure 25). L'absence de retour vers le nord du MUR301 permet aussi d'appuyer cette seconde interprétation.

Grace au même document, il serait possible d'identifier les maçonneries MUR301, 302, 322 comme celles appartenant à la « maison et boutique » que possèdent les héritiers de héritiers de « feu François Livinières » (Arch. Mun. Moissac CC 5, Vol. 1, f° 146) (§ 3.3.1, p. 52).

Si ces deux hypothèses pouvaient être vérifiées, cela signifierait que les maçonneries mentionnées plus haut seraient antérieures à 1570 (§ 3.3.1, p. 52).

Elles sont quoi qu'il en soit antérieures à 1833 dans la mesure où le plan cadastral réalisé à cette date représente des bâtiments dont l'emprise est bien différente (Figure 23, § 4.10.1, p. 159). Ceci signifie que d'autres constructions de l'Époque moderne ont succédées à celles décrites *supra*, même si aucune observation archéologique ne le corrobore.

Les latrines

Au sein de l'espace fouillé, trois fosses maçonnées interprétées comme des latrines ont été reconnues. Deux ont été identifiées en limites d'emprise et n'ont pas pu être fouillées (STR105 et 210), en revanche, la STR313 a pu être appréhendée dans sa totalité (Figure 188). Ce type de fosse d'aisance maçonnée est fréquent en contexte d'habitat dans les villes de la région, comme Toulouse, Cahors ou Figeac (CATALO 2002 : 237-238). Les cuves, rectangulaires ou carrées, sont en général aménagées à l'extérieur, contre la maison, voire à l'intérieur et sont parfois voûtées à l'instar de la STR210 partiellement fouillée en 2016 (LEFEBVRE 2016 : 88-90). La situation des fosses de latrines par rapport aux espaces bâtis avec lesquels elles fonctionnaient n'est pas assurée, mais on peut effectivement penser qu'elles se situaient à l'extérieur de l'habitat. Aucun système de canalisation n'a été repéré.

Bien que vidangée avant son abandon, la FOS313 conservait du mobilier qui permet de la dater du 16e s. C'est aussi cette attribution chronologique qui avait été retenue pour la STR210 (LEFEBVRE 2016 : 90) alors que la STR105 avait été reconnue comme un peu plus ancienne, car possiblement construite au 15e s. (LEFEBVRE 2015 : 65).

L'identification de ces structures destinées à recueillir non pas seulement les excréments, mais toute sorte de déchets (CATALO 2002 : 227), souligne les changements importants qui se sont opérés dans la gestion des ordures au sein des parcelles et peut-être aussi concernant l'occupation des espaces extérieurs. Alors qu'au 13e s. et encore dans la première moitié du 14e s., les déchets semblent avoir été épandus dans des espaces ouverts, ils sont, à la fin du 14e s., ensevelis dans des fosses-dépotoirs qui constituent alors des aménagements « perdus » (FOS315 et FOS316=506, cf. *supra*), puis à partir du 15e-16e s., placés dans des structures bâties qui peuvent être vidangées et réutilisées. Ce schéma qu'il est possible de restituer à partir des données recueillies sur ce site, rejoint globalement celui décrit par Jean

Catalo pour les « grandes métropoles » de la région (2002 : 238).

Sur le site, l'usage des fosses-dépotoirs ne disparaît toutefois pas entièrement à l'Époque moderne : la fouille de la FOS101 que le mobilier permet de dater de la fin du 17e s., le prouve (LEFEBVRE 2015 : 72-75) (Figure 188).

6.4.3. Les vestiges des maisons contemporaines (19e-20e s.)

Les maçonneries appartenant aux constructions contemporaines sises au 12 et 14 rue des Mazels n'ont été appréhendées que globalement. Lors de la fouille, elles ont été relevés et enregistrées de manière ordinaire, mais elles enlevées à la pelle mécanique. Les parties conservées en élévation ont pour leur part été étudiés lors de la campagne de prospection thématique, en 2014 (LEFEBVRE 2014 : 172-182).

Le relevé de ces structures a pu être confronté à celui dessiné en 1994, soit quelques années avant la démolition des bâtiments (Moissac, Serv. urbanisme, PD 82 112 94 G0002, § 3.3.2, p. 57) : on reconnaît alors une corrélation parfaite entre les deux (Figure 192).

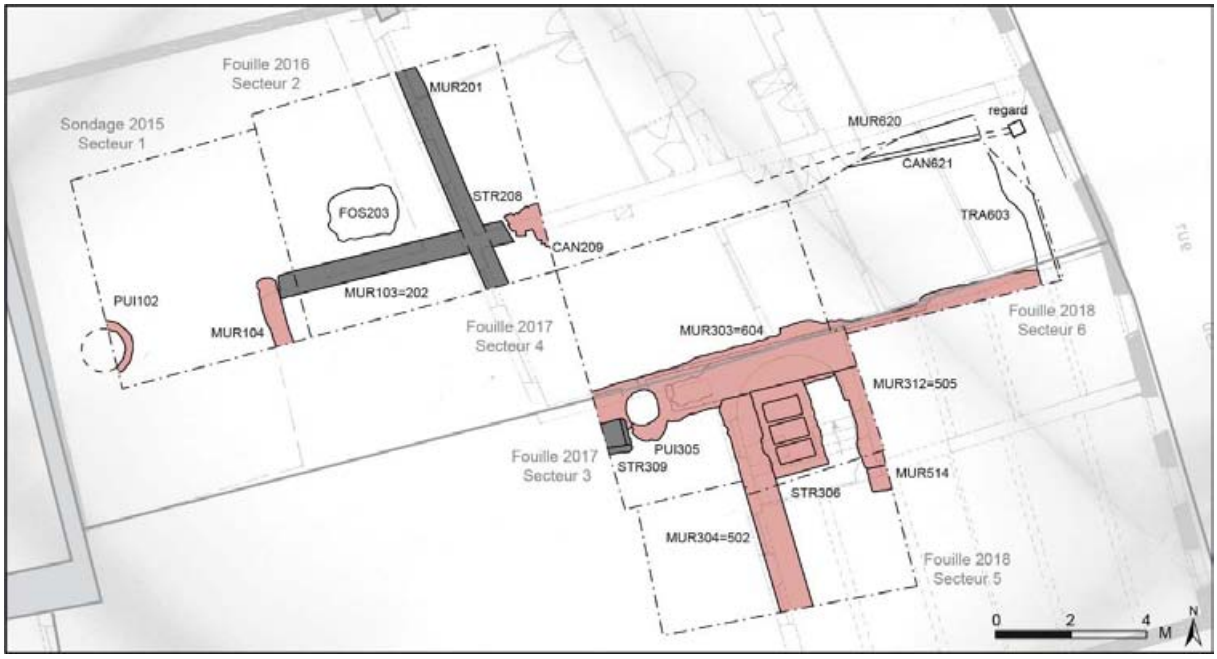


Figure 190 : Synthèse de l'occupation du 19e et 20e s. (dernier état des bâtiments).

Avant leur démolition, les bâtiments inscrits sur ces deux parcelles ainsi que ceux occupant les parcelles DK1191 et 1192 étaient réunis : l'ensemble appartenait à la grande quincaillerie *Fargeas* (§ 3.3.2, p. 57).

La maison au 12 rue des Mazels (parcelle DK552)
Les structures appartenant à la maison la plus au nord ont surtout été appréhendées en 2015 et 2016. Le tracé du mur arrière de la maison a clairement été reconnu à travers le MUR201 dont l'arrachement est encore visible au nord (LEFEBVRE 2016 : 92-94). Lors de la fouille seule la fondation de ce mur a été identifiée sous la forme d'une maçonnerie de moellons en blocage. C'est la même mise en œuvre qui a été repérée pour la fondation du MUR103=202 qui correspond, avec le MUR620 repéré en 2018 (4.11.2, p. 166), non seulement au refend de cette maison tel que dessiné sur le plan de 1994, mais aussi à un petit appendice construit à l'est contre la façade et fermé par le MUR104, non représenté sur le plan de 1994 (Figure 192) mais qui figure sur le plan de masse du cadastre de 1980 (Figure 28) et sur un plan sans date annexé au dossier du permis de démolir (Figure 31).

La fouille a également permis de mettre au jour un puits (PUI102) installé dans la cour – de manière un peu singulière dans l'emprise d'une ancienne fosse de latrine (cf. *supra*) – des canalisations (CAN209 et 621), ainsi qu'une structure maçonnée indéterminée (STR208). Une fosse peu profonde doit potentiellement être associée à cet état contemporain (FOS203), mais aucun niveau de sol n'a été conservé.

La maison, détruite en 2000 ou 2001, est relativement bien documentée et son élévation sur rue est connue par quelques clichés (Figure 29). Au final, tout concorde pour envisager une construction élevée dans la seconde moitié du 19e s. (§ 3.3.2, p. 57).

La maison au 14 rue des Mazels (parcelle DK551)
Des vestiges de la maison (Bât. B) qui occupait la parcelle méridionale (DK551) ont été mis au jour lors de la fouille des secteurs 4 et 5 (Figure 192). Le MUR304=502 correspond à la fondation du mur arrière de cette maison dont l'arrachement visible dans le mur sud permet de restituer deux niveaux. Ce mur fonctionnait avec le MUR312=505, pourtant fondé

différemment, et les deux accueillait une cage d'escalier d'après le plan de 1994. Si cet aménagement n'a pas été reconnu par l'archéologie, une fosse septique montre la présence de latrines à cet emplacement. Une autre fosse maçonnée, mais cette fois-ci extérieure a été repérée (STR309). Enfin, signalons que l'amorce du refend ce cette maison a également été mis au jour (MUR514) (§ 4.11.1, p. 163).

Aucun indice archéologique ne permet de dater la construction de cette maison dont les maçonneries s'appuient clairement contre le MUR303=604. En revanche, la consultation des matrices castrales permet d'attribuer sa construction à l'année 1848 (LEFEBVRE 2018a : 139-140, § 3.3.2, p. 57).

La destruction des maisons et l'aménagement du parking
L'occupation actuelle est en rupture avec les précédentes. Le parking qui s'étend sur les deux parcelles est le résultat d'un projet immobilier plusieurs fois modifiés qui prévoyait la construction de nouveaux bâtiments mais qui s'est finalement limité à la suppression des constructions préexistantes et à l'aménagement d'une aire de stationnement en surface.
Les travaux réalisés furent lourds. En plus de la démolition des maisons, un « curetage » des parcelles a été réalisé (§ 3.3.3, p. 61), ce qui a non seulement entraîné la suppression des sols contemporains des maisons mais aussi la partie supérieure de la stratification ancienne soit l'ensemble des niveaux d'occupation postérieurs au 15e s., à l'exception des structures les plus profondes. Une fois ce décaissement fait, des remblais épais d'une trentaine de centimètres ont été installés sous la forme de niveaux de castine sur toute la surface des parcelles, puis recouverts par un enrobé. Ces niveaux très homogènes ont été observés lors des différentes interventions (§ 4.12, p. 168).

La démolition des bâtiments présents sur les parcelles DK0552 et DK0551, la purge de leurs niveaux de sol et l'aménagement de l'actuel parking ont été réalisés à la fin de l'année 2000 ou au début de l'année 2001 (§ 3.3.3, p. 61).

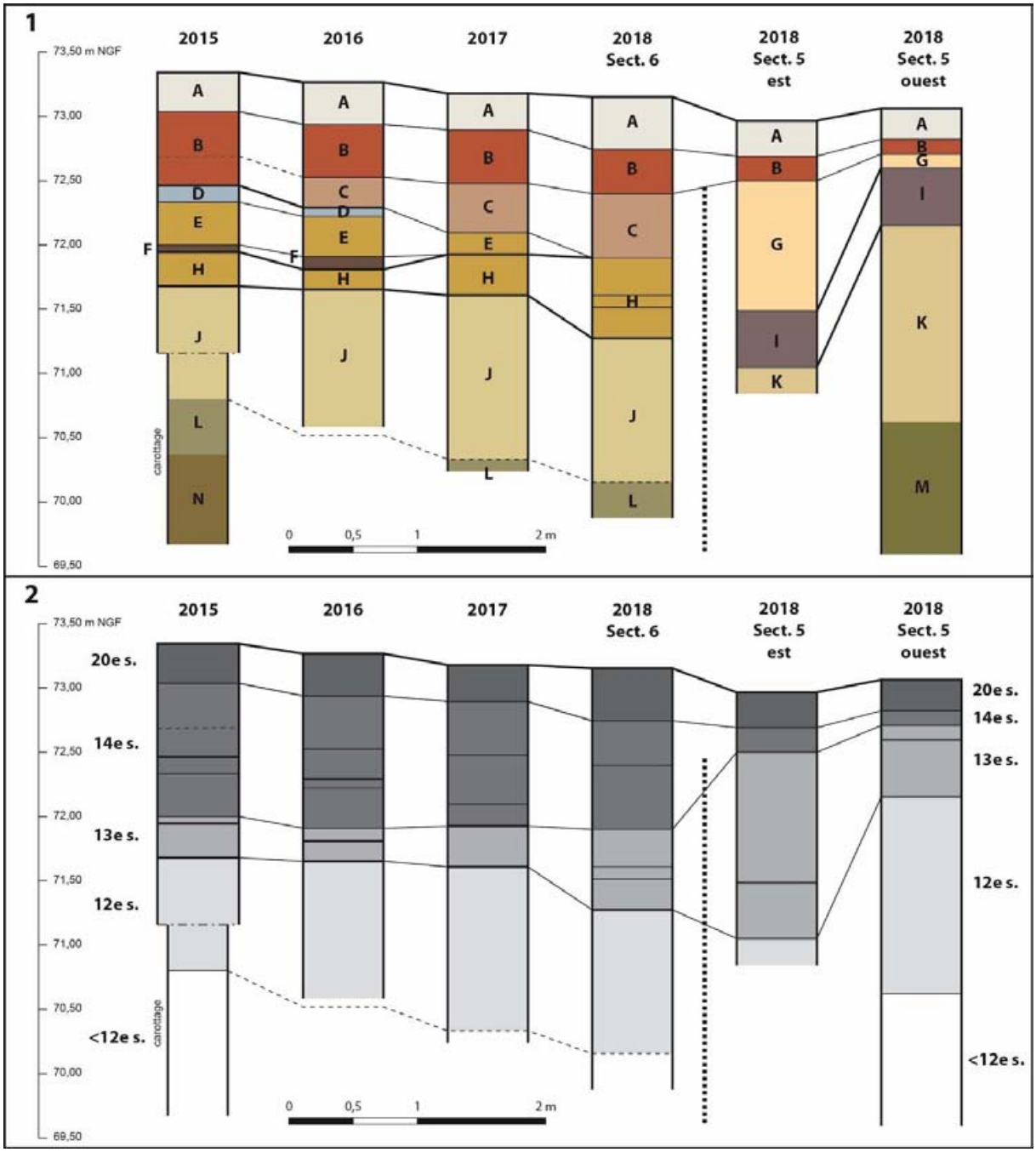
6.5. Synthèses stratigraphique et spatiale (diachronique)

Si un bilan de quatre années de fouille peut être présenté de manière synthétique par les actions menées (§ 6.1) ou de manière chronologique (§ 6.2, 6.3 et 6.4), il est aussi possible de l'envisager de manière diachronique à travers une réflexion sur la starification et l'organisation spatiale.

6.5.1. La stratification du site

Chaque année, les rapports remis ont cherché à présenter en détail la stratification observée : malgré les équivalences qu'il a été possible d'établir d'une campagne à l'autre, une synthèse est délicate compte tenu non seulement de la complexité d'articulation des niveaux rencontrés, mais aussi des hiatus qui peuvent exister entre ces niveaux.
Le choix a donc été fait de proposer une figure résumant sous la formes de logs le modèle de stratification de chaque secteur, ce qui en facilite la lecture et permet plus facilement de les confronter (Figure 191, n°1). À gauche, quatre logs sont proposés pour décrire la stratification de l'occupation septentrionale tandis qu'à droite, deux visent à synthétiser l'occupation de la parcelle méridionale. Des liens sont établis entre les types de stratification qui sont décrits par des lettres en légende.

L'examen de cette figure permet de reconnaître des profils stratigraphiques distincts entre les deux parcelles avant l'aménagement du parking (A), ce qui s'accorde bien avec les interprétations décrites *supra* qui conduisent à restituer deux occupations différentes. La figure permet en outre une lecture globale qui conduit à s'interroger sur des lacunes potentiellement liées à des décaissements non repérées jusqu'alors. C'est en effet, ce qui peut potentiellement expliquer pourquoi aucun niveau associé à la cour « D » n'a été observé à l'est, alors que le remblai « C » y est justement plus important…



Légende de la figure du haut (A)

A : remblai de castine lié à l'aménagement du parking.
B : remblai lié à la reconfiguration intra-parcellaire
C : remblai de nivellement (construction ?)
D : sol extérieur : cour
E : rejet d'occupation domestique
F : rejet spécialisé de vinification
G : remblai de construction
H : rejet d'occupation domestique
I : occupation intérieure
J : remblaiement massif (assainissement ?)
K : exhaussement de sols intérieurs successifs
L : occupation de terrains humides
M : occupation dense de terrains humides
N : marais distal fréquenté

Figure 191 : Présentation schématique de la stratification observée sur le site, par type de dépôts (1) et par attribution chronologique (2).

Avec un degré de certitude plus élevé, la figure permet aussi de constater, d'une part, la tendance à un pendage ouest-est, faiblement marqué pour l'occupation septentrionale mais très important au sud et, d'autre part, l'installation de remblais destinés, notamment, à rattraper ces différences de niveaux, comme par exemple la séquence C (occupation méridionale) ou G (occupation septentrionale). Compte tenu des éléments disponibles, la raison de ce pendage qui semble récurrent ne semble pas devoir s'expliquer par des raisons liées à la nature des activités. Il s'agit même d'une observation relativement paradoxale, puisqu'il semblait plus attendu, si un pendage existait, que celui-ci soit en direction du fond de la parcelle, un secteur potentiellement moins occupé et présentant un rythme de stratification plus lent que l'occupation en front de rue. L'explication se trouve peut-être plus dans la nature de terrains : ceux-ci étant marqués par la présence de l'eaux, un pendage en direction de la rue offre la possibilité d'un drainage naturel. Toutefois, la mise en place des séquences de remblais (J ou C) a manifestement visé à rattraper cette déclivité. Dans le secteur méridional (secteur 5), jusqu'à la mise en place du remblai G, la déclivité est très marquée et ne semble devoir s'expliquer que par un aménagement particulier. La trop faible emprise de fouille ne permet pas d'aller plus en avant dans l'interprétation.

La distribution chronologique de la stratification (Figure 191, n°2) illustre aussi un fort décalage entre les occupations nord et sud. Surtout, elle montre la forte représentation, en termes d'épaisseur du dépôt archéologique, des niveaux datés du 12e s. et du 14e s., et la faible épaisseur de la stratification du 13e s. alors même que l'occupation de cette période est bien représentée importante, notamment au regard de la quantité de mobilier et de structures mis au jour. Ce constat n'est qu'en apparence paradoxal, car les niveaux les plus représentés, le sont parce qu'ils marquent des ruptures et des réaménagements du site ; lorsque l'occupation est continue, pérenne ou quasi-pérenne, les espaces sont entretenus et la stratification plus faible. Enfin, si la figure montre aussi les hiatus, comme l'absence de stratification entre le 14e et le 20e s., ce qui s'explique, on le sait, par le « curetage » du site réalisé lors de la démolition des maisons en 2000 ou 2001 (cf. *supra*).

6.5.2. Synthèse de l'occupation spatiale (diachronique)

L'autre figure de synthèse qu'il est possible de produire est d'ordre spatial. Il s'agit d'interroger l'idée communément admise que, au sein des unités d'habitat urbain, l'occupation est plus dense en front de rue, et plus lâche en fond de parcelle, selon le modèle organisation le plus commun, celui de la maison bourgeoise à logis sur rue (GARRIGOU GRANCHAMP 1994).
La carte proposée ci-dessous représente, à l'aide d'une analyse par maille, non pas la quantité, mais la densité des faits observés lors des quatre campagnes de fouille, toute chronologie confondue : plus la maille est foncée, plus la densité est élevée ; si aucune maille n'est dessinée c'est qu'aucun fait n'a été repéré dans cet emplacement (Figure 192).

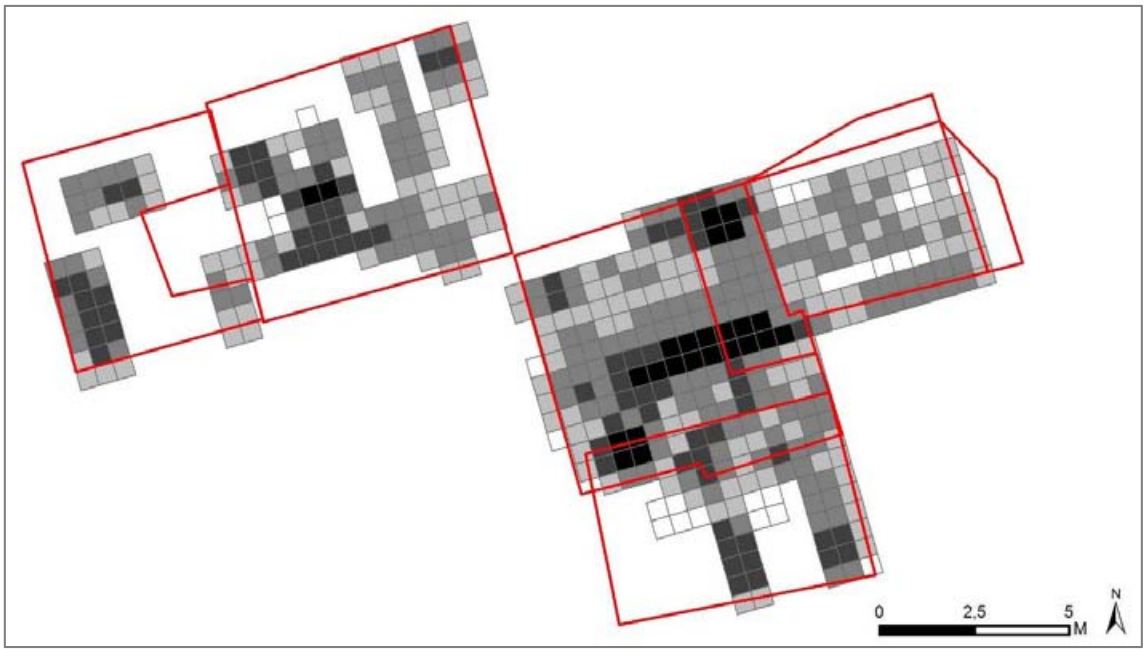


Figure 192 : Carte de densité de l'ensemble des faits archéologiques repérés sur le site, toutes périodes confondues.

Clairement, l'examen de cette carte montre un décalage entre les secteurs occidentaux et orientaux. Toutefois, on ne reconnaît pas une densification d'ouest en est, ce qui signifie que la présence de la rue n'a pas « attiré » les structures : l'occupation est manifestement plus complexe. La carte doit toutefois être utilisée avec prudence car elle présente de nombreux biais, à commencer par une représentation inégale des faits en fonction des périodes, ce qui s'explique par la mise en place des banquettes de sécurité qui ont limité l'appréhension des

structures les plus anciennes dans les espaces périphériques des secteurs fouillés. Par ailleurs, par la nature de sa constitution, cette carte ne fait apparaître que les faits et non pas les occupations, ce qui entraîne par exemple une sous-représentation des sols non construits, alors même que ceux-ci sont des témoins précieux de l'occupation.

Il est donc important de souligner que la Figure 192 ne doit être envisagée que comme une piste de réflexion d'analyse spatiale. En illustre pourtant le constat fait dans la synthèse qui montre que les niveaux les mieux représentées archéologiquement, c'est-à-dire ceux compris entre le 12e et le 14e s., appartiennent à une occupation qui ne suit pas l'organisation-type de la parcelle urbaine, composée d'un logis en front de rue et d'un cour ou jardin à l'arrière. Sur le site, ce modèle n'est mis en place qu'à partir de la fin du Moyen Âge, mais la plupart des témoins archéologiques de cette occupation ont été supprimés. Comme souvent, l'archéologie montre une organisation plus complexe et oblige à reconsidérer l'homogénéité de l'occupation urbaine, dans le temps, dans l'espace.

Aucune autre forme d'analyse spatiale n'a été tentée, ni sur la répartition du mobilier et des écofacts, afin par exemple d'identifier des secteurs spécialisés, ni sur les dynamiques de l'occupation. Pour cause, non seulement la fouille a permis d'identifier de nombreuses équivalences entre les niveaux (et donc de vastes occupations) mais les études effectuées à l'échelle des secteurs montrent aussi que les dépôts sont globalement hétérogènes ce qui se prête mal à ce type d'analyse. L'étude des dynamique représente pour sa part un travail lourd qui, pour être pertinent, nécessite une quantité de données plus importante que celle fournie par cette opération (LEFEBVRE *et al.* 2012).

6.6. Valorisation des opérations

Enfin, dans un autre registre, la synthèse peut se traduire par une présentation des actions de valorisation des opérations.

Interventions scientifiques :

- Séminaire de master, Tours, 21/11/2018
- Journées régionales de l'archéologie, Toulouse, 02/04/2016

Publications :

- Leigh S. D., Gragson S. T. et Lefebvre B. - Rapid alluvial sedimentation aided expansion of Moissac during the High Middle Ages along the Tarn River in southern France, *Geomorphlogy*, sous presse.
- Lefebvre B. - Moissac (Tarn-et-Garonne). Rue des Mazels, *Archéologie médiévale*, 47, 2017 : 159.

Interviews presse :

- Des étudiants en archéologie découvrent une balle de sport du Moyen-Age, *CNews*, 26/07/2108.
- Des étudiants en archéologie découvrent une balle de sport du Moyen-Âge, *Le Figaro Étudiant*, 25/07/2018.
- Des objets médiévaux découverts sur le site des fouilles archéologiques à Moissac, *La Dépêche,* 24/07/2018.
- Insolite : une découverte intrigante au cours de fouilles archéologiques à Moissac, *France 3 Occitanie*, 23/07/2018.
- Dernière année de fouilles archéologiques en centre-ville de Moissac, *La Dépêche,* 16/07/2018.
- L'archéologue livre les conclusions de ses fouilles, *La Dépêche,* 02/03/2018.
- Bilan des fouilles archéologiques le 3 février, *La Dépêche,* 21/01/2018.
- Des experts du bois planchent sur l'histoire de la ville, *La Dépêche,* 08/11/2017.
- Fouilles archéologiques : ce qui a été découvert, *La Dépêche,* 09/03/2017.
- Le point sur les fouilles archéologiques entreprises en 2015 à Moissac, *La Dépêche,* 21/02/2016.
- Les fouilles ont repris sous le parking de la mairie : déjà de nouvelles trouvailles, *La Dépêche,* 26/07/2016.
- Patrimoine : lumière sur l'archéologie bâtie, *La Dépêche,* 06/03/2015.

Valorisation grand public

PATRIMOINE

Fouilles archéologiques : que deviennent les objets trouvés ?

Visite au Laboratoire TRACES (Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés) de l'Université Toulouse - Jean Jaurès, où sont étudiés les éléments médiévaux trouvés à Moissac.

Le travail de terrain

Stabiliser, conserver, archiver

Laver, trier, tamiser, enregistrer

Analyses spécifiques

Conclusions scientifiques

Restitution

- Conférence Rendez-vous du samedi, Moissac ; 02/03/2019.
- Fouilles archéologiques : que deviennent les objets trouvés ? *Moissac Mag,* n° 36, oct. 2018 : 20.
- Visites guidées du chantier de fouille : six durant la campagne 2018.
- Conférence Rendez-vous du samedi, Moissac ; 03/02/2018.
- Moissac, terrain de jeux des experts de l'époque médiévale, *Moissac Mag,* n° 33, oct. 2017 : 18-19.
- Visites guidées du chantier de fouille : six durant la campagne 2017.
- Conférence Rendez-vous du samedi, Moissac ; 04/02/2017.
- Visite guidée du chantier de fouille : trois durant la campagne 2016.
- Conférence Rendez-vous du samedi, Moissac ; 06/02/2016.
- Visite guidée du chantier de fouille : une durant la campagne 2015.

Moissac, terrain de jeux des experts de l'époque médiévale

Depuis quelques années, les universitaires s'intéressent à notre ville et tentent de remonter le temps.

Les fouilles archéologiques se poursuivent rue Desmazels...

... Mais aussi dans une maison à pans de bois !

Joris Moron a choisi Moissac pour son mémoire

L'église Saint-Martin, support pour l'Université Ouverte des Humanités

Le but ?

Ouvrez votre porte à Joris !

7. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Bien que limitée, l'opération conduite dans le parking « de la mairie » offre la possibilité de mieux appréhender aujourd'hui la *fabrique* de l'agglomération de Moissac et la vie quotidienne de ses habitants. Les observations confirment ou précisent les hypothèses anciennes concernant les premiers temps du développement urbain.

Les données recueillies s'accordent pour reconnaître qu'au sud de l'abbaye, l'occupation urbaine n'est manifestement pas antérieure à la seconde moitié du 12e s. Avant cela, le site est celui d'une zone humide, fréquentée et aménagée sur un ancien marais distal du Tarn. Cette conclusion est surprenante à plus d'un titre car elle sous-entendrait un développement tardif de l'agglomération alors que la ville apparaît dans les sources écrites dès le 11e s. Où cette « ville » se trouvait-elle ? Au nord, sur le coteau, dans un secteur moins humide ? Ou était-elle étendue d'est en ouest, autour de l'abbaye, en pied de coteau ? Et encore : à quand remontent les premières installations civiles autour de l'abbaye ? Rien ne permet de le dire aujourd'hui et probablement aussi à court terme car les possibilités d'explorer ces secteurs paraissent bien maigres.
Mais, ne faut-il pas se garder de conclusions trop hâtives ? Le fait qu'une zone humide se trouve au-devant de l'abbaye, ne signifie pas forcément l'absence de toute occupation domestique plus ou moins agglomérée. Bien que la fenêtre soit très réduite, la fouille tend d'ailleurs à montrer le contraire puisque des aménagements et peut-être une division parcellaire (?) ont été repérés dans ces terrains saturés d'eau. Ceci soulève alors la question de l'interprétation des données : la distinction entre occupation urbaine et occupation rurale n'étant pas toujours simple à lire matériellement. Chacun sait qu'il s'agit avant tout d'une question de densité, de continuité et de perception des aménagements, ce que les données recueillies ne permettent justement pas d'apprécier.
Toujours est-il, qu'en se limitant aux données disponibles et en tenant compte de leurs lacunes, il est possible d'affirmer que la zone humide qui s'étendait au sud de l'abbaye existait, au moins encore partiellement, au moment fut construits la tour-porche, le cloître et le portail de l'abbatiale. L'environnement était donc à l'évidence très hétérogène.

Bien que la fouille ait mis en évidence une occupation distincte entre le sud et le nord du site, il semble que celui-ci ait connu un changement de nature important dans la seconde moitié du 12e s.. S'il est manifeste qu'il s'agit d'une mise en valeur volontaire, son échelle de réalisation reste à définir : fut-elle individuelle ou collective, et le cas échéant à qui en revient l'initiative ? Rien ne permet aujourd'hui de le dire, mais l'hypothèse mérite d'être posée et constitue un axe de recherche privilégié pour de futures investigations. La mise en contexte est aussi nécessaire : la seconde moitié du 12e s. est, pour la région, une période considérée comme aisée, marquée par les rivalités entre les Plantagenêt et les comtes de Toulouse, et par la création de nombreuses villes-neuves, dont Montauban. Le développement de Moissac s'inscrit-il dans ce mouvement ? L'analyse morphologique de la trame urbaine apparaît comme une possibilité d'étude intéressante pour travailler sur cette question. Ce travail est programmé pour 2019.

Passé le 12e s., les questions que soulève la fouille touchent plus l'occupation intra-parcellaire que celle de la ville. Toutefois, les périodes de bouleversement méritent d'être examinées de près : l'importante recomposition qui touche simultanément, à la fin du 14e s., les deux parcelles identifiées sur le site pourrait ne pas être isolée. S'il faut être prudent et se garder d'inscrire trop hâtivement les données de fouille dans l'histoire évènementielle, il ne faut peut-être pas non plus écarter trop rapidement l'incidence qu'ont eu certaines « crises » dans le tissu urbain. Il s'agit d'une autre piste à explorer qui rejoint plus globalement celle de l'identification et de l'interprétation des rythmes intra-parcellaires.

Mais pour tout ceci, les comparaisons manquent. Les données de la fouille préventive réalisée en 2013 par Patrice Georges au 18, rue de la République auraient certainement pu permettre de mieux interpréter et finalement mieux apprécier les observations présentées dans ce rapport. Quand bien même, deux opérations modestes réalisées peu ou prou dans le même secteur ne sont pas suffisantes pour l'étude de la *fabrique* urbaine.

À l'issue de cette opération qui a duré quatre ans, deux options sont alors envisageables : réorienter le programme de recherche sur une autre agglomération d'origine monastique proche (Figeac ou Saint-Antonin-Noble-Val par exemple), ce qui

représente un investissement lourd, mais offre la possibilité de mettre en perspective la nature et les rythmes de l'occupation présentés dans ce rapport et ainsi affiner les problématiques à l'échelle du fait urbain, ou poursuivre les investigations à Moissac, afin de tester la singularité ou la représentativité des observations faites rue des Mazels, c'est-à-dire réaliser une étude équivalente, mais dans un autre secteur de la ville, ce qui représente un investissement lui-aussi lourd, avec les mêmes contraintes que lors de la fouille rue des Mazels.
Entre ces deux choix, et jusqu'au moment de la rédaction de ces lignes, il n'a pas été évident de se prononcer. C'est finalement la seconde option qu'il a été choisi de privilégier, dans un premier temps, afin de capitaliser les connaissances acquises récemment sur Moissac.

L'objectif fixé pour 2019 est d'évaluer si une autre opération programmée peut être engagée dans le centre ancien, et sa pertinence au regard des questions soulevées dans les précédents paragraphes. Comme réaliser une opération d'archéologie programmée en ville n'est pas simple, qu'il s'agit d'un travail lourd et coûteux et parce que de nombreuses contraintes limitent les possibilités d'intervention, il s'agit pour l'heure de réaliser une évaluation pour, à l'instar d'un diagnostic en archéologie préventive, permettre à son issue de calibrer au mieux une éventuelle investigation plus importante. Parmi les secteurs potentiellement sujets à une étude comparable à celle menée rue des Mazels, se trouve celui de l'îlot délimité par la rue Falhière, la rue de la Chasse et la rue des Tourneurs, au sud-ouest de la ville, à proximité immédiate d'un autre pôle urbain important – et méconnu– de Moissac, le château comtal (Figure 193 et Figure 194). Un projet de prospection thématique pour l'étude archéologique des élévations des maisons de cet îlot, assorti d'une demande de sondage pour évaluer la nature et l'importance de la stratification, est ainsi proposé pour 2019.

Enfin, l'autre objectif fixé pour 2019 consiste à engager la publication des résultats de la fouille du parking de la rue des Mazels. En plus d'une synthèse présentant l'occupation du site, plusieurs articles spécialisés devront être rédigés (sur le pressoir, la balle, les méreaux, les planches bouvetées, etc.). Tous ne le seront pas en 2019, mais les données sont là et le travail doit être engagé.

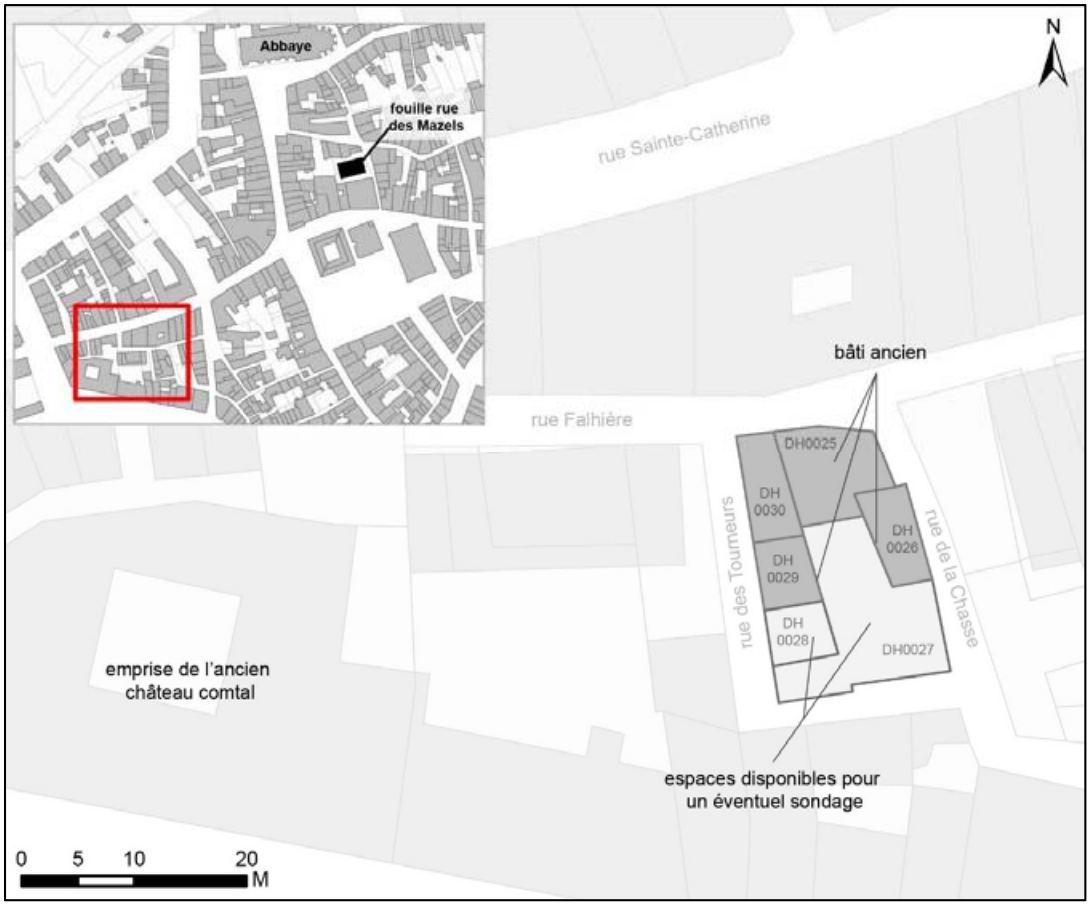


Figure 193 : Plan de localisation de l'îlot rue des Tourneurs.

Figure 194 : Façade au 3, rue Falhière.

Au premier niveau, on devine, sous l'enduit, l'ouverture d'une boutique et d'une porte, typique d'une maison bourgeoise.

SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

Sources

Archives municipales de Moissac
- CC1
- CC5

Service de l'urbanisme
- PD 82 112 94 G0002.

Sources éditées

LA HAYE 1999
La Haye (de) R. - Les archives brûlées de Moissac, reconstitution du chartrier de la ville de Moissac brûlé le 1er novembre 1793, Maastricht/Moissac.

POUPARDIN 1900
Poupardin R. - *La Vie de Saint Didier : évêque de Cahors, 630-655*. Paris : A. Picard.

Bibliographie

BECK et *al.* 1999
Beck P., Canat C., Lauvergeon B., Locatelli C. et Portet F. – *Le clos de Chenôve. La cuverie et les pressoirs des ducs de Bourgogne. Histoire, archéologie, ethnologie (XIIIe-XXe siècles)*, Éditions du patrimoine.

BOUDON 1975
Boudon F. - Tissu urbain et architecture : l'analyse parcellaire comme base de l'histoire architecturale, *Annales ESC*, 1975, 4 : 773-818.

CATALO 2002
Catalo J. – La gestion des déchets domestiques dans la maison médiévale urbaine, réflexions à partir de données archéologiques du Sud-Ouest de la France, *La maison au Moyen Âge dans le Midi de la France, Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, Hors Série 2002, p. 229-238.

CLAMENS 2013
Clamens G. –*Moissac, Rue Guileran, AP047*, Rapport d'opération archéologique, Cellule archéologique du Lot.

CZERNIAK 2002
Czerniak V. – Les peintures m urales de la maison Lobios à Moissac, Bulletin de l'année académ ique 2001-2002, *Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, t. LXII, p.255-259.

FAYOLLE-BOUILLON 2010
Fayolle-Bouillon E. –*La ville de Moissac à la fin du Moyen Âge d'après le livre d'estimes de 1480*, mémoire de Master 2 – Études Médiévales, Univ. Toulouse 2 – Le Mirail.

GARRIGOU GRANCHAMP 1994
Garrigou Grandchamp P. - *Demeures médiévales. Cœur de la cité*, R.E.M.P.A.R.T., Desclée de Brouwer, Cahors.

GEORGES 2011
Georges P. – *Moissac, Tarn et Garonne, Abbaye Saint-Pierre, Aile Saint-Julien*, Rapport d'opération de diagnostic archéologique préventif, Inrap Gran d Sud-Ouest.

GEORGES 2012
Georges P. – *Moissac, Tarn et Garonne, La ville*, Rapport d'opération de diagnostic archéologique préventif, Inrap Gran d Sud-Ouest.

GEORGES 2013
Georges P. – *18 rue de la République, Moissac*, Rapport d'opération de diagnostic archéologique préventif, Inrap Gran d Sud-Ouest.

GEORGES 2014
Georges P. – L'aile ouest de l'abbaye Saint-Pierre de Moissac : interprétation des dernières découvertes à la lumière des fouilles anciennes, Mémoires *de la Société archéologique & historique de Tarn-et-Garonne*, Vol. I Moissac, 2014 : 37-118.

GERBER *et al.* 2005
Gerber F., Grancha C. et Silhouette H – Du vin dans la ville : du pépin de raisin au double casse-cou, *Archeologia*, 424, 2005 : 63.

HAUTEFEUILLE 1998
Hautefeuille F. – *Structures de l'habitat rural et territoires paroissiaux en bas-Quercy et haut-Toulousain du VIIème au XIVème siècle*, Thèse d'Histoire, Univ. de Toulouse 2-Le Mirail.

JEAUFFREAU-ESCOUBET 2018
Jeauffreau-Escoubet V. – *Étude archéozoologique des niveaux du 14e siècle du site de la rue des Mazels à Moissac (82)*, mémoire de master 2, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LAGRÈZE-FOSSAT 1870-1874
Lagrèze-Fossat A. – *Études historiques sur Moissac*, Paris, 3 volumes.

LAUVERGEON 2004
Lauvergeon B. - Les grands pressoirs bourguignons pré-industriels : essai de chrono-typologie, *In Situ* [En ligne], 5 | 2004, mis en ligne le 17 février 2012, consulté le 19 février 2019. URL : http://journals.openedition.org/insitu/2447 ; DOI : 10.4000/insitu.2447

LEIGH *et al.* sous presse
Leigh, D., Gragson, T. et Lefebvre, B. – Rapid alluvial sedimentation aided expansion of Moissac during the High Middle Ages along the Tarn River in southern France, *Geomorphology*.

LEFEBVRE 2014
Lefebvre B. – *Moissac – Ville, Ilot des Mazels*, Rapport de prospection thématique, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LEFEBVRE 2015
Lefebvre B. – *Moissac – Sondage archéologique dans le parking rue des Mazels*, Sondage programmé, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LEFEBVRE 2016
Lefebvre B. (dir.). – *Moissac – Fouille archéologique dans le parking rue des Mazels*, Rapport de fouille programmée, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LEFEBVRE 2018a
Lefebvre B. (dir.). – *Moissac – Fouille archéologique dans le parking rue des Mazels*, Rapport de fouille programmée, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LEFEBVRE 2018b
Lefebvre B. (dir.). – *Moissac – Sondage archéologique et étude dendrochronologique au 21 rue Tourneuve,* Rapport de sondage programmé, Univ. Toulouse - Jean Jaurès.

LEFEBVRE à paraître
Lefebvre B. (dir.). – *Moissac – Sondages archéologiques et étude dendrochronologique au 21 rue Tourneuve*.

LEFEBVRE *et al.* 2012
Lefebvre B., Rodier X. et Saligny L. – La modélisation de l'information spatio-temporelle, *in* : ARCHAMBAULT DE BEAUNE S. et FRANCFORT H.-P. (éd). *L'archéologie à découvert*, éd. CNRS, Paris : 249-258.

LEFEBVRE *et al.* 2013
Lefebvre B., Pousthomis N. et Sédilleau J. – *Moissac – Étude archéologique de l'ancienne église Saint-Martin*, Rapport de fouille programmée, Univ. Toulouse 2 – Le Mirail.

MAGNOU-NORTIER 1974
Magnou-Nortier É. – *La société laïque et l'Eglise dans la province ecclésiastique de Narbonne (zone cispyrénéenne) de la fin du VIIIe à la fin du XIe siècl*e, Presses universitaires du Mirail, série A, t. 39, Toulouse.

MOMMÉJA 1919
Momméja J. – L'église Saint-Martin à Moissac (Tarn-et-Garonne), *Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques et scientifiques* : 285-298.

POUSTHOMIS 2002
Pousthomis-Dalle N. – *A l'ombre du* moustier*, morphogénèse des bourgs monastiques en midi Toulousain*, dossier d'HDR, Univ. Toulouse 2 – Le Mirail.

RICALENS 1997
Ricalens H. – *Moissac sous l'Ancien Régime : la cité et les hommes, l'éclairage d'un fonds familial et des documents publics*, thèse de doctorat d'histoire, Univ. Toulouse 2 – Le Mirail.

RUIZ 1993
Ruiz P. – *Moissac et le Moissagais. L'abbaye, la ville, les campagnes du VIIe au XVe siècles*, mémoire de DEA d'Histoire, Univ.Toulouse 2-Le Mirail.

VIRÉ *et al.* 1916
Viré A., Chenet G. et Lémozi A. – Fouilles exécutées dans le sous-sol de Moissac en 1914 et 1915" et "Addendum et rectification historique*, in* : *Bulletin archéologique historique et artistique de la Société archéologique de Tarn-et-Garonne*, t. 45-1915, 1916 : 137-158.

SECTION 3

Inventaires techniques

A - INVENTAIRE DES FAITS

Secteur 5 :

MUR501 : maçonnerie moderne fortement arasée (3037=5004)

MUR502 : reste de fondation d'un mur du 19e s. Les pieux de fondation (5026) ont été mis au jour sous la fondation (5006). Enregistré en tant que MUR304 en 2017.

MUR503 : maçonnerie médiévale (5008) fermant, avec le MUR324, l'est du Bât. A, correspond à la suite du MUR602.

MUR504 : maçonnerie moderne ? (5009)

MUR505 : maçonnerie contemporaine (5010) participant à la cage d'escalier du Bât. B. Enregistré en tant que MUR312 en 2017.

FOS506 : fosse dépotoir du 14e s., comblée par l'US 5016. Enregistrée en tant que FOS314 en 2017.

FOS507 : fosse de récupération, du 14e s., de la structure de la FOS509 ?, Comblée par 5028. Enregistrée en tant que FOS319 en 2017.

FOS508 : fosse de rejet aux multiples remplissages (5022, 5021, 5035, 5025)

FOS509 : fosse de fondation d'une structure en bois de nature inconnue, au plus tôt du 3e quart du 13e s. La relation avec le FOS511 est incertaine.

STR510 : Aménagement d'une palissade, dans la seconde moitié du 12e s. (Bois : 5067, 5068, 5070, 5071)

FOS511 : fosse de fondation d'une structure en bois de nature inconnue, au plus tôt du 3e quart du 13e s. La relation avec la FOS509 est incertaine.

FOS512 : fosse de nature indéterminée, comblée par 5078. Elle est recoupée par la FOS513.

FOS513 : fosse de nature indéterminée, comblée par 5084. Elle recoupe le FOS512.

MUR514 : maçonnerie contemporaine (5088).

Secteur 6 :

MUR601 : maçonnerie moderne fortement arasée (6004). Enregistrée en tant que MUR302 en 2017.

MUR602 : maçonnerie médiévale (6005) fermant le nord du Bât. A. En registrée en tant que MUR307 en 2017.

TRA603 : tranchée aménagée en 2001 pour l'installation d'une buse appartenant au réseau d'eau pluviale. Comblée par 6010.

MUR604 : puissante maçonnerie de la fin du 14e s. formant une limite parcellaire (6011). Enregistrée en tant que MUR307 en 2017.

MUR605 : maçonnerie de soutènement du 14e s. (6012). Enregistrée en tant que MUR308 en 2017.

FOS607 : fosse médiévale de fonction indéterminée, comblée par 6020.

FOS608 : fosse de fondation du poteau 6033 interprété comme l'une des fausses jumelles du pressoir, daté de la fin du 13e s. Comblée par 6037, 6041.

FOS609 : fosse interprétée comme liée à la fondation des jumelles du pressoir, daté de la fin du 13e s. Comblée par 6042, 6046.

STR610 : fosse de fondation des taissons du pressoir (6055), de la fin du 13e ou du début du 14e s. Comblée par 6111. Enregistrée en tant que STR321 en 2017.

FOS611 : trou du poteau 6047, installé au 13e s. Fonctionne avec la FOS612.

FOS612 : trou du poteau 6067, installé au 13e s. Fonctionne avec la FOS611.

FOS613 : fosse médiévale de fonction indéterminée, antérieure à la fin du 13e /début du 14e s. Comblée par 6068.

FOS617 : fosse médiévale de fonction indéterminée postérieure à la STR610. Comblée par 6114.

FOS618 : fosse médiévale de fonction indéterminée. Comblée par 6111, 6116.

FOS619 : fosse médiévale de fonction indéterminée. Comblée par 6131 et 6133.

MUR620 : mur contemporain (6135).

CAN621 : buse contemporaine (6136).

B - INVENTAIRE DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5001	5			5002			3001, 6001	Niveau homogène bleu/noir constitué de goudron et divers cailloux. Stérile.	Enrobé recouvrant la parcelle pour servir de sol au parking. Fouille mécanique.
5002	5		5001	5003			3002, 6002	Niveau homogène blanc, constitué de fragments de pierre calcaire de petite dimension. Stérile.	Castine fine servant à la préparation du parking. Fouille mécanique.
5003	5		5002	5004, 5006, 5010			3003, 6003	Niveau homogène blanc, constitué de fragments de pierre calcaire de moyenne dimension. Stérile.	Castine grossière servant à la préparation du parking. Fouille mécanique.
5004	5	MUR501	5003	5005			3037	Niveau homogène jaune-beige, sableux, constitué de chaux assez friable.	Vestiges d'une maçonnerie
5005	5		5004	5014			5015	Niveau homogène brun foncé, argilo-limoneux, constitué de fragments de briques et de tuiles.	Niveau de remblai ? Fouille mécanique.
5006	5	MUR502	5003	5005, 5018			3012	Maçonnerie de carreaux de briques liées en parement par un mortier de chaux sableux, tandis que la fourrure est caractérisée par l'utilisation d'un mortier proche du béton.	Maçonnerie de fondation du MUR502.
5007	5		5020, 5023	5027			3078	Niveau homogène noir, limono-sableux, constitué de gros fragments de briques et de tuiles.	Démolition ou gravats issus de démolition.
5008	5	MUR503	5014, 5015	5031		3066, 6005		Maçonnerie de briques liée à la terre.	Maçonnerie du MUR503

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5009	5	MUR504	5010	5011				Maçonnerie non parementée de briques liées à la chaux.	Maçonnerie de fondation du MUR504.
5010	5	MUR505	5003	5009, 5016			3013	Maçonnerie mixte, en pierres de taille calcaire et en briques, liée à la chaux	Maçonnerie de fondation du MUR505.
5011	5	MUR504	5009	5012				Négatif.	Tranchée de construction aveugle du MUR504.
5012	5		5011	5008 Arrêt de la fouille				Niveau hétérogène marron, limoneux, constitué de rares galets et de TCA.	
5013	5		5008, 5014, 5030, 5034, 5036	5017, 5032, 5037		5020	3128	Niveau homogène marron, sableux.	Remblai pour l'installation d'un sol ? Fouille mécanique.
5014	5		5015	5008, 5013			3051, 3062	Niveau homogène verdâtre, argileux	Remblai lié à la construction du Bât. 1. Fouille mécanique partielle.
5015	5		5018	5008, 5014			5005, 3038	Niveau homogène noir, argilo-limoneux, constitué de galets et de charbons.	Recouvre l'arase du MUR503. Niveau de remblai ?
5016	5	FOS506	5010	5019			3039	Niveau hétérogène noir, argileux, constitué d'éléments variés, notamment de restes organiques. Présente de la céramique, des ossements animaux, des monnaies et des restes organiques (graines, pièces de cuir).	Remplissage de la FOS506
5017	5		5013, 5027	5039				Niveau homogène rouge-brun, argileux, très compact.	Niveau rubéfié : sol ?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5018	5	MUR502	5006	5015			3032	Négatif.	Creusement de la tranchée de construction du MUR502.
5019	5	FOS506	5016	5008, 5014, 5028			3064	Négatif.	Creusement de la FOS506
5020	5		5024, 5036	5007, 5027		5013	3079	Niveau homogène marron, sableux, constitué de rares galets et de fragments de briques.	Remblai pour l'installation d'un sol ?
5021	5 FOS508		5025	5022				Niveau brun, limono-sableux, constitué de fragments de tuiles. Présente des charbons.	Remplissage de la FOS508
5022	5 FOS508		5021	5036				Niveau brun, limono-sableux, constitué de fragments de tuiles. Présente des charbons.	Remplissage de la FOS508
5023	5		5020	5007, 5027, 5033				Niveau brun-gris, sableux, constitué de fragments de biles. Présente des charbons.	Gravats issus de démolition ?
5024	5		5003	5020, 5034		5015		Niveau marron, constitué de briques et de fragments de briques, très compact.	Niveau de remblai ?
5025	5 FOS508		5035	5021				Niveau homogène noir, constitué de gravats. Présente des charbons.	Remplissage de la FOS508
5026	5	MUR502	5006	5014				Pieux en bois	Pieux de fondation du MUR502
5027	5		5007, 5020, 5023	5017				Maçonnerie de fragments de briques liés à la chaux.	Mur ou massif de maçonnerie ?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5028	5	FOS507	5014, 5019	5029			3034	Niveau hétérogène jaunâtre à noirâtre, argileux et limoneux, constitué galets et de fragments de TCA.	Remplissage de la FOS507
5029	5 FOS507		5028	5013, 5087			3153	Négatif.	Creusement de la FOS507
5030	5		5014, 5031	5013				Niveau de galets et de fragments de briques.	Interface, niveau de circulation.
5031	5		5014	5013, 5030				Niveau homogène verdâtre-jaunâtre, argilo-limoneux.	Interface, niveau de circulation ?
5032	5		5013, 5036	5033			3081	Niveau homogène jaunâtre, argileux, constitué de rares TCA. Présente un pendage d'ouest en est.	?
5033	5		5032	5017				Niveau homogène noirâtre, constitué de gravats, notamment de tuiles. Présente de nombreux charbons.	Niveau de démolition qui a chauffé : le niveau 5017 sur lequel il repose est rubéfié. Niveau d'incendie ?
5034	5		5024	5013, 5035				Niveau noir constitué de TCA. Présente des charbons.	Niveau qui scelle le remplissage de la FOS508 : lui appartient-il ?
5035	5	FOS508	5034	5025, 5036				Niveau marron-jaunâtre, argileux, constitué de fragments de TCA.	Remplissage de la FOS508
5036	5 FOS508		5021, 5022, 5025, 5034, 5035	5013, 5020, 5032				Négatif	Creusement de la FOS508

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5037	5		5013, 5041	5040, 5042, 5043, 5044			3096	Niveau homogène, constitué de fragments de tuiles, de rares fragments de briques qui présente des traces du rubéfaction.	Couche de gravats. A brûlée sur place.
5038	5		5017	5039				Niveau composé de fragments de tuiles	Couche de gravats.
5039	5		5017, 5038, 5040	5046			5045	Niveau noirâtre, argileux, constitué de petits fragments de TCA	Remblai ?
5040	5		5017	5039, 5042				Niveau jaunâtre-grisâtre, limoneux.	?
5041	5		5013	5037				Niveau homogène, gris-bleu, sableux.	Faciès de 5013 ?
5042	5		5037, 5040, 5044	5043				Pièce de bois brûlée sur sa moitié occidentale, qui repose sur deux pierres de taille	Aménagement indéterminé
5043	5		5037, 5044, 5046, 5050	5052				Niveau hétérogène, marron, limoneux, constitué de fragments de bois et de branches. Présente des pièces de cuir.	Sol, niveau d'utilisation intérieure
5044	5		5037	5043, 5045			3089	Niveau bleuté, verdâtre, sableux.	?
5045	5		5044	5042, 5043, 5046, 5050			3155, 5039	Niveau homogène, noir, argileux.	Niveau fréquenté ?
5046	5		5039, 5045, 5047	5043				Niveau homogène jaunâtre-bleuté, sableux, constitué de poches d'argile.	Remblai

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5047	5		5039	5046				Niveau gris, argileux	Poche d'argile au sein de 5046 ?
5048	5		5037, 5040	5042, 5044, 5045				Niveau marron-bleu, argileux	?
5049	5		5039, 5046, 5047	5043				Niveau gris, argileux	Lentille argileuse liée à l'utilisation ou à l'abandon du sol 5043
5050	5		5045	5043				Pièce de bois non taillée, non équarrie, brulée en partie médiane	En rapport avec l'aménagement 5042 ?
5051	5		5043	5053				Niveau homogène, marron-bleu, sableux	?
5052	5		5042, 5043	5062			5058, 5059	Niveau bleu, argilo-limoneux	Remblaiement pour aménagement d'un sol
5053	5		5051	5052				Niveau hétérogène, marron, limoneux, constitué d'éléments organiques, dont des fragments de bois.	?
5054	5		5052	5055			5062	Niveau hétérogène, marron-noir, limoneux, constitué d'éléments organiques, de fragments de bois	?
5055	5		5054	(5073)			5063, 5069	Niveau hétérogène, gris-brun, argileux.	Remblai pour l'aménagement d'un sol
5056	5		5037, 5057	5043				Niveau gris, argileux	?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5057	5		5037	5056				Niveau noir, limoneux, constitué de copeaux de bois. Présente des graines.	?
5058	5						5052	Niveau bleu-gris, argileux. Présente un pendage d'ouest en est.	Faciès de 5052
5059	5						5052		Faciès de 5052
5060	5		5043	5052				Bois Po	teau
5061	5		5053	5058				Bois Pi	quet
5062	5		5052	5063			5054	Niveau hétérogène, marron, constitué de nombreux copeaux de bois, très fine et compacte.	Sol, niveau d'utilisation intérieure
5063	5		5062	(5072, 5073)		5055	5069	Niveau marron-beige, argileux	Remblai pour l'aménagement d'un sol
5064	5 FOS509		5052, 5083	5065				Niveau marron, limoneux. Présente peu de mobilier (céramique, ossement, métal).	Remplissage de la FOS509
5065	5 FOS509		5064	5062				Négatif	Creusement de la FOS509
5066	5		5063	5073				Bois	Piquet
5067	5 ST	R510	5063	5073				Planche de bois	Élément participant à une palissade ?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5068	5 ST	R510	5063	5073				Planche de bois	Élément participant à une palissade ?
5069	5		(5062)	(5072, 5073)		5055	5063	Niveau marron-beige, argileux	Remblai pour l'aménagement d'un sol
5070	5 ST	R510	5069	5073				Planche de bois	Élément participant à une palissade ?
5071	5 ST	R510	5069	5073				Bois	Piquet participant à une palissade ?
5072	5 ST	R510	5069	5067, 5068, 5070, 5071, 5073				Niveau jaunâtre, constitué de cailloux.	Remplissage de STR510.
5073	5		5074	5075				Niveau argileux présentant de nombreux petits cailloux.	?
5074	5 ST	R510	5072	5073				Négatif	Creusement de la FOS510
5075	5		5073	5076, 5082				Niveau homogène, noir	?
5076	5		5075	(5079)			5077	Niveau hétérogène argilo-limoneux gris.	?
5077	5		5073	5079			5076	Niveau hétérogène argilo-limoneux gris, constitué de petit gravier.	?
5078	5	FOS512	5069, 5085	5073, 5086				Niveau jaunâtre et brun, argileux	Remplissage de la FOS512

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
5079	5		5076	5080				Similaire à 5076, mais avec des cailloux et gravats.	Interface, voire niveau de circulation.
5080	5		5079, 5081	Arrêt de la fouille				Niveau homogène, gris-bleuté, argileux	Arrêt du chantier en cours de fouille de cette couche
5081	5		5082	5080				Poche de graines	Rejet.
5082	5		5075	5081				Niveau brun, argileux	?
5083	5 FOS511		5087	5043, 5064				Négatif	Creusement de la FOS511
5084	5 FOS513		5069	5085				Niveau jaunâtre et brun, argileux : très semblable à 5078	Remplissage de FOS513
5085	5 FOS513		5084	5073, 5078				Négatif	Creusement de la FOS513
5086	5 FOS512		5078	5073				Négatif	Creusement de la FOS512
5087	5 FOS511		5028, 5029	5083				Niveau hétérogène, brun foncé, constitué de gros fragments de TCA et d'éléments organiques	Remplissage de la FOS511
5088	5	MUR514	5003	5003	5010 ?			Maçonnerie de brique construite en tranchée aveugle	Maçonnerie de fondation du MUR514
5089	5 M	UR514	5088	5009				Négatif	Tranchée de construction aveugle du MUR514.

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6001	6			6002			3001, 5001	Niveau homogène bleu/noir constitué de goudron et divers cailloux. Stérile.	Enrobé recouvrant la parcelle pour servir de sol au parking. Fouille mécanique.
6002	6		6001	6003			3002, 5002	Niveau homogène blanc, constitué de fragments de pierre calcaire de petite dimension. Stérile.	Castine fine servant à la préparation du parking. Fouille mécanique.
6003	6		6002	6006			3003, 5003	Niveau homogène blanc, constitué de fragments de pierre calcaire de moyenne dimension. Stérile.	Castine grossière servant à la préparation du parking. Fouille mécanique.
6004	6	MUR601	6003, 6008	6007			3005	Maçonnerie de briques liée au mortier de chaux	Maçonnerie du MUR601.
6005	6	MUR602	6006				3022	Maçonnerie de briques, liée à la terre et partiellement au mortier de chaux	Maçonnerie du MUR602.
6006	6		6003, 6007	6014, 6015			3020	Niveau hétérogène brun-noir, limono-argileux, constitué de briques, de fragments, de petits cailloux et de charbons. Présente aussi des tessons de céramiques et du mortier.	Remblai. Fouille mécanique partielle.
6007	6 M	UR601	6004, 6008	6006			3176	Négatif	Tranchée de construction aveugle côté nord, ouverte côté sud, du MUR601.
6008	6 M	UR601	6003	6007					Remplissage de la tranchée 6007
6009	6 T	RA603	6003	6004, 6006, 6007, 6008, 6011				Négatif	Creusement de la tranchée TRA603 liée au réseau eaux pluviales

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6010	6 T	RA603	6003	6009				Cailloux	Remplissage de la TRA603
6011	6	MUR604	6003, 6009	6017			3011	Maçonnerie conservée sur 3 assises, composée de parements de briques de 40x24x6 cm liée au mortier de chaux jaunâtre avec des joints épais d'environ 3 cm. La fourrure en blocage est composée de galets jetés pêle-mêle dans le mortier.	Maçonnerie en élévation du MUR604.
6012	2	MUR605	6006, 6009	6013			3023	Maçonnerie composée de briques	Maçonnerie du MUR605.
6013	6 M	UR605	6012	6015			3182	Négatif	Tranchée de construction du MUR605
6014	6		6017	6005, 6012, 6016			3054	Niveau hétérogène, brun, sablo-limoneux, constitué de fragments de TAC et de galets. Présente des charbons, de la céramique, des objets métalliques et de la faune.	Remblai
6015	6		6006, 6013	6026, 6027, 6028, 6042			3053	Niveau hétérogène brun foncé, argilo-limoneux, constitué de galets, de fragments de briques, de tuiles et de mortier.	Remblai
6016	6		6014	6031, 6045				Niveau homogène, marron clair, argilo-limoneux.	Faciès particulier de 6032 ou 6034 ?
6017	6		6011	6013, 6014			3068	Négatif	Tranchée de construction du MUR604

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6018	6	MUR605	6012, 6014	6013, 6016				Niveau de mortier gris, sableux.	Mortier coulée dans la tranchée de construction du MUR605.
6019	6		6014	6018				Niveau hétérogène, brun-noir, limono-sableux, constitué de gravats.	Idem à 6014 ?
6020	6 FOS607		6014, 6018	6035				Niveau homogène limoneux, noir.	Remplissage de la FOS620
6021	6		6019	6034				Niveau noir	?
6022			6012, 6018	6029				Niveau de gravats, fragments de briques, de tuiles et de gros galets	Remblai
6023			6018	6029				Niveau limoneux	Remblai
6024	6		6012, 6018	6032				Niveau homogène noir, limoneux, compact. Présente des restes organiques	Niveau de rejet compacté par la présence du MUR605
6025	6		6015, 6026, 6038	6034		6028		Niveau jaunâtre, argileux, constitué de galets mous, c'est-à-dire de pièces d'argile pure, jaunâtre à blanchâtre.	?
6026	6		6015, 6038	6025, 6030				Niveau noir, très charbonneux, peu épais.	Niveau de circulation
6027	6		6015	6029				Niveau noirâtre, cendreux.	Niveau d'utilisation

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6028	6		6015, 6038	6040		6025		Niveau jaunâtre, argileux, constitué de galets mous, c'est-à-dire de pièces d'argile pure, jaunâtre à blanchâtre.	?
6029	6		6015	6032				Niveau brun foncé, limoneux, constitué de galets et de fragments de TCA (tuiles). Présente de la céramique, des restes organiques et de la faune.	Niveau de rejet. Première passe.
6030	6		6026, 6038	6025				Niveau homogène, marron, tacheté de plages verdâtres, limoneux-sableux. Présente des charbons.	Niveau de circulation
6031	6		6014	6005				Niveau jaunâtre-verdâtre-marron	?
6032	6		6029	6034				Niveau brun foncé et tacheté de plages jaunâtres, limoneux, constitué de galets, de fragments de TCA. Présente de la céramique, des charbons et de la faune et des restes organiques.	Niveau de rejet. Deuxième passe.
6033	6 FOS608		6037	6038				Bois	Poteau de sections carré
6034	6		6018, 6019, 6025, 6032	6045, 6092, 6124, 6126, 6127	3108		6039	Niveau brun foncé, limoneux, constitué de galets et de fragments de TCA. Présente de la céramique, de la faune et des restes organiques dont du bois et du cuir.	Niveau de rejet. Troisième passe après 6029 et 6032. Possibles mélanges avec 6037 et 6042.

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6035	6 FOS607		6020	6021				Négatif	Creusement de la FOS607
~~6036~~									
6037	6 FOS608		6041	6033				Niveau hétérogène, marron-gris, argilo-limoneux, constitué de boulettes d'argile et de fragments de briques.	Remplissage de la FOS608
6038	6 FOS608		6033, 6037	6025, 6026, 6028, 6030				Négatif	Creusement de la FOS608
6039	6		6029	6055, 6056		3108	6034	Niveau noir, limoneux-sableux. Présente des restes organiques.	Niveau de rejet. Troisième passe après 6029 et 6032.
6040	6		6028	6044				Niveau gris, limoneux	?
6041	6 FOS608		6015, 6027	6037				Niveau jaunâtre	Dernier remplissage de la FOS608. Fouillée en même temps que 6032.
6042	6 FOS609		6015	6043	6037			Niveau hétérogène, marron-gris, argilo-limoneux, constitué de boulettes d'argile et de fragments de briques.	Dernier remplissage de la FOS609
6043	6 FOS609		6042, 6046	6028				Négatif	Creusement de la FOS609
6044	6		6034, 6040	6048, 6080				Niveau verdâtre – vert d'eau, sableux.	?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6045	6		6005, 6034	6057				Niveau verdâtre – vert d'eau, sableux.	?
6046	6 FOS609		6042	6043				Niveau grisâtre.	Premier remplissage (le plus ancien) de la FOS609.
6047	6 FOS611		6025, 6034, 6058	6059				Bois et briques de calage.	Poteau.
6048	6 FOS612		6034, 6040	6049, 6061, 6067				Niveau hétérogène, gris-noir, limoneux, constitué de morceaux d'argile pure sous la forme de boulettes. Présente des fragments de briques et de tuiles au fond du creusement.	Remplissage de la FOS612
6049	6		6048	6073, 6074				Niveau gris-foncé, limoneux.	Niveau de rejet
6050	6		6034	6045, 6054, 6073				Éléments grossiers : galets et tuiles.	Gravats issus de démolition
6051	6		6034	6048				Bois Pi	quet
6052	6		6029	6032				Bois Pi	quet
6053	6		6034	6044, 6049 ?				Bois	Ensemble de petits piquets matérialisant le contact entre 6044 et 6049

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6054	6		6045, 6050, 6047, 6059	6074				Niveau homogène, limoneux, constitué de galets et de fragments de tuiles. Présente de gros tessons de céramique.	Niveau de rejet
6055	6 ST	R610	6056, 6115	6064				Ensemble de pièces de bois assemblées.	Fondation des taissons d'un pressoir
6056	6		6015	6055				Niveau hétérogène, grisâtre, limoneux, constitué d'éléments variés dont des boulettes d'argile gris-bleu	Comblement de la fosse d'installation de la STR610 ? Ou abandon de cette dernière ?
6057	6		6045	6054			6127	Niveau jaunâtre clair, argileux.	?
6058	6 FOS611		6034	6047, 6059, 6071				Niveau hétérogène noir-gris, limoneux, constitué de morceaux d'argile pure sous la forme de boulettes.	Remplissage du trou de poteau FOS611
6059	6 FOS611		6058	6130				Négatif	Creusement de la FOS611
6060	6		6059, 6117	Arrêt partiel de la fouille			6129	Niveau hétérogène, gris avec quelques plages jaunâtres, argileux, constitué de pierres calcaires	Remblai
6061	6	FOS612	6048, 6067	6049, 6080				Négatif	Creusement de la FOS612

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6062	6		6034	6063			6074	Niveau hétérogène, noir, argilo-limoneux, constitué de galets d'argile mous et de fragments de TCA. Présente de la céramique et des restes organiques.	Niveau de rejet
6063	6		6062, 6064	Arrêt partiel de la fouille			3151, , 6081, 6130	Niveau homogène, bleuté, argileux.	Remblai
6064	6 ST	R610	6055	6029				Négatif	Creusement de la fosse d'installation de la STR610
6065	6		6062	6063				Bois	Groupe de trois piquets
6066	6		6062	6063				Bois Po	teau rainuré
6067	6 FOS612		6048	6061				Bois	Poteau de la FOS612
6068	6 FOS613		6028	6069				Niveau homogène brun-gris, argilo-limoneux, constitué de très rares galets. Présente de nombreux restes organiques, notamment des graines.	Remplissage de la FOS613
6069	6 FOS613		6068	6040				Négatif	Creusement de la FOS613
6070	6		6025	6034				Bois	Piquet de bois
6071	6		6059, (6062)	6063			6105	Bois de section quadrangulaire	Poteau rainuré

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6072	6		6061, 6080	6081, 6111				Bois de section quadrangulaire	Poteau enfoncé dans le sol, sans creusement
6073	6		6050	6074				Niveau homogène, brun, limoneux, constitué de nombreux fragments de bois (branches, déchets de taille)	Niveau de rejets d'occupation domestique
6074	6		6054, 6073, 6075	6079			6062	Niveau homogène, limoneux, constitué de galets et de fragments de tuiles, compact.	Niveau de rejet
6075	6		6050	6074				Niveau hétérogène, constitué de boulettes d'argile bleutées	?
~~6076~~	6								
6077	6		6074	6095				Niveau sableux, non fouillé	?
6078	6		6049	6074				Bois Pi	quet
6079	6		6062, 6074, 6112	6063				Niveau de galets moyens et gros et fragments de tuiles et briques.	Gravats issus de démolition ?
6080	6		6044, 6061	6081			6082	Niveau verdâtre clair, argileux et sableux	?
6081	6		6080	6111			6063, 6130	Niveau homogène, foncé, argileux, constitué de très rares petits galets	Remblai
6082	6		6112	6060			6080	Niveau verdâtre clair, argileux et sableux	?

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
~~6083~~									
6084	6		6074	6079				Bois Pi	quet
6085	6		6062	6130			6134	Bois de section quadrangulaire	Poteau enfoncé dans le sol, sans creusement
6086	6		6079	6130				Bois Pi	quet
6087	6		6062	6095				Bois Pi	quet
6088	6		6062	6095				Bois Pi	quet
6089	6		6049	6094				Bois Pi	quet
6090	6		6049	6094				Bois Pi	quet
6091	6		6049	6094				Bois Pi	quet
6092	6		6126	6095				Niveaux homogène, beige rougeâtre, limoneux.	?
~~6093~~									

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6094			6049	6095, 6096				Niveau gris, sableux	?
6095			6094, 6097	6130				Niveau argileux	Niveau d'occupation
6096			6094	6092, 6110				Niveau vert kaki, argileux	Remplissage d'une tranchée ?
6097	6		6092	6095				Niveau noir peu épais	Niveau de circulation ?
6098	6 ST	R610	6056	6107				Niveau hétérogène, brun, limoneux constitué de petites poches argileuses bleutées. Présente de la céramique, des fragments de briques et de tuiles, du mortier, de la faune et quelques restes organiques.	Sédiment participant au remplissage supérieure de la fosse liée à l'installation de la STR610
6099	6		6074	6063				Bois Pi	quet
6100	6		6074	6130				Bois Pi	quet
6101	6		6074	6130				Bois Pi	quet
6102	6		6074	6130				Bois Pi	quet
6103	6		6074	6130				Bois Pi	quet

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6104	6		6110	6095				Bois Pi	quet
6105	6		6059, (6062)	6063			6105	Bois de section quadrangulaire	Poteau rainuré
6106	6		6062	6095				Bois Pi	quet
6107	6 ST	R610	6055, 6098	6064				Niveau marron-noir, limoneux constitué de quelques poches d'argile bleu-gris. Présente de la céramique, des fragments de briques et de tuiles, de la faune et des restes organiques.	Sédiment participant au remplissage supérieure de la fosse liée à l'installation de la STR610
6108	6 FOS617		6015	6114, 6115				Niveau homogène bleu-gris, argileux	Remplissage de la FOS617
6109	6		6039, 6064, 6115	6079, 6082			6112	Niveau homogène, limoneux	Niveau de rejet
6110	6		6128	6095				Niveau gris, sableux	?
6111	6	FOS618	6072, 6081	6060, 6116				Niveau homogène, brun-rouge, limoneux. Présente de la céramique, et de très nombreux restes organiques.	Remplissage de la FOS618
6112	6		6034, 6070	6079, 6082			6109	Niveau homogène, limoneux	Niveau de rejet

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6113	6		6110	6095				Bois Pi	quet
6114	6 FOS617		6108	6115				Niveau marron, limono-argileux. Présente de très nombreux restes organiques	Remplissage de la FOS617
6115	6 FOS617		6114	6055, 6098				Négatif	Creusement de la FOS617
6116	6 FOS618		6111	6117				Niveau homogène, noir	Premier remplissage de la FOS618
6117	6 FOS618		6111, 6116	6060				Négatif	Creusement de la FOS618
6118	6		6081 ?	6060, 6111				Bois	Poteau de section circulaire
6119	6		6129	6120				Niveau homogène, gris-bleuté ; argileux, constitué de galets moyens et de fragments de TCA, de pierres calcaires et de charbons. Mobilier partiellement mélangé avec 6095	Remblai
6120	6		6119	6121				Niveau homogène, brun, présente un pendage du nord au sud.	Niveau issu de décomposition ? Circulation en surface ?
6121	6		6120	6122				Niveau homogène, grisâtre, argileux	Possiblement la même chose que 6119 mais séparée par la « lentille » 6120

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6122	6		6121	6123				Niveau homogène, jaunâtre, constitué de galets mous et de boulettes d'argiles pures.	Remblai ?
6123	6		6122	Arrêt de la fouille				Niveau homogène, grisâtre, argileux	Niveau de rejet / d'épandage
6124	6		6034	6092, 6125				Niveau gris, très fin	Reste de sol ?
6125	6		6124	6092				Niveau noir, limoneux	Reste de sol ?
6126	6		6034, 6124, 6125	6092				Niveau gris, constitué de fragments de TCA	?
6127	6		6034, 6021	6128			6057	Niveau gris-brun clair, argilo-sableux	?
6128	6		6127	6110				Niveau beige, argileux, très fin	?
6129	6		6130	6119			6060	Niveau gris-noir localement jaunâtre, présente un pendage du nord au sud.	Remblai
6130	6		6079, 6082, 6095	6060			6063, 6081	Niveau homogène, bleuté, argileux	Remblai
6131	6 FOS619		6133	6132				Niveau gris, limoneux, constitué de nombreux fragments de TAC, notamment au fond	Premier remplissage de la FOS619
6132	6 FOS619		6131, 6133	6079, 6112, 6130				Négatif	Creusement de FOS619

US/UC	Secteur	Fait/EA	Chronologie					Description, mobilier	Interprétation
			Antérieur à	Postérieur à	Contemporain de	Équivalent à	Égal à		
6133	6 FOS619		6025, 6034, 6070	6131				Niveau homogène, noir-gris, limoneux.	Second remplissage de FOS619, après 6131.
6134	6		6062	6130			6085	Bois de section quadrangulaire	Poteau enfoncé dans le sol, sans creusement
6135	6 M	UR620	6009					Maçonnerie de galets jetés pêle-mêle dans du ciment	Fondation du MUR620
6136	6 CAN621		6009					Canalisation en fibrociment	Canalisation du tout-à-l'égout ou d'eau pluviale ?

C - INVENTAIRE DU MOBILIER

Le mobilier est classé par catégorie, puis pas nature

LE LITHIQUE

Nature : **Débitage**
Désignation : **Éclat**
Matière : **Silex**
Période : **Néolithique**

N° US	Description	ISO
6034 Éclat		613

LA TERRE CUITE

Nature : **Récipient**
Désignation : **Commune**
Période : **Moyen Âge**
L'inventaire présenté dans les pages suivantes a été réalisé par Jean Catalo (INRAP)

us gr	oupe technique	formes description	NF %		NMI	n°dessin
5007	rouge polie	1 frgt bord éversé incurvé pégau 4 grisé	1		1	
		Total	**1**		1	
5012	grise	1 frgt fond	1			
	rouge polie	1 frgt col à ressaut cruche	1		1	
		Total	**2**		1	
5013	rouge polie	1 frgt bec ponté	1		1	
		Total	**1**		1	
5014	rouge polie	2 frgts	2			
	rouge mi fine	3 frgts 2 frgts fond	5			
	grise polie	1 frgt fond	1			
	grise	5 frgts	5			
		Total	**13**	0	0	

5016	rouge glaç ext	1 frgt bord arrondi rentrant de col de gargoulette	19 18	,45	1	
		1 frgt anse rubanée étroite en gouttière : gargoulette?				
		1 frgt à applique estampée blanche de rouelles pointées sous glaç				
		1 frgt à appliques estampées blanches de rouelles pointées sous glaç + coron lisse courbe			1	5016-1
		2 frgts d'un décor incisé sous glaç quadrillage ?				5016-4
		1 frgt à décor de feuille estampée sous glaç			1	5016-2
		12 frgts				
	rouge polie glaç	1 frgt	1 0,	97		
	rouge glaç int	1 frt bord bandeau à marli	22 21	,36	1	
		1 bord éversé pincé lèvre arrondie suie ext			1	
		1 frgt anse ronde latérale sur panse, glaç int couvrante suie ext				
		6 frgts bord bandeau marmite départ anse ovoïde sur épaule, glaç sur bord et int, suie ext			1	5016-3
		1 frgt à applique digitée glaç int suie ext				
		1 frgt à cordon cranté glaç int suie ext				
		11 frgts glaç int suie ext				
	rouge polie	1 frgt déversoir tubulaire	30 29	,13		
		3 frgts à cordon cranté				
		1 frgt décor d'incisions				
		5 frgts cordon lisse				
		1 frgt col à ressaut grisé			1	
		1 bord éversé lèvre arrondie grisé			1	
		18 frgts				
	grise	2 frgts d'un bord éversé lèvre arrondie	21 20	,39	1	
		1 bord éversé lèvre arrondie+ stries horizontales			1	
		1 frgt à stries				
		1 bord lèvre aplatie			1	
		3 frgts fonds				
		13 frgts				
	grise polie	1 bord éversé épais lèvre arrondie	6 5,	82	1	
		2 frgts à cordon lisse				
		3 frgts				

	rouge mi fine	1 frgt à cordon digité horizontal	1 0,	97		
	rouge fine	1 profil couvercle plat, incisions	3	2,91		
		1 départ anse rubanée étroite sur bord : gargoulette?			1	
		1 frgt anse rubanée				
		Total	**103**	100 1	3	
5017	grise	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt	1			
		Total	**2**		0	
5022	rouge polie	1 frgt fond	1			
		Total	**1**		0	
5023	rouge polie	1 frgt bec ponté	6			
		1 frgt à cordon lisse courbe				
		1 frgt bord éversé lèvre arrondi marli incurvé			1	
		3 frgts				
		Total	**6**		1	
5028	rouge glaç ext	1 frgt anse rubanée en gouttière sur bord marli incurvé pégau 4	2		1	
		1 frgt				
	rouge polie glaç	2 frgts tâches et coulures	3			
		1 frgt glaç int couvrante				
	rouge polie	2 frgts à cordon lisse	5			
		3 frgts				
	grise	4 frgts	4			
		Total	**14**	0	1	

5030	grise	1 frgt bord éversé lèvre arrondie diam=13cm	1		1	
		Total	**1**		1	
5037	grise	2 frgts	2			
	rouge polie	3 frgts fond plat	25			
		3 frgts fonds plats grisés				
		1 déversoir tubulaire départ pontet section rectangle grisé			1	
		4 frgts grisés				
		1 bord éversé incurvé grisé			1	
		1 frgt à cordon lisse grisé				
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt déversoir tubulaire			1	
		1 frgt anse rubanée cruche				
		9 frgts				
		Total	**27**		3	
5038	rouge polie	1 frgt	1			
		Total	**1**		0	
5039	grise	3 frgts	3			
	rouge polie	1 frgt bord arrondi départ anse ou bec	10		1	
		1 frgt fond				
		8 frgts				
		Total	**13**		1	
5040	grise	1 frgt	1			
		Total	**1**		0	

5043	grise	3 frgts grand vase à stries horizontales et gros cordon digité horizontal	61	62,89	1	
		7 frgts bord éversé lèvre arrondie, stries horizontales sur épaulement diam=18cm			1	
		2 frgts bord éversé lèvre arrondie diam=14cm			1	
		1 frgt bord éversé lèvre arrondie diam=20cm			1	
		1 frgt bord éversé lèvre arrondie diam=12cm			1	
		8 frgts à stries horizontales				
		37 frgts				
	grise polie	2 frgts	2	2,06		
	rouge polie	5 frgts à cordon lisse courbe	34 35	,05		
		7 frgts fonds plats d'un fond épanellé type godet de noria			1	
		1 bord col à ressaut cruche			1	
		1 frgt de pontet section rectangle				
		20 frgts				
		Total	**97**	100 7		
5048	rouge polie	1 frgt col à ressaut de cruche	2		1	
		1 frgt				
		Total	**2**		1	
5052	grise	1 frgt à molette carré	9			
		1 frgt à stries				
		1 frgt fond plat				
		4 frgts				
		2 bords éversés lèvre arrondie			2	
	grise polie	1 frgt	1			
	rouge polie	2 frgts d'un grand bec ponté	18		1	
		1 frgt anse rubanée cruche				
		1 frgt départ anse rubanée cruche				
		14 frgts				
		Total	**28**	0	3	

5053	grise	1 bord incliné aplati grand vase	19		1	
		2 bords éversés lèvre arrondie			2	
		16 frgts				
	grise polie	2 frgts	2			
	rouge polie	1 col à ressaut déversoir tubulaire pontet coudé section rectangle sur col	19		1	
		1 col à ressaut pontet coudé section rectangle sur col			1	
		1 frgt col à ressaut				
		4 frgts à cordon lisse courbe				
		2 frgts à cordon digité				
		10 frgts				
		Total	**40**	0	5	
5054	grise	3 frgts	3			
	rouge polie	1 frgt anse rubanée à cordon lisse dans l'axe	4		1	
		3 frgts				
		Total	**7**		1	
5055	rouge polie	1 frgt à cordon lisse	8			
		7 frgts				
	rouge/gris	1 frgt fond plat épais	1			
	grise	4 frgts	4			
		Total	**13**	0	0	
5059	grise	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt col à ressaut	5		1	
		4 frgts				
		Total	**6**		1	

5063	rouge polie	4 frgts à cordon lisse	19			
		15 frgts				
	rouge/gris	3 frgts à cordon digité	3			
	grise polie	1 frgt	1			
	grise	4 frgts à cordon digité horizontal	24			
		1 frgt incision ondée			2	
		19 frgts				
		Total	**47**	0	2	
5064	grise	1 frgt bord éversé lèvre arrondie diam=14cm	3		1	
		2 frgts				
	rouge polie	12 frgts	12			
		Total	**15**		0	
5069	grise	1 bord aplati col évasé grand vase diam=26cm, deux gros cordons digités horizontaux + stries horizontales	17		1 5	069-1
		2 frgts d'un bord éversé lèvre arrondie diam=18cm			1	
		2 bords éversés lèvre arrondie			2	
		1 frgt fond plat				
		3 frgts à cordon digité				
		8 frgts				
	grise polie	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt fond plat	20			
		1 frgt anse rubanée			1	
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt bord fin : trompe?			1	
		16 frgts				
		Total	**38**	0	6	

5072	rouge polie	1 frgt départ anse rubanée de cruche	2		1	
		1 frgt				
		Total	**2**		1	
5073	grise	1 frgt très épais	7			
		6 frgts				
	rouge polie	4 frgts	4			
		Total	**11**		0	
5076	grise	1 frgt à cordon digité horizontal	6			
		5 frgts				
	rouge polie	8 frgts	9			
		1 frgt à cordon lisse				
		Total	**15**		0	
5078	rouge polie	1 frgt grisé	2			
		1 frgt				
		Total	**2**		0	
5079	grise	1 frgt fond plat	11		1	
		10 frgts				
	rouge polie	1 frgt fond	14			
		1 frgt anse rubanée l=5,5cm polissage couvrant				
		1 bord arrondi aplati			1	
		11 frgts polissage couvrant				
		Total	**25**	0	2	

5080	grise	1 frgt bord éversé lèvre arrondie	4		1	
		3 frgts				
	rouge polie	1 frgt polissage couvrant	1			
		Total	**5**		0	
6014	rouge glaç ext	1 frgt décor de feuille estampée sous glaç couvrante	22 8,	59	1 6	014-3
		1 frgt incision sous glaç couvrante type feuille				
		1 bord éversé plat à marli incurvé pégau 4, cordon vertical digité, glaç ext couvrante et int partielle			1	
		1 frgt fond plat glaç dessous pégau 4				
		1 frgt à cordon lisse plat				
		3 frgts surcuits				
		14 frgts glaç couvrante				
	rouge glaç int	1 bord éversé lèvre aplatie de plat ou assiette incision ondée sur aile sous glaç couvrante	10 3,	91	1 6	014-4
		2 frgts à registres d'incisions ondées, tâches et coulures glaç int				
		6 frgts tâches et coulures glaç int				
		1 frgt glaç int couvrante				
	rouge polie glaç	1 bord bandeau mouluré épais de bassine	26 10	,16	1	
		1 fond de bassine glaç couvrante				
		1 frgt anse rubanée surcuite tâches glaç				
		1 frgt départ anse rubanée étroite sur bord marli incurvé pégau 4			1	
		6 frgts fonds plats tâches et coulures glaç				
		1 frgt à cordon digité tâches et coulures glaç				
		1 frgt à cordon cranté tâches et coulures glaç				
		4 frgts à cordon lisse tâches et coulures glaç				
		10 frgts tâches et coulures glaç				
	rouge polie	4 déversoirs tubulaires pontés	110 4	2,97		
		1 départ déversoir tubulaire				
		1 départ anse rubanée de cruche				
		3 frgts anses rubanées de cruche				
		1 frgt de pontet				
		1 frgt de déversoir				

		8 bords de cols à ressaut de cruches			8	
		1 bord triangulaire incurvé cruche			1	
		11 frgts à cordon lisse				
		8 frgts à cordon cranté				
		2 frgts à cordon digité				
		2 frgts incisions ondées + polissage + cordon digité				
		2 frgts à trait barbotine				
		65 frgts				
	grise	8 frgts à stries horizontales	79 30	,86		
		5 frgts de fonds				
		7 bords inclinés lèvre aplatie			7	
		1 frgt marque digitée				
		1 frgt à cordon incisée				
		1 frgt à cordon lisse				
		56 frgts				
	grise polie	7 frgts	7 2,	73		
	claire glaç	1 frgt à cordon digité plat en pâte rouge, glaç ext couvrante : mortier nord-aquitaine	1 0,	39	1 6	014-1
	claire	1 frgt Sadirac?	1	0,39		6014-2
		Total	**256**	100 2	2	

6015	rouge glaç ext	3 frgts très épais âme grise, glaç couvrante ext et int	21 7,	61	1	
		2 frgts pied disque pichet, glaç couvrante			1	
		5 frgts de fonds glaç dessous				
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt à cordon cranté				
		1 frgt surcuit				
		8 frgts				
	rouge glaç int	5 frgts tâches ext	6 2,	17		
		1 frgt fond glaç couvrante				
	rouge polie glaç	1 frgt col ressaut cruche départ de pontet sur col	14 5,	07	1	
		6 frgts à double cordon cranté, tâches et coulures glaç				
		2 frgts à cordon lisse				
		1 bord anse				
		4 frgts				
	rouge polie	2 frgts déversoirs tubulaires	145 5	2,54		
		1 bord mouluré de bassine			1	
		8 frgts d'anses rubanées cruche				
		2 départs anse rubanée sur bord incurvé pégau 4				
		1 départ anse rubanée sur panse				
		1 bord marli incurvé pégau 4			1	
		1 bord marli incurvé pégau 4, départ de bec ponté			1	
		1 frgt de bec ponté pégau 4				
		2 cols à ressaut de cruches départ pontet sur col			2	
		1 frgt de col à ressaut				
		1 frgt bord triangulaire incurvé cruche			1	
		1 bord éversé lèvre arrondie grand diamètre			1	
		16 frgts fonds plats				
		4 frgts à cordon cranté				
		14 frgts à cordon lisse				
		1 frgt à cordon digité				
		6 frgts grisés dont un cordon lisse et un cordon cranté				
		1 bord plat de couvercle plat incisé			1	

		81 frgts				
	grise	3 bords inclinés lèvre aplatie	80 28	,98	3	
		8 bords éversés lèvre arrondie			8	
		5 frgts à stries horizontales				
		7 frgts de fonds				
		3 frgts à incisions				
		4 frgts à cordon lisse				
		50 frgts				
	grise polie	1 bord éversé lèvre arrondie	4 1,	45	1	
		3 frgts				
	rouge fine	2 frgts à cordon réticulé	3 1,	09		
		1 frgt bord lèvre aplatie montante de plat à incision ondée sur aile			1	
	rouge mi-fine	2 frgts	2 0,	72		
	tuile	1 frgt à rebord glaçuré vert dessus	1	0,36	1 6	015-1
		Total	**276**	100 2	5	
6016	grise	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt épais à cordon digité horizontal	1		1	
		1 frgt à cordon lisse				
		2 frgts				
		Total	**2**		1	
6018	rouge polie glaç	2 frgts	2			
	rouge polie	1 bord arrondi de profil d'écuelle ou de poêlon	5		1	
		4 frgts				
	grise	1 bord éversé lèvre arrondie	2		1	
		1 frgt fond				
		Total	**9**		2	

6019	rouge polie	2 frgts fonds	26			
		3 frgts à cordon lisse courbe				
		1 frgt col à ressaut			1	
		20 frgts				
	rouge polie glaç	2 frgts tâches coulures glaç	2			
	grise	2 frgts fonds	13			
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		3 frgts à stries horizontales				
		7 frgts				
	rouge mi fine	1 frgt fond polissage dessous	3			
		2 frgts				
		Total	**44**	0	2	
6020	rouge polie	2 frgts d'un cordon digité	14			
		2 frgts à cordon lisse courbe				
		10 frgts				
	rouge glaç ext	2 frgts glaç ext et int couvrante	3			
		1 frgt fond à mouchetures				
	rouge glaç int	1 frgt	1			
	grise	1 frgt à cordon digité	12			
		11 frgts				
	rouge mi fine	3 frgts	3			
		Total	**33**	0	0	

6021	rouge polie	3 frgts à cordon lisse	14			
		1 départ bec ou déversoir tubulaire			1	
		7 frgts				
	rouge fine	2 frgts à cordon réticulé	1			
	grise	1 frgt fond	13			
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		1 frgt à stries horizontales				
		11 frgts				
	rouge mi fine	2 frgts	3			
		Total	**31**	0	2	
6022	rouge polie	1 frgt à cordon cranté	27			
		1 frgt fond				
		8 frgts à double cordon lisse courbe				
		2 frgts départ anse rubanée cruche			1	
		1 bord marli incurvé pégau			1	
		14 frgts				
	rouge polie glaç	1 frgt à cordon, tâches et coulures glaç	2			
		1 frgt fond à mouchetures				
	rouge glaç ext	1 frgt guillochis sous glaç couvrante	1			
	grise	1 frgt gros cordon digité horizontal	16			
		3 frgts à stries horizontales				
		3 frgts fonds				
		9 frgts				
	grise polie	1 frgt fond plat	3			
		1 frgt cordon lisse				
		1 frgt				
		Total	**49**	0	2	

6023	rouge polie	4 frgts à cordon lisse	12			
		1 frgt à cordon cranté				
		1 frgt fond				
		6 frgts				
	rouge glaç ext	1 frgt fond glaç dessous	1			
	rouge mi fine	2 frgts suie ext	2			
	grise	2 bords éversés lèvre arrondie	21		2	
		1 bord incliné lèvre aplatie			1	
		6 frgts à stries horizontales				
		1 frgt de cuvier à gros cordon digité horizontal				
		11 frgts				
	grise polie	2 frgts	2			
		Total	**38**	0	3	
6028	rouge polie	1 déversoir tubulaire pontet coudé section rectangle sur col à ressaut cruche	3		1	
		2 frgts				
	grise polie	1 frgt	1			
	grise	1 bord éversé lèvre arrondie grand diamètre	2		1	
		1 bord éversé lèvre arrondie grand diamètre			1	
		Total	**6**		3	
6025	grise	1 bord éversé lèvre arrondie	1		1	
	rouge polie glaç	4 frgts	4			
		Total	**5**		1	

6029	rouge glaç ext	3 frgts fond glaç dessous	5 4,	95		
		2 frgts				
	rouge glaç int	1 bord éversé lèvre arrondie glaç et suie ext	5 4,	95	1	
		3 frgts tâches et coulures glaç				
		1 frgt glaç partielle				
	rouge polie glaç	5 frgts	5 4,	95		
	rouge polie	1 départ de déversoir tubulaire	47 46	,53		
		1 frgt déversoir tubulaire avec départ de pontet section rectangle				
		2 bords col à ressaut de cruche			2	
		1 départ anse rubanée sur bord de pégau				
		1 bord éversé à cordon lisse jusqu'au bord : pégau à pied			1	
		1 frgt anse rubanée étroite même pégau à pied?				
		2 frgts à cordon digité				
		1 frgt à cordon cranté				
		11 frgts à cordon lisse				
		5 frgts fonds				
		21 frgts				
	grise	1 profil couvercle plat anse ronde	27 26	,73	1	
		1 frgt à cordon cranté				
		2 bords éversés lèvre arrondie			2	
		2 bords inclinés lèvre aplatie			2	
		21 frgts				
	grise polie	2 frgts fond plat	4 3,	96		
		2 frgts				
	rouge mi-fine	1 bord éversé lèvre aplatie suie ext	8	7,92	1	
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		1 frgt anse				
		5 frgts suie ext				
		Total	**101**	100 1	1	

6030	grise	1 frgt	1			
		Total	**1**		0	
6032	rouge polie glaç	2 frgts mouchetures et coulures	2 3,	51		
	rouge polie	2 frgts col à ressaut cruche	33 57	,89	1	
		1 frgt déversoir tubulaire ponté				
		3 frgts à cordon lisse courbe				
		1 frgt à cordon digité				
		5 frgts de fonds				
		1 frgt pied de pégau à pied			1	
		20 frgts				
	grise	1 bord éversé lèvre arrondie	19 33	,33	1	
		1 bord incliné lèvre aplatie			1	
		17 frgts				
	grise polie	1 frgt	1 1,	75		
	rouge glaç ext	1 frgt à cordon cranté	1 1,	75		
	rouge mi fine	1 frgt	1	1,75		
		Total	**57**	100 4		

6034	rouge glaç ext	1 frgt profil d'écuelle glaç couvrante ext et int	4 1,	09	1 6	034-1
		1 frgt départ anse rubanée étroite glaç ext et int			1	
		1 frgt à cordon cranté glaç couvrante				
		1 frgt glaç couvrante				
	rouge polie glaç	2 frgts bord éversé incurvé type pégau 4, cordons verticaux lisses, glaç sur bord et mouchetures	5 1,	37	1	
		1 frgt bord éversé incurvé glaç tâches sur bord et ext			1	
		1 frgt glaç tâches et coulures				
		1 frgt glaç tâches et coulures				
	rouge glaç int	2 frgts glaç couvrante	2 0,	55		
	rouge polie	2 frgts col à ressaut départ pontet coudé section rectangle sur col cruche	189 5	1,78	1	
		2 frgts bord éversé cruche, départ anse rubanée sur épaule			1	
		1 frgt déversoir tubulaire				
		2 frgts de pontets				
		5 bords cols à ressauts de cruche			5	
		1 bord rentrant de col arrondi cruche?				
		2 frgts de bec ponté pégau				
		1 bord éversé à marli incurvé type pégau 4 départ cordon lisse vertical			1	
		1 frgt départ anse rubanée sur bord à marli incurvé type pégau 4				
		3 départs anses rubanées de cruche				
		4 frgts anses rubanées cruche				
		1 frgt à cordon digité épais				
		5 frgts à cordon cranté				
		28 frgts à cordon lisse courbe parfois double				
		22 frgts fonds plats				
		109 frgts parfois grisés ou noircis				
	grise polie	1 frgt anse rubanée?	14 3,	84		
		13 frgts				
	grise	1 bord éversé lèvre arrondie diam=12cm	151	41,37	1	
		1 bord éversé lèvre arrondie diam=24cm			1	
		1 bord éversé lèvre arrondie diam=24cm			1	
		12 bords éversés lèvre arrondie			12	

		4 frgts à cordon cranté				
		2 frgts cordons digités				
		23 frgts de fonds				
		27 frgts à stries horizontales				
		80 frgts				
		Total	**365**	100 2	7	
	rouge glaç ext	1 frgt fond très épais glaç ext et int	5 6,	25		
		1 frgt profil à bord plat débordant, cordon lisse vertival, très grand pégau, glaç couvrante			1	
		1 frgt à motif de feuille estampé				
		2 frgts grand pégau cordon digité et incisions sous glaç			1	
	rouge glaç int	1 bord éversé lèvre aplatie tâches glaç	1 1,	25	1	
	rouge polie glaç	1 bord mouluré de bassine tâches glaç int	9 1	1,25	1	
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt à cordon cranté				
		6 frgts				
6037	rouge polie	2 frgts de cols à ressauts grisés	37 46	,25	2	
		1 frgt à cordon lisse courbe+ cordon cranté				
		2 frgts fonds				
		1 frgt à cordon lisse				
		31 frgts				
	rouge mi fine	1 bord éversé lèvre arrondie	4 5		1	
		3 frgts				
	grise	2 bords éversé lèvre arrondie	21 26	,25	2	
		1 frgt à cordon digité horizontal				
		2 frgts de fonds				
		16 frgts				
	grise polie	2 frgts	2 2	,5		
	claire	1 frgt polychrome origine ?	1	1,25	1 6	037-1
		Total	**80**	100 1	0	

6039	rouge polie glaç	1 frgt cordon cranté, tâches glaç	1 1,	27		
	rouge polie	1 anse rubanée large cruche	48 60	,76		
		2 frgts anses rubanées				
		4 frgts fonds plats				
		2 cols à ressaut avec départ pontet sur col			2	
		1 frgt col à ressaut cruche			1	
		4 frgts à cordon lisse				
		2 frgts à cordon cranté				
		32 frgts				
	grise	3 bords éversés lèvre arrondie	24 30	,38	3	
		2 frgts fonds				
		1 frgt à cordon horizontal digité				
		18 frgts				
	grise polie	1 bord éversé lèvre arrondie	5 6,	33	1	
		1 départ anse rubanée de marmite				
		1 frgt à cordon digité				
		2 frgts				
	rouge glaç ext	1 frgt	1	1,27		
		Total	**79**	100 7		

6042	rouge polie glaç	1 frgt à cordon lisse	2 3,	85		
		1 frgt				
	rouge polie	1 frgt à cordon digité horizontal sur profil pégau	28 53	,85	1	
		4 frgts à cordon crantés				
		1 frgt à cordon lisse				
		6 frgts fonds				
		1 frgt anse rubanée				
		15 frgts				
	rouge mi fine	3 frgts	3 5,	77		
	grise	2 frgts d'un bord éversé lèvre arrondie	11 21	,15	1	
		2 frgts fonds				
		2 frgts à stries				
		5 frgts				
	grise polie	5 frgts	5 9,	61		
	rouge glaç ext	3 frgts	3	5,77		
		Total	**52**	100 2		
6047	rouge polie	1 frgt à cordon lisse	1			
		Total	**1**			

6048	grise	1 bord incliné incurvé lèvre arrondie	8		1	
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		1 frgt fond				
		1 frgt à cordon digité horizontal				
		4 frgts				
	grise polie	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt à cordon lisse courbe	6			
		1 bord éversé lèvre arrondie grand diam incisions en grain d'orge			1	
		4 frgts				
		Total	**15**	0	3	
6049	grise	1 frgt à stries	1			
	rouge polie	4 frgts	4			
		Total	**5**		0	
6050	grise	2 frgts de fond	8			
		2 frgts cordon digité horizontal 1 frgt à stries				
		3 frgts				
	grise polie	1 frgt col cannelé à cordon lisse : marmite à col droit	2		1	
		1 frgt				
	rouge polie	4 frgts d'un anse rubanée cruche	27			
		4 frgts de fonds				
		2 frgts à double cordon lisse courbe				
		1 frgt bord col à ressaut cruche			1	
		16 frgts				
		Total	**37**		2	

6054	rouge polie	1 frgt de pontet coudé section rectangle	7		1	
		2 frgts fonds				
		4 frgts				
		Total	**7**		1	
6056	rouge glaç ext	1 frgt pied disque pichet	5		1	
		1 bord aplati			1	
		3 frgts				
	rouge polie	1 frgt fond	19			
		1 frgt pontet				
		1 frgt départ déversoir				
		1 frgt anse rubanée				
		1 frgt bord col à ressaut cruche			1	
		2 frgts à cordon lisse				
		12 frgts				
	rouge polie glaç	1 frgt tâches coulures glaç	1			
	grise	1 bord éversé large lèvre arrondie	11		1	
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		4 frgts à stries				
		5 frgts				
	rouge mi fine	5 frgts suie ext	5			
		Total	**41**	0	5	

6057	grise	1 bord éversé lèvre arrondie	4		1	
		3 frgts				
	rouge polie	4 frgts grisés	11			
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt à cordon cranté				
		1 frgt fond				
		4 frgts				
		Total	**15**	0	1	
6058	grise	2 bords éversés lèvre arrondie	10		2	
		1 frgt à stries				
		1 frgt fond				
		6 frgts				
	rouge polie	2 frgts départ anse rubanée sur épaule de cruche col à ressaut	15		1	
		3 frgts de trois anses rubanées différentes				
		1 frgt à cordon digité horizontal				
		1 frgt cordon cranté				
		8 frgts				
		Total	**25**	0	3	
6060	rouge polie glaç	1 frgt	1			
	rouge polie	4 frgts	4			
	rouge mi fine	1 frgt	1			
	grise	5 frgts	5			
		Total	**11**	0	0	

6062	grise	2 frgts	2			
		Total	**2**		0	
6068	grise	2 frgts	2			
		Total	**2**		0	
6074	rouge polie	1 frgt col à ressaut départ pontet section rectangle sur col	4		1	
		1 frgt bord triangulaire			1	
		2 frgts				
	grise polie	1 frgt	1			
	grise	2 frgts	2			
		Total	**7**	0	2	
6079	grise	1 bord éversé lèvre arrondie grand diam	14		1	
		13 frgts				
	rouge polie	2 frgts d'un déversoir tubulaire pontet coudé section rectangle sur col à ressaut cruche	22		1	
		4 frgts d'une anse rubanée sur bord pégau				
		3 frgts grand bec même pégau?			1	
		1 bord aplati de couvercle plat			1	
		1 frgt à cordon digité				
		1 anse ronde latérale?				
		1 départ anse ronde perforée ?				
		9 frgts				
		Total	**36**		4	
6081	rouge polie	1 frgt	1			
		Total	**1**			

6092	rouge mi fine	1 frgt	1			
		Total	**1**			
6094	grise	1 frgt à stries	1			
	rouge polie	1 frgt à cordon lisse courbe	1			
		Total	**2**		0	
6095	grise	1 frgt bord éversé lèvre arrondie	9		1	
		8 frgts				
	rouge mi fine	1 frgt bord éversé lèvre arrondie	8		1	
		7 frgts				
	rouge polie	1 frgt à cordon lisse noirci grisé	31			
		2 frgts à cordon lisse				
		3 frgts fonds				
		1 frgt bec ponté				
		1 frgt bord col à ressaut cruche				
		1 frgt déversoir tubulaire départ pontet section rectangulaire				
		1 frgt départ anse rubanée à cordon lisse				
		2 frgts d'anses rubanées				
		1 frgt anse rubanée sur bord de pégau			1	
		18 frgts				
		Total	**48**	0	3	
6096	rouge polie	1 frgt à cordon lisse courbe	1			
		Total	**1**			

6097	grise	1 frgt	1			
	rouge polie	1 frgt	1			
		Total	**2**		0	
6098	rouge glaç int	1 frgt glaç couvrante	1			
	rouge polie	1 frgt fond	9			
		8 frgts				
	rouge polie glaç	1 frgt à cordon lisse	4			
		3 frgts				
	grise	1 frgt anse rubanée	5			
		1 bord éversé lèvre arrondie			1	
		3 frgts				
	rouge mi fine	2 frgts	2			
		Total	**21**	0	1	
6107	rouge glaç ext	1 bord à marli lèvre aplatie glaç couvrante	6 6,	74	1	
		1 frgt pied disque pichet			1	
		4 frgts				
	rouge glaç int	1 frgt glaç couvrante	1 1,	12		
	rouge polie glaç	2 frgts bec ponté marli incurvé pégau 4	6 6,	74	1	
		1 bord aplati couvercle plat avec incisions			1	
		3 frgts				
	rouge polie	3 frgts fonds	50 56	,18		
		7 frgts à cordon lisse				
		2 départs anse rubanée sur épaule cruche				
		1 départ ans rubanée sur panse cruche				
		1 bord triangulaire incurvé			1	

		36 frgts				
	grise	1 bord éversé lèvre arrondie + stries horizontales diam=12cm	17 19	,1	1	
		2 bords inclinés lèvre aplatie			2	
		2 frgts à cordon incisés				
		4 frgts de fonds				
		2 frgts à stries				
		6 frgts				
	rouge mi fine	6 frgts	6 6,	74		
	rouge fine	1 frgt cordon réticulé	3	3,37		
		2 frgts				
		Total	**89**	100 8		
6108	grise	1 frgt	1			
	mod claire glaç int	1 frgt marmite?	1			
	rouge fine	2 frgts	2			
	rouge polie	1 frgt col?	2			
		1 frgt				
		Total	**6**		0	
6111	rouge polie	1 bord triangulaire incurvé	7		1	
		1 frgt à cordon lisse				
		1 frgt départ anse rubanée sur bord				
		4 frgts				
	rouge mi fine	1 frgt fond	1			
	grise	12 frgts grand vase fond plat, incision ondée, cordon horizontal digité, bord évers élèvre arrondie diam=25cm	12		1	
		Total	**20**	0	2	

6123	grise	1 bord éversé lèvre arrondie diam=13cm	1		1	
		Total	**1**		1	
		Total général	**2419**		210	

Nature : **Outillage**
Désignation : **Fusaïole**
Période : **Moyen Âge**

N° US	Description	ISO
6015 Fu	saïole	605
6023 Fu	saïole	606

LE MÉTAL

Nature : **Déchet de fabrication**
Désignation : **Scorie**
Matière : **Fer**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	Envoyé en radio / stabilisation
6015 2		2 scories : Rx = 0 ; Stab = 0
6095 1		

Nature : **Monnayage**
Désignation : **Monnaie**
Matière : **Argent**
Périodes : **Moyen Âge**

N° US	Description	ISO	Photo	Traitement de conservation-restauration
6037 Mo	nnaie	620		Dégagement de la surface d'origine par action chimique, acide formique à 5% et par action mécanique, blanc de Meudon. Protection vernis résine acrylique.

Nature : **Monnayage**
Désignation : **Méreau**
Matière : **Plomb ?**
Périodes : **Moyen Âge**

N° US	Description	ISO	Photo	Traitement de conservation-restauration
5016 Mér	eau	501		Dégagement des sédiments : plomb ?

Nature : **Monnayage**
Désignation : **Méreau**
Matière : **Argent**
Périodes : **Moyen Âge**

N° US	Description	ISO	Photo	Traitement de conservation-restauration
6034 Mér	eau	614		Dégagement de la surface d'origine par action chimique, acide formique à 5% et par action mécanique, blanc de Meudon. Protection vernis résine acrylique.

Nature : **Outillage**
Désignation : **Couteau**
Matière : **Fer**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	ISO	Envoyé en radio / stabilisation
5059 1		519	x

Nature : **Parure et accessoire du vêtement**
Désignation : **Boucle**
Matière : **Alliage cuivreux**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Description	ISO	Photo	Traitement de conservation-restauration
6015	Plaque-boucle	601		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ® RQ : restes de dorure
6015 Bo	ucle	602		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ®
6034	Passe courroie	611		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ®

Nature : **Parure et accessoire du vêtement**
Désignation : **Autre**
Matière : **Alliage cuivreux**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Description	ISO	Photo	Traitement de conservation-restauration
5055	Clou monéiforme	523	Photo sans échelle	Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ® RQ : restes Ag
6014	Molette d'éperon	603		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ®
6015 G	relot	604		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ®
6037 G	relot	619		Dégagement de la surface d'origine par action mécanique, scalpel. Protection vernis résine acrylique contenant un inhibiteur de corrosion du cuivre, Incral ®

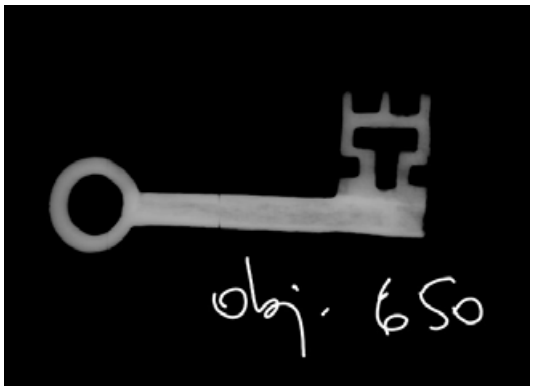
Nature : **Quincaillerie**
Désignation : **/**
Matière : **Fer**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

° US	Quantité	Envoyé en radio / stabilisation
5016 8		7 tiges, 1 ind : Rx = 2 ; Stab = 1
5016 4		2 clous, 2 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
5040 1		1 clou : Rx = 0 ; Stab = 0
5043 1		1 clou : Rx = 0 ; Stab = 0
5052 1		1 ind : Rx = 1 ; Stab = 1
5053 3		2 clous, 1 tige : Rx = 0 ; Stab = 0
5055 7		7 ind : Rx = 0 ; Stab = 0
5063 2		2 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
5064 3		2 clous, 1 tige : Rx = 0 ; Stab = 0
5069 2		2 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
5072 1		1 tige : Rx = 0 ; Stab = 0
5073 1		1 ind : Rx = 1 ; Stab = 1

N° US	Quantité	Envoyé en radio / stabilisation
6014 2	7	7 clous, 13 tiges, 1 clé, 6 ind : Rx = 7 ; Stab = 4
6015 1	4	11 tiges, 2 lmes, 1 ind : Rx = 3 ; Stab = 1
6019 1		1 ind : Rx = 1 ; Stab = 0
6020 2		2 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
6029 3		3 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
6029 2		1 clou, 1 ind : Rx = 1 ; Stab = 1
6032 2		1 tige, 1 clou : Rx = 0 ; Stab = 0
6034 3		2 tiges, 1 ind : Rx = 1 ; Stab = 0
6037 6		3 clous, 3 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
6042 2		2 tiges : Rx = 0 ; Stab = 0
6058 1		1 clou : Rx = 0 ; Stab = 0
6060 2		1 clou, 1 ind : Rx = 1 ; Stab = 1
6079 7		4 tiges, 1 clu, 1 ind : Rx = 0 ; Stab = 0
6095 3		1 tige, 1 clou, 1 ind : Rx = 1 ; Stab = 1
6098 1		1 agrafe : Rx = 1 ; Stab = 1
6107 3		1 tige, 1 clou, 1 fer à cheval : Rx = 1 ; Stab = 1

Nature : **Huisserie serrurerie**
Désignation : **Clé**
Matière : **Fer**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	ISO	Envoyé en radio / stabilisation
6116 1		650	x



Nature : **Harnachement**
Désignation : **Clou de maréchalerie en « clé de violon »**
Matière : **Fer**
Périodes : **Moyen Âge (antérieur au 14e s.)**

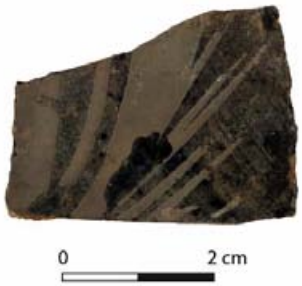
N° US	Quantité	ISO
5059 1		520

Nature : **Indéterminée**
Désignation : **/**
Matière : **Plomb**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	ISO
6029 1		607
6041 1		626

LE VERRE

Nature : **Verre plat**
Désignation : **/**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Nombre de restes	ISO	Photo
6037	5 frag. d'un même élément		
6095	4 frag. d'un même élément	644	
6107 1			
6108 1		645	

Nature : **Verre creux**
Désignation : **Verre à boire**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

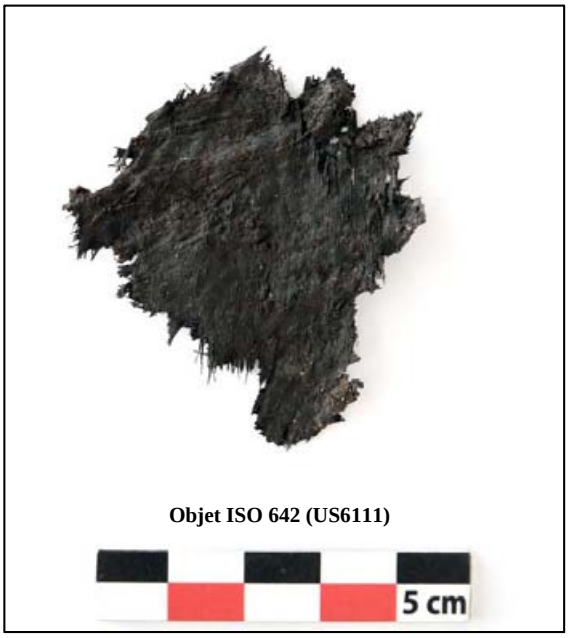
N° US	Nombre de restes	ISO
6095 1		651

L'ensemble des fragments de verre ont été traité par nettoyage consolidant, Acril AC33

ORGANIQUE

Nature : **Autre**
Désignation : **/**
Matière : **Fibres végétales**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

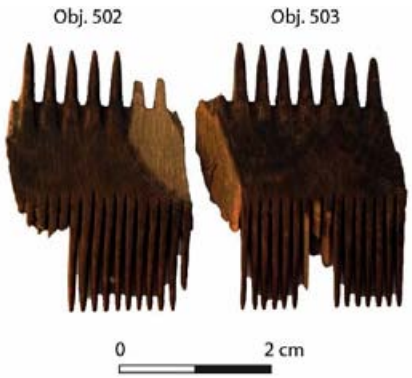
N° US	Quantité	ISO	Description
5052 1		516	Fragment de natte ?
5052 1		517	Fragment de natte ?
6111 1		641	Fragment de natte ?
6111 1		642	Fragment de natte ?



Objet ISO 642 (US6111)

Nature : **Parure et accessoire du vêtement**
Désignation : **Autre**
Matière : **Matière dure animale ou bois**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	ISO	Description
5016 1		502	Fragment de peigne
5016 1		503	Fragment de peigne



Nature : **Autre**
Désignation : /
Matière : **Os**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Quantité	ISO	Description
6020 1		620	Manche de cuillère ?

Nature : **Ossements animaux**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

N° US	Poids (g)
5012 2	0
5015 4	0
5016	3300
5028	336
5031	90
5037	41
5039	260
5043	605
5047	16
5048	155
5052	425
5053	350
5054	14
5055	84
5059	46
5062	20
5063	417
5064	80
5069	1164
5072	33
5073	784
5076	300
5078	34
5079	180
5080	244

N° US	Poids (g)
6014 3	300
6015 4	200
6016 2	0
6018 6	0
6019 1	40
6020 7	0
6021 1	10
6022 2	70
6023 4	00
6025 4	0
6029 7	20
6032 7	80
6034 2	600
6037 1	300
6039 1	120
6042 5	20
6048 1	00
6049 1	10
6050 2	20
6054 6	0
6056 5	90
6057 1	50
6058 3	90
6060 1	40
6068 3	0
6073 1	1
6074 5	30
6079 3	70
6081 1	10
6095 1	070
6097 1	0
6098 1	40
6107 1	200
6108 4	0
6111 1	80
6119 3	0
6120 7	
6122	1

Nature : **Autre**
Désignation : **Indéterminé**
Matière : **Cuir**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

L'ensemble de ces objets a été confié au laboratoire du 2CRC pour conservation-restauration.

N° US	ISO
5016	530
5016	531
5043	504
5043	505
5043	506
5043	507
5043	508
5043	510
5051	509
5053	511
5053	512
5054	521
5064	522
5073	524
5073	525
5087	513

Objet ISO 513 (US5087)

N° US	ISO
6032	608
6034	609
6034	610
6034	612
6034	615
6034	622
6034	623
6037	617
6037	618
6037	621
6037	624
6039	616
6048	631
6054	630
6054	636
6054	637
6054	638
6056	635
6058	625

N° US	ISO
6062	629
6074	632
6074	633
6074	634
6095	639
6095	649
6095	660
6107	653
6107	654
6107	655
6107	656
6107	661
6111	640
6111	641
6111	642
6111	643
6111	646
6111	647
6111	648

Nature : **Bois**
Période : **Moyen Âge**

En gris, les bois ayant fait l'objet de datation dendrochronologique.

N° US	ISO	Étude	Remarques
5042		V. Labbas	**Pas de datation**
5050			
5060		Dendrotech	**Pas de datation**
5060	A	Dendrotech	**Pas de datation**
5061			
5064	514	V. Labbas	
5064	515	V. Labbas	**Pas de datation**
5064	518	Dendrotech	Avec tout son aubier
5068		V. Labbas	
5070		V. Labbas	**Pas de datation**
5071		V. Labbas	**Pas de datation**
5087 5	27		
5087 5	28		
5087 5	29		

N° US	ISO	Étude	Remarque
6033		V. Labbas	Aubier
6037	627	Dendrotech	
6037	628	V. Labbas	Hêtre
6047		V. Labbas	**Pas de datation**
6055	.9-10	Dendrotech	Aubier
6055	.11	Dendrotech	
6055	.13	Dendrotech	
6055	.14	V. Labbas	
6055	.15	V. Labbas	
6055	.16	V. Labbas	**Pas de datation**
6055	.17	V. Labbas	Écorce. **Pas de datation**
6055	.18	Dendrotech	
6055	.20	V. Labbas	**Pas de datation**
6055 .29			Cales

N° US	ISO	Étude	Remarque
6055	.33	V. Labbas	Hêtre
6055	.34	V. Labbas	Hêtre
6055	.35		**Pas de datation possible.**
6055	.36	V. Labbas	Hêtre
6055	.37		**Pas de datation possible.**
6055	.38	V. Labbas	Hêtre
6055	.39	V. Labbas	Présence de clous. **Pas de datation**
6055	.40	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.41	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.42	V. Labbas	**Hêtre. Pas de datation**
6055	.43	V. Labbas	Aubier
6055	.44	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.45	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.46	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.47	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.48	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.49	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.50	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.51	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.52	V. Labbas	Hêtre. Planche bouvetée.
6055	.53	V. Labbas	Planche bouvetée
6055	.54	V. Labbas	Planche bouvetée. **Pas de datation**
6055	.56	V. Labbas	Planche bouvetée
6066		V. Labbas	**Pas de datation**
6067		V. Labbas	Écorce. **Pas de datation**
6071		V. Labbas	**Pas de datation**
6072		Dendrotech	**Pas de datation**
6107	657	V. Labbas	Hêtre. **Pas de datation**
6107	658		
6111	652	V. Labbas	Planche bouvetée aux deux extrémités. **Pas de datation**
6111 6	59		
6134		V. Labbas	**Pas de datation**

Nature : **Prélèvements de sédiment**
Périodes : **Moyen Âge et Époque moderne**

L'ensemble des prélèvements ci-dessus a fait l'objet d'un tamisage (5 L) en septembre 2018, selon le protocole établi en 2015.

N° US	Quantité
5016	10 L
5043A	10 L
5043B	10 L
5053	10 L
5062	10 L
5063	10 L
5080	10 L
5081	10 L

N° US	Quantité
6037	10 L
6042 1	0 L
6054	10 L
6063	10 L
6107	10 L
6111	10 L
6114	10 L
6119	10 L
6129	10 L